

HOSPITAL REGIONAL DE ALTA COMPLEJIDAD
CENTRO DE REHABILITACIÓN



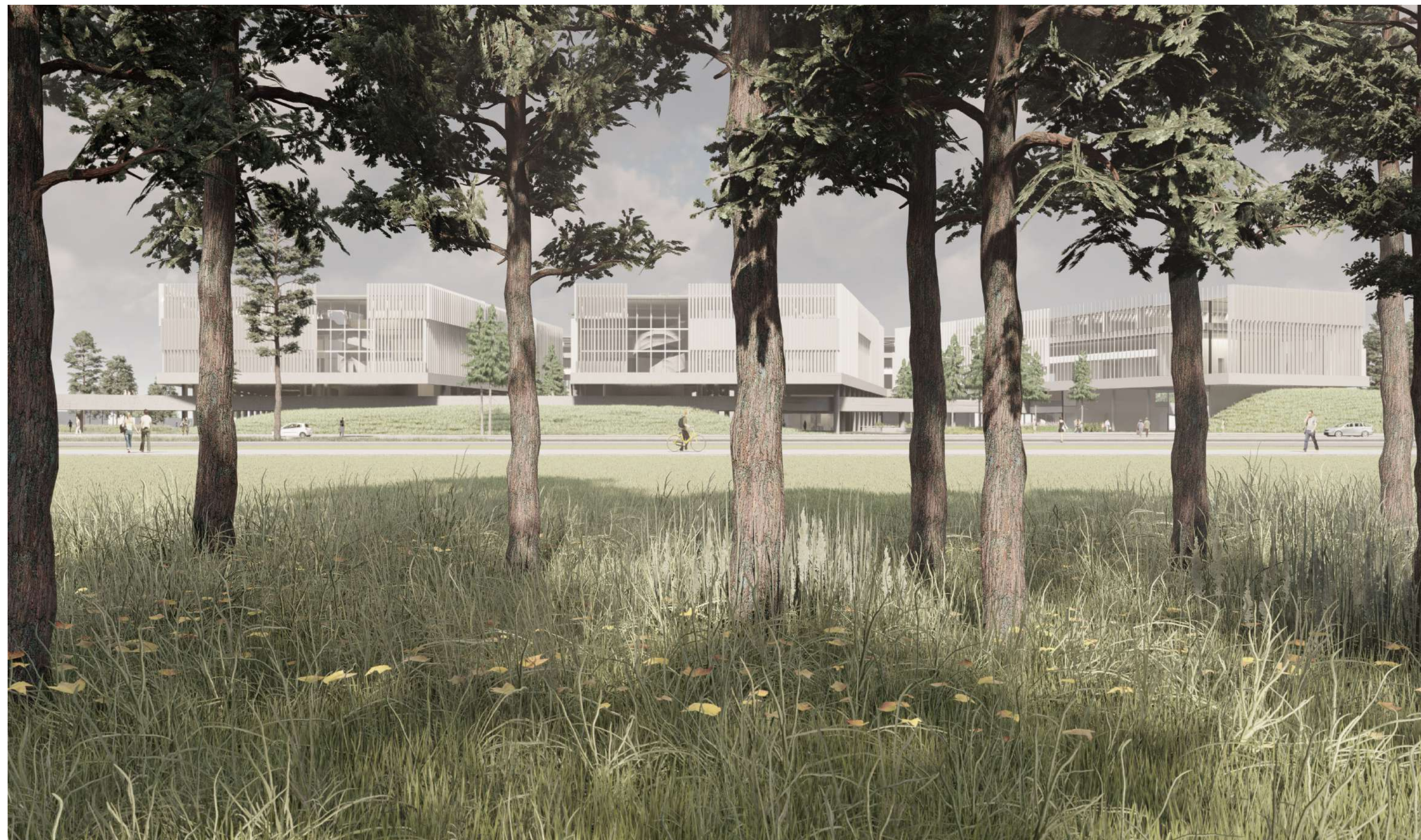
PROYECTO FINAL DE CARRERA

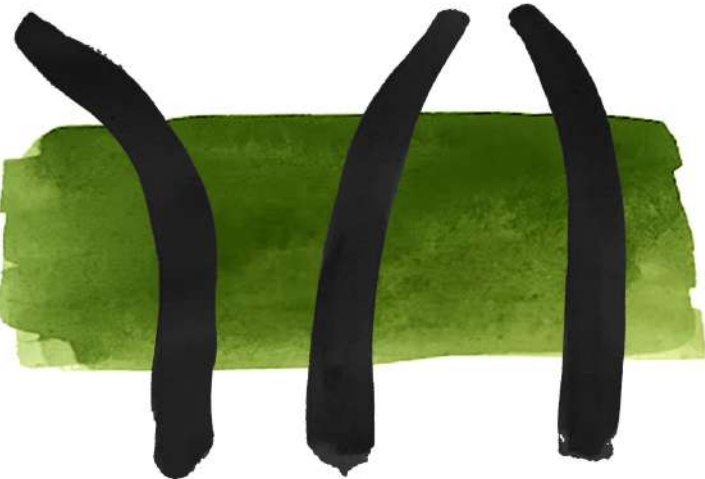
Cátedra: Arq. Alejandro Beltramone.
Tutor: Arq. Marcos Dana.
Autores: Nicolas Alfredo Calivari, Maria Victoria Candilieri.

Septiembre 2022

ARQUITECTURA HOSPITALARIA

01. INTRODUCCIÓN.
Proyecto final de carrera.
Búsqueda proyectual.
02. ARQUITECTURA HOSPITALARIA.
Red de salud de la provincia de Santa Fe.
Sistema proyectual tipológico.
Referentes hospitalarios.
Estudio programático.
Evolución del espacio público.
03. ESPACIO PÚBLICO.
Caso Rosario.
Recuperación del espacio público.
Paisaje natural.
Especificidad del lugar.
Arquitectura, entorno y paisaje.
04. ENTORNO INMEDIATO.
Análisis del sector.
Bosque de los Constituyentes.
Asentamientos informales.
Grandes equipamientos.
Ciudad consolidada.
05. ESCALA URBANA.
Referentes urbanos.
Estado actual.
Proyecto plan maestro.
06. ESCALA ARQUITECTÓNICA.
Arte vivo.
Referente proyectual.
Primeras operaciones.
Funcionamiento interno.
Proyecto arquitectónico.
07. FUNCIONAMIENTO INTERNO.
Accesos y circulaciones.
Distribución programática.
Area técnica.
08. ESCALA DETALLE.
Zoom programático planta.
Zoom programático corte.
Estructura.
Detalles técnicos.
09. DISEÑO SUSTENTABLE.
Construcción e impacto ambiental.
Sistemas pasivos.
Aguas grises.
Colectores solares.
Paneles fotovoltaicos.
10. REFLEXIÓN FINAL
11. BIBLIOGRAFÍA.





Proyecto final de carrera.

Este documento presenta el final del ciclo de la formación de la carrera de grado de la carrera de Arquitectura, Planeamiento y Diseño de la Universidad Nacional de Rosario. El mismo consiste en un proyecto final de carrera, que es la síntesis de todos los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante la carrera.

El trabajo es desarrollado por dos alumnos y consta de un proyecto urbanístico y arquitectónico de desarrollo anual, cuyo programa e implantación es elegido por los estudiantes a partir de tres propuestas de interés social prioritario a nivel nacional: educación, vivienda y salud.

La cátedra donde se curse la materia designa a un tutor que hace un seguimiento del trabajo, asesorando a los alumnos en los temas relativos al proyecto.

En este trabajo se optó por desarrollar un hospital de alta complejidad, junto a un centro de rehabilitación frente a un gran parque público que presenta la ciudad de Rosario: El bosque de los Constituyentes.

En el trabajo se desarrollan las distintas escalas que el edificio requiere y hacen a la comprensión total del proyecto. Para eso, se exponen los aspectos urbanísticos proyectuales y tecnológicos resueltos y expuestos en la escala requerida.



Taller proyecto arquitectónico cátedra Arq. Beltramone.
PROYECTO FINAL DE CARRERA

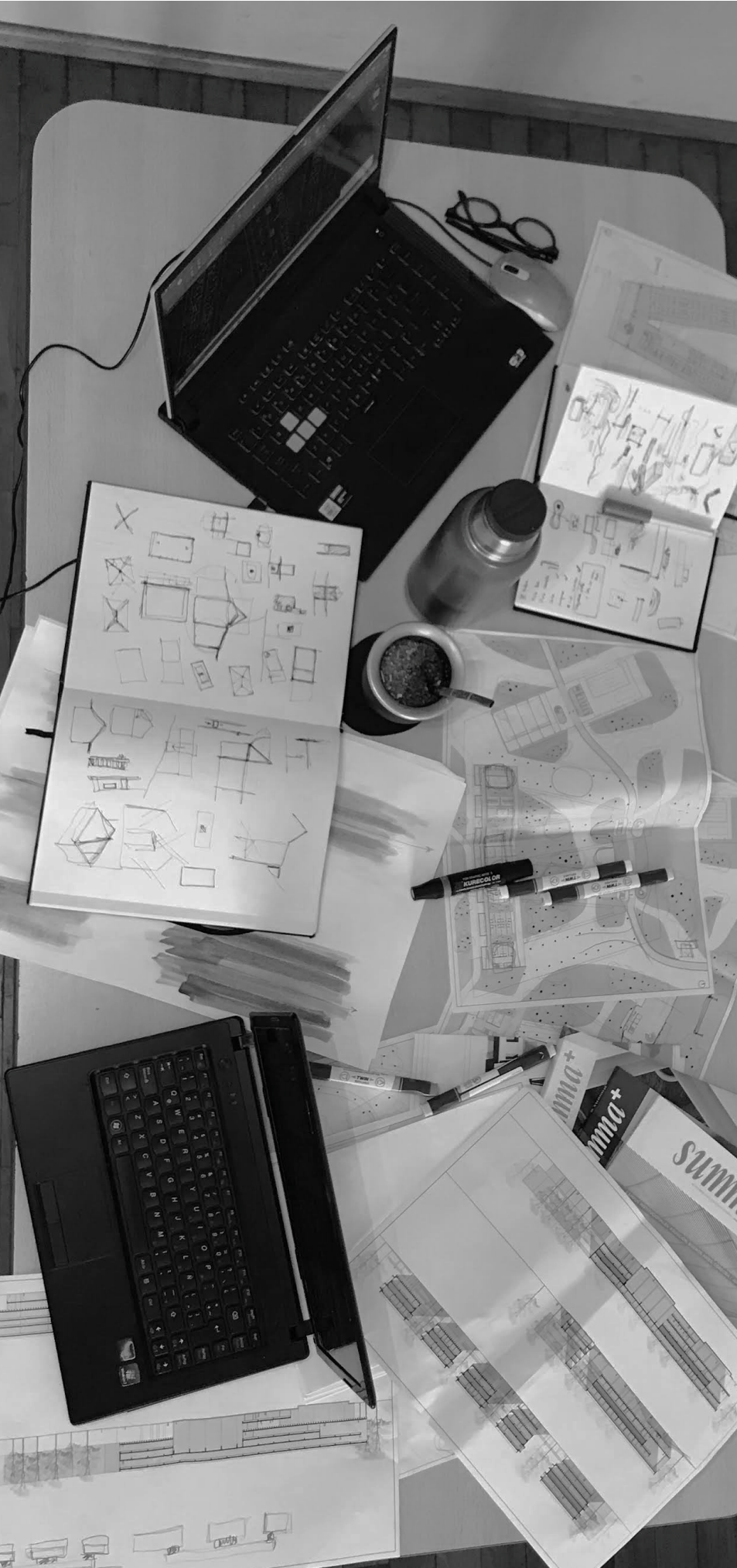
Búsqueda proyectual.

A lo largo del paso por la facultad de Arquitectura, en los distintos ejercicios proyectuales nos interesó trabajar pensando en la especificidad del lugar. Proyectar pensando y analizando el entorno inmediato a intervenir como puntapié a todas las ideas.

Por eso, desde el primer momento nuestra búsqueda del proyecto final de carrera fue saber leer el entorno donde está insertado el edificio, hacer un proyecto diseñado solamente para el lugar donde está implantado. Ver qué elementos nos da el paisaje del lugar que nos permita diseñar una proyecto para ese sitio en particular.

Nos basamos en la relación arquitectura y paisaje para proyectar un edificio que se funda con el entorno, generando una continuidad y transición entre ambos.

Para eso, analizamos tanto el paisaje con el que contamos, como la apropiación que las personas hacen de él, con el fin de tener la mayor cantidad de información que nos ayude a proyectar el edificio.



Tablero de estudio.
11

ARQUITECTURA HOSPITALARIA

- Red de salud de la provincia de Santa Fe.
- Sistema proyectual tipológico
- Referentes hospitalarios.
- Estudio programático
- Evolución del espacio público



Red de salud en la provincia de Santa Fe.

La red del sistema de salud de la provincia de Santa Fe está compuesta por efectores: Hospitales, Sistema para la atención médica de la ciudad y Centros de Salud de gestión provincial y municipal.

Estos efectores están organizados territorialmente en cinco nodos en los que cada región posee una ciudad nodo, como centro de información, articulación y distribución de recursos y capacidades.

A la vez, están divididos en niveles de complejidad necesarias para el cuidado del ciudadano.

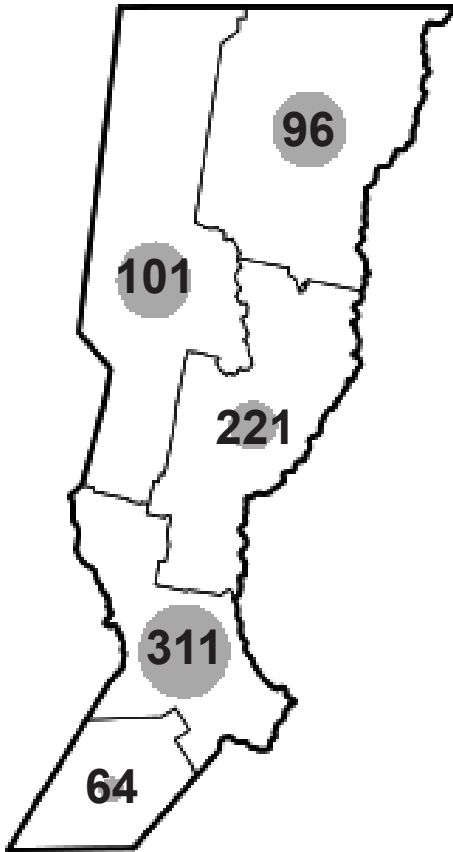
Nivel 1: Centros de Salud, lugar de mayor proximidad a los habitantes. No poseen camas de internación y son los encargados de garantizar la salud territorializada.

Nivel 2: Hospitales y Sistemas para la atención médica de baja y mediana complejidad.

Nivel 3: Hospitales de alta complejidad, la unidad más completa de la red.

Para garantizar el funcionamiento de la red, articulando los tres niveles, existe el Sistema integrado de Emergencias Sanitarias que cuenta con vehículos de traslados y centrales de operaciones y traslados.

La región 4, tiene como ciudad nodo a Rosario y comprende los departamentos de Belgrano, Iriondo, San Lorenzo, Caseros (Distrito Casilda), Rosario, San Martín, San Jerónimo y Constitución.



Cantidad de efectores por regiones de la provincia

Red de salud en la provincia de Santa Fe.

Al analizar el plano de Rosario con la ubicación de los distintos edificios que componen el sistema de salud provincial y municipal se puede ver que el sector noroeste de la ciudad carece de estas arquitecturas hospitalarias, encontrándose todas en el centro y sur de la ciudad.

Es por eso que se propone trabajar en este sector de la ciudad, generando una nueva centralidad y ampliando la red de salud provincial en un sector clave de la ciudad con un Hospital de Alta Complejidad que pueda abarcar una escala regional.

El sector presenta un facil acceso desde una vía territorial que facilita la conexión a toda la ciudadanía.

Red de salud en Rosario

- Hospital Escuela Eva Perón
- Hospital Alberdi
- Hospital Centenario
- Hospital Provincial
- Hospital Carrasaco
- Hospital Emergencias Clemente Alvarez
- Hospital de niños Víctor J Vilela
- Hospital italiano de Rosario
- Hospital español de Rosario
- Hospital Roque Saez Peña



Ubicación red de salud Rosario.

Sistema proyectuales tipológicos.

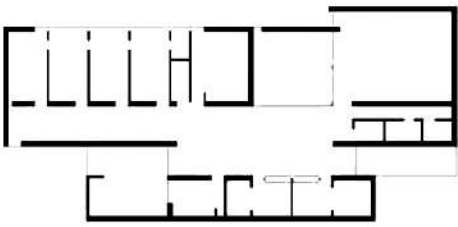
La provincia de Santa Fe, mediante su Ministerio de Salud, impulsa una serie de procesos cuyo objetivo central es la consolidación de un modelo de salud cada vez más accesible: el Sistema Único de Salud. Este sistema consiste en la construcción de una red de edificios, divididos en tres escalas según el grado de complejidad que responden a un sistema proyectual tipológico.

Este programa trabaja en conjunto con el Ministerio de Obras Públicas de la provincia, que junto con la conducción del Arq. Mario Corea, conformaron un grupo de profesionales identificados con la recuperación del espacio público: la Unidad de Proyectos.

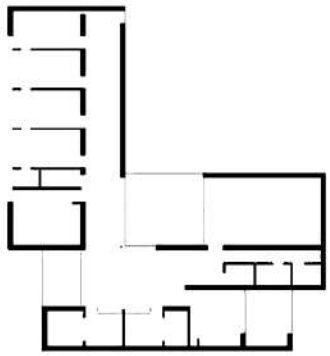
Desde ambos organismos, comienzan la proyección y ejecución de diferentes obras que presentan un lenguaje en común y que aparecen adaptadas a la diversidad de necesidades según características regionales, densidad poblacional, y realidades geográficas y sociales.

Estos proyectos se despliegan en el territorio como un entramado de respuestas tipológicas, bajo el concepto de contenedor universal, un volumen único y liberado del programa, que mantiene independencia entre la forma y las funciones en él contenidas. El programa puede variar y adaptarse a otras lógicas sin que se alteren las condiciones esenciales de la arquitectura y su relación con el entorno urbano. Organizaciones funcionales complejas, pueden ser abordadas con una enorme flexibilidad y capacidad de adaptación a nuevas variables. La noción de sistemas proyectuales tipológicos supera la idea de prototipo, ya que plantea proyectos que son conceptualmente un sistema abierto que se pueden adaptar a distintos programas, escalas, territorio y orientaciones y siempre siguen siendo arquitectónicamente el mismo proyecto.

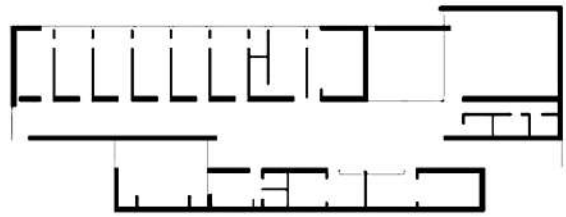
En el caso de los hospitales, este principio tipológico se ha planteado no en el sentido físico del uso de un módulo, sino mediante los conceptos de estructura circulatoria y estructura arquitectónica. Estos edificios se organizan mediante una secuencia de patios y alas de internación, mecanismos espaciales establecidos en un criterio de estructura circulatoria de calle pública, calle de servicio y calles mixtas, criterios que configura un sistema universal de ordenación.



Prototipo 4 consultorios.



Prototipo 4 consultorios en esquina.



Prototipo 7 consultorios.



Prototipo posta sanitaria.

Sistemas proyectuales tipológicos y su relación con el entorno.

Una vez analizado el sistema proyectual tipológico de la provincia de Santa Fe vemos que este método de diseño permite lograr una serie de edificios que cuentan con un buen funcionamiento interno, producto de años de conocimiento de como funciona la arquitectura hospitalaria y una rápida ejecución de la etapa proyectual, ya que varios edificios presentan el mismo sistema en peine.

Sin embargo, los problemas de este tipo de diseño es que estos edificios no tienen plena relación con el entorno donde se implantan. Al tratarse de tipologías, varias partes del edificios se repiten en distintas zonas de la provincia sin prestar atención a la ciudad inmediatea.

Este problema se agudiza, cuando se comparan estos hospitales con los proyectos hospitalarios que se están ejecutando hoy en el resto del mundo. En los últimos años se tomó conciencia de que estos edificios requieren estar en contacto con la naturaleza para lograr un mayor grado de bienestar: proyectos abiertos a su entorno con un contacto directo con la naturaleza, rodeados de vegetación.

Siguiendo esta linea de proyecto y entendiendo por donde pasa la resolución de estos tipos de hospitales hoy, es que tomamos algunas cuestiones del diseño funcionalista del sistema tipológico de Santa Fe, pero la relación con el entorno de los hospitales contemporáneos.



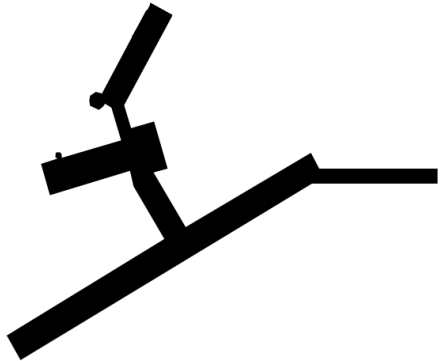
Referentes hospitalarios.

Tomamos como referentes de arquitectura hospitalaria tres proyectos diseñados en contextos distintos para comprender las diversas estructuras que pueden tener los hospitales.

Analizamos el hospital de Paimio, de Alvar Aalto para estudiar un edificio hospitalario hecho por un maestro de la arquitectura moderna. Es una obra emblemática por su diseño pensado para el uso del paciente y su relación con el entorno.

Para comprender cómo es el desarrollo de los hospitales en la actualidad, estudiamos el “New Zeland Hospital Competiton”, concurso para la realización de un hospital de última generación en Dinamarca . En una primera instancia, fueron preseleccionados tres grandes estudios de arquitectura de la actualidad: BIG (Bjarke Ingels Group), C.F. Moller (proyecto que analizamos más en profundidad por su estructura y relación con el espacio público) y Herzog and the Meuron, ganador del concurso.

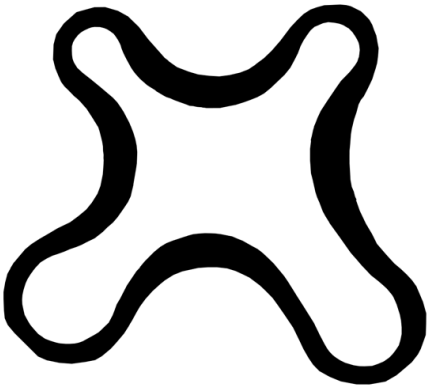
Por último, como referente local tomamos el hospital Dr. Gutierrez en Venado Tuerto, Santa Fe para analizar la estructura hospitalaria en nuestro contexto con las necesidades y usos locales.



SANATORIO PAIMIO
Alvar Aalto
Paimio, Finlandia
1929-1933



HOSPITAL DR GUTIERREZ
Unidad de proyectos especiales del gobierno de Santa Fe.
Venado Tuerto, Argentina
2017



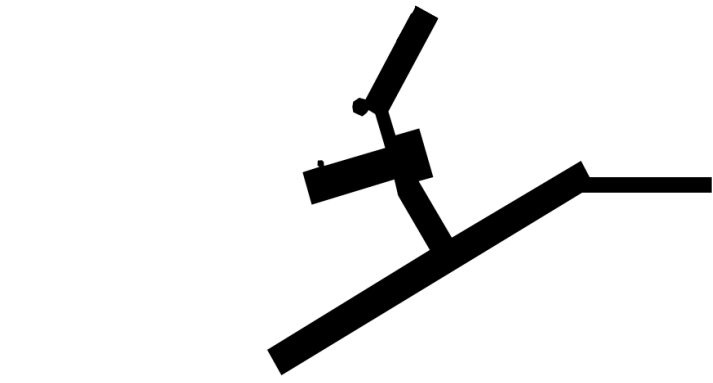
NEW ZELAND HOSPITAL COMPETITION
Herzog and the Meuron
Hillerod, Dinamarca
2014

Sanatorio Paimio.

Este edificio fue diseñado como un hospital para enfermos de tuberculosis, por lo que todo el complejo fue pensado para que reciba la mayor luz solar y ventilación natural. Se encuentra en la parte más alta de un bosque aislado. El proyecto comprende un complejo de edificios que se abren y articulan con su entorno, generando la oportunidad de apreciar las vistas y aprovechar la luz natural.

Cada edificio del conjunto, tiene una función particular: el edificio principal, donde se encuentran las habitaciones de los pacientes dispuestas linealmente, paralela a una terraza es un bloque delgado y alto, lo que permite una máxima apertura al sol y al aire. Las casas de los médicos y los empleados se encuentran en pabellones aislados. Todo el edificio está pensado para el usuario. Así, la calefacción está en el techo de cada habitación, evitando la radiación directa, los lavabos tienen una geometría que minimiza el ruido del agua, los escalones son bajos, para subir sin agotarse y los cielorrasos de las habitaciones están pintados con colores.

Con respecto a las instalaciones del hospital, todo el complejo cuenta con un sistema de canales tubulares verticales y horizontales, donde a cada columna le corresponde un vacío o canal adosada a la misma, de manera que todas las cañerías se han podido instalar allí. Desde los pasillos hay entradas a estos vacíos, por lo que todas las reparaciones pueden hacerse sin tener que ingresar a las habitaciones.



Sanatorio Paimio.
PROYECTO FINAL DE CARRERA

Hospital Dr. Gutierrez.

Este proyecto forma parte del programa de arquitectura social impulsada por el Gobierno de Santa Fe. Está construido, siguiendo el sistema tipológico proyectual. Su estructura puede adaptarse a cambios tecnológicos y funcionales futuros sin necesidad de alterar la estructura de soporte o la circulación general.

Está destinado a la atención de alta complejidad médica y está compuesto por dos niveles que ocupan una manzana completa de la ciudad.

El primer nivel está destinado al uso diario del hospital. Estos establecen la jerarquía de los espacios diferenciando zonas públicas, médicas y zonas técnicas conectadas por sistemas de circulación sin cruces entre ellos. Los patios interiores determinan la distribución arquitectónica del edificio y favorecen la ventilación y luz natural.



Hospital Dr. Gutierrez.
21

New Zeland Hospital Competition.

Herzog and The Meuron.

La propuesta de Herzog and the Meuron, ganadora del concurso, se enfoca en las visuales hacia el paisaje desde las habitaciones del hospital, dispuestas en forma circular, lo que hace que sea un hospital pensado desde el paciente.

Consta de cuatro niveles de altura, de los cuales los dos niveles inferiores están destinados a diagnósticos y tratamientos. Los programas más públicos se encuentran en el centro del complejo y se alejan a medida que van ganando privacidad.

Estos niveles cuentan con patios interiores, que se organizan repetitivamente y permiten que la luz del día llegue a los niveles inferiores del hospital. La cubierta del segundo nivel, funciona como el patio verde y central del proyecto. Los dos niveles superiores, contienen las salas de internación sobre sus perímetros con visuales hacia el patio o hacia el paisaje que brinda el entorno del edificio. Las placas de piso grandes y uniformes hacen que el diseño del edificio sea flexible, permite futuras expansiones y pueda adaptarse a los cambios de uso y función.

C.F. Moller.

Del proyecto de C.F. Moller, el jurado reconoció su diseño funcional y el buen entendimiento en materia hospitalaria. Además, se les ponderó la propuesta paisajista por su buen integración al entorno inmediato.

El edificio se organizan en dos grandes partes, separadas por arcos que facilitan y clarifican el ingreso al hospital. En el nivel del ingreso hay salas para pacientes externos, mientras que en las plantas inferiores se encuentran las salas para pacientes internos. En los niveles superiores, están las habitaciones de internación.

Con respecto a la circulaciones, este proyecto logra ser compacto y eficiente. Cada programa se compone de un claustro propio que garantiza una buena funcionalidad, ya que crea recorridos lógicos, claros y concisos para todos los usuarios.

Con respecto al paisajismo del edificio, el hospital se integra al entorno mediante un camino público que atraviesa el hospital, elevándose hasta la cubierta del hall principal, haciendo el edificio más abierto e integrado con el espacio público.

Bjarke Ingels Group (BIG)

Al diseño propuesto por BIG, el jurado lo denomina como un hospital de curación por su gran cantidad de espacios verdes y patios que están conectados con la experiencia del paciente.

El edificio está organizado a partir de un nodo central que permite el acceso a todas las áreas del hospital.

Los distintas partes programáticas del edificio, están distribuidas de tal manera que en planta baja no haya circulación de camillas y que sea solo programa público.

El resto del hospital se desarrolla a partir de ocho claustros programáticos entrelazados entre sí, lo que permiten una mejor conexión dentro de todo el edificio y amplios patios interiores.

Estos claustros presentan una cubierta verde y varían en altura generando distintos accesos al hospital.

Las habitaciones de internación presentan visuales hacia los patios interiores, o hacia el paisaje del entorno.



Estudio programático.

Una vez analizado los tres proyectos se hace un estudio programático para entender las lógicas internas de hospitales de diferentes contextos y años. Con el fin de poder lograr un esquema de proyecto que permite una correcta funcionalidad pero que entienda el entorno inmediato integrando el paisaje al interior del proyecto.

Del estudio, se comprenden distintos ordenamientos programáticos:

El sector dedicado a la internación, ocupa un sector fundamental en todos los proyectos, teniendo las mejores visuales y estando más alejado del ingreso al edificio.

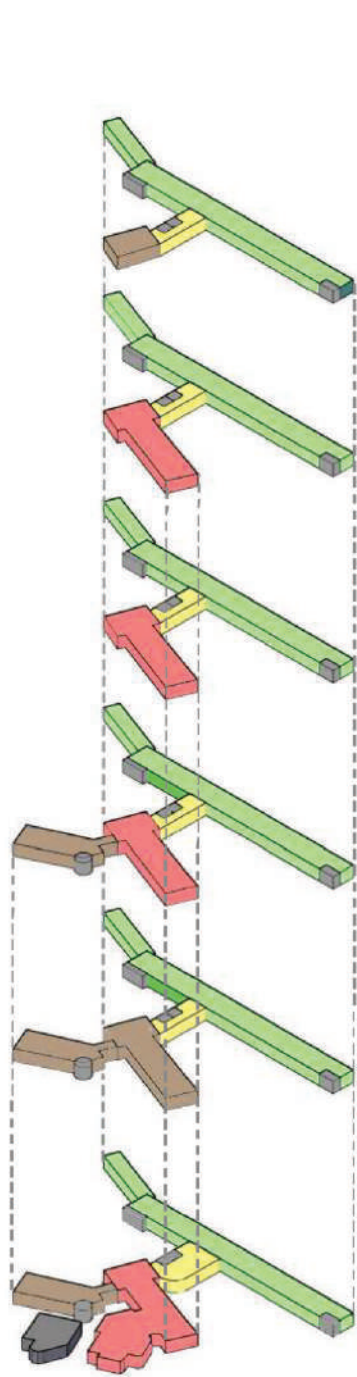
El sector urgencias tiene la grado de mayor accesibilidad y contacto con el hall principal del edificio, funcionando en algunos casos como bloques independientes al resto del hospital.

El área médica de los proyectos funciona independientemente del área pública, muchas veces en bloques separados.

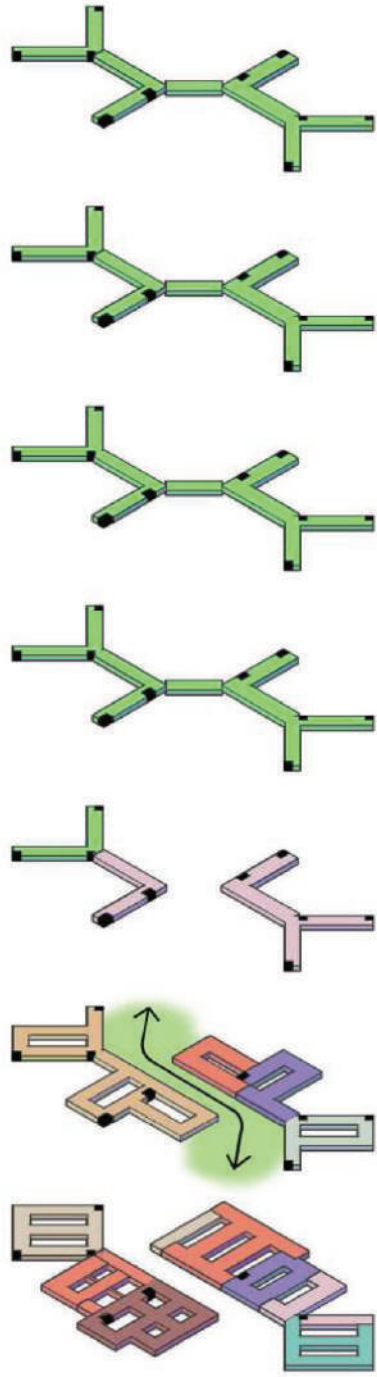
El espacio de servicio ocupa gran parte del proyecto debido al tamaño de las instalaciones que los edificios hospitalarios requieren, llegando a ocupar un piso técnico solo para el paso de las distintas cañerías.

Las circulaciones del paciente y del personal sanitario, junto con sus ingresos, están claramente separadas y solo se unen en los diferentes consultorios o salas que lo requieran. En algunos casos, el personal técnico o de mantenimiento también tiene su propia circulación

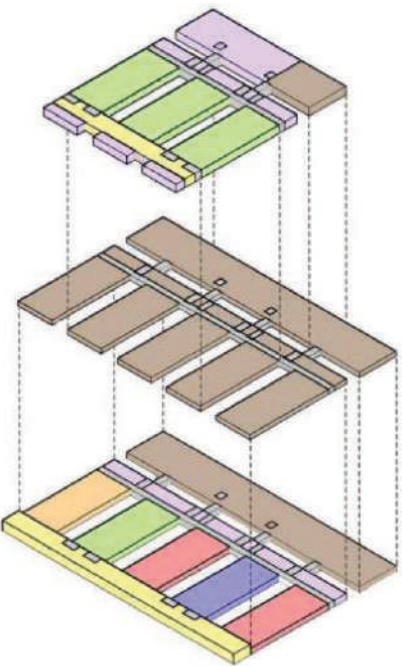
Los hospitales actuales se abren mucho más hacia el entorno que los primeros edificios en construirse, generando en algunas oportunidades espacios públicos.



Hospital Paimio.



New Zeland Hospital Competition.



Hospital Dr. Gutierrez

- Habitación
- Sala de emergencias
- Cuidados intensivos
- Laboratorio
- Area de servicio
- Quirófano
- Consultorios
- Imágenes
- Díálisis
- Oficinas
- Hall
- Núcleos húmedos
- Circulación

Evolución del espacio público.

De los referentes analizados se comprende que el buen funcionamiento del hospital no está relacionado a un solo esquema tipológico, pero sí nos permite entender que ciertos tipos de esquemas pueden tener más o menos relación entre el exterior y el interior.

Alvar Aalto diseña el hospital de Paimio siguiendo una tipología de esquema central, a partir de un punto del cual se desprenden las distintas tiras programáticas. Esto genera que todos los locales puedan vincularse con el exterior de manera directa sin generar espacios abiertos residuales sin uso.

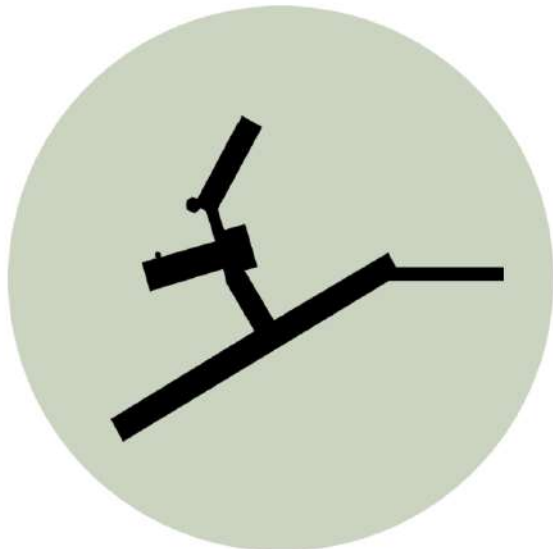
El hospital proyectado por Mario Corea sigue el sistema proyectual tipológico diseñado por la provincia de Santa Fe mediante el esquema de peine cerrado.

Este esquema parece ser el más funcionalista pero genera un exceso de circulación y la necesidad de crear patios internos cerrados en sí mismo para poder ventilar los distintos ambientes. Estos patios, si bien cumplen la función de iluminación y ventilación no invitan a habitarlo.

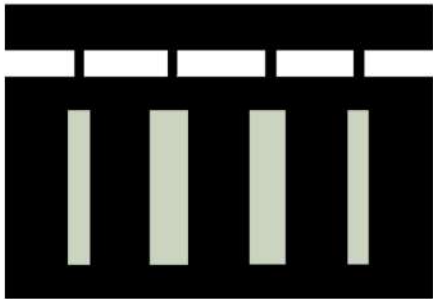
Por último, el proyecto del estudio C.F. Moller para el concurso New Zeland Hospital Competition genera espacio público dentro del mismo edificio, mediante un corredor que atraviesa el hospital.

Este gesto, permite no distinguir el espacio verde interior del exterior generando una estrecha relación con el entorno y con ello, una mejor apropiación del espacio público por parte de quien habite no solo el edificio, sino el sector de la ciudad donde está implantado.

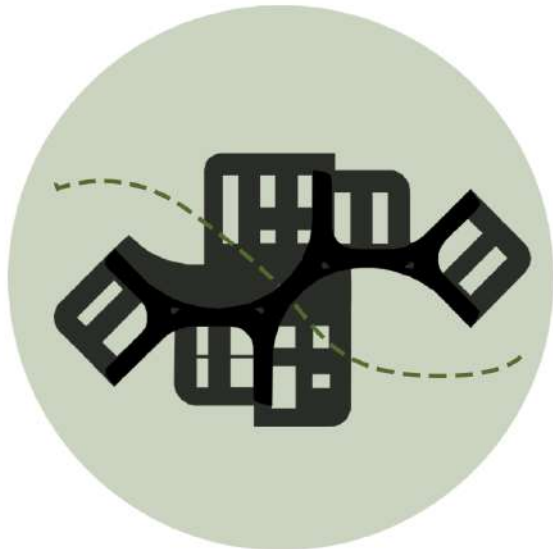
Teniendo en cuenta el análisis anterior llegamos a la conclusión de que no es necesario respetar una tipología para que la arquitectura hospitalaria funcione correctamente. Lo que nos permite tomarnos la libertad de hacer una arquitectura que se relacione con el entorno inmediato.



Esquema Paimio.



Esquema Dr Gutierrez.



Esquema C.F. Moller

Evolución de la arquitectura hospitalaria en relación al espacio público.

En relación a lo mencionado anteriormente se entiende que a medida que nos acercamos en el tiempo, el espacio público ha ganado lugar dentro la arquitectura hospitalaria y la salud incorpora la vinculación con el exterior para lograr una mejor calidad sanitaria.

En las últimas décadas, se ha pasado de un diseño puramente funcionalista, en el que solo se buscaba resolver un problema arquitectónico, a la creación de proyectos que crean ambientes más confortables. Los hospitales empezaron a entenderse como espacios amables con el ser humano, donde se respira salud, bienestar y comodidad. Lo denominado “humanizar el edificio”

Se tomó conciencia de que la vinculación con el exterior favorece la creación de un ambiente humanizado, capaz de aliviar ansiedades, hacer mas amable la estancia del paciente e incluso, mejorar su salud. El contacto con la naturaleza, da lugar a ambientes más saludables que se asocian con las necesidades psicológicas y emocionales de los usuarios que utilizan las instalaciones hospitalarias, ya sean pacientes, familiares e incluso el propio personal médico.

Es por eso, que para el diseño de un hospital de alta complejidad actual es necesario, además de entender su lógica interna, comprender el espacio público que lo rodea. Estos tipos de edificios no pueden diseñarse sin un estudio de su entorno y la incorporación de ellos dentro de su sistema. De esta manera, es necesario hacer un estudio del espacio público y del paisaje de Rosario.



1902
Hospital de la Santa Cruz.



1970
Hospital naval de Bs As.



1973
Hospital regional Taguatinga



1992
Hospital del mar

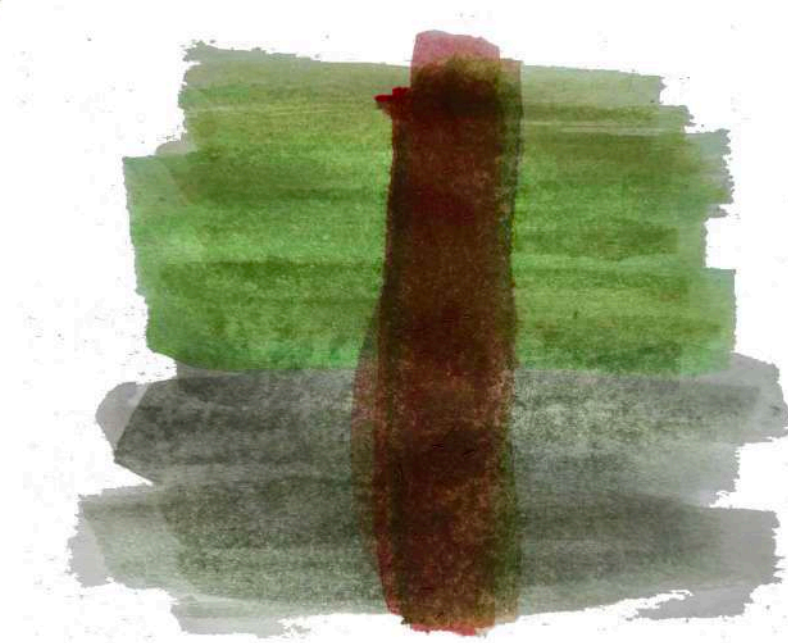


2014
New North Zealand hospital



ESPACIO PÚBLICO

Caso Rosario.
Recuperación del espacio público.
Paisaje natural
Especificidad del lugar
Arquitectura, entorno y paisaje



Caso Rosario.

Rosario es una ciudad que cuenta con grandes espacios verdes de gran valor paisajístico, algunos más valorados que otros. El río Paraná funciona como borde a la ciudad. El parque entorno a él, es el gran espacio público con el que cuenta la ciudad. Comprende una extensión de 17km de borde de la rivera y hace una utilización sustentable del río desde el punto de vista productivo y recreativo, así como su protección como recurso natural y paisajístico.

El sistema de espacios públicos de la ciudad tiene una función estructural en la organización espacial de la ciudad y del territorio y constituye el soporte físico para instalar las arquitecturas públicas significativas. Según lo relevado por el Plan Urbano Rosario 2007 -2017 las áreas verdes de la ciudad ocupan 9.370.000m2, un 5,3% de la superficie total del municipio, predominando en el área Norte. El plan se preocupa por la necesidad de incrementar, no solo el uso del suelo destinado a espacios verdes, sino también a la mayor apropiación de estos con intervenciones destinadas a recualificar cada lugar, otorgándole un uso conveniente. No se trata solo de cantidad, sino también de calidad de espacio público.

- Es por eso, que el Plan Urbano tiene como objetivo:
- Incrementar la superficie de áreas públicas verdes, superando los 12m2 por habitante.
 - Preservar las condiciones paisajísticas de la ciudad.
 - Preservar y reforzar las características naturales de los sitios con valores paisajísticos excepcionales.
 - Garantizar el mantenimiento desde los puntos de vista panorámicos desde y hacia los sitios de valor paisajístico.
- A la vez, el plan tiene como una de sus principales actuaciones la rehabilitación del Parque de los Constituyentes con una readecuación de usos y actividades que favorezcan su integración al sector en el cual se implanta.



Uso del espacio público en Rosario.
PROYECTO FINAL DE CARRERA

“La historia de la ciudad es la de su espacio público. Las relaciones entre los habitantes y entre el poder y la ciudadanía se materializan, se expresan en la conformación de las calles, las plazas, los parques, los lugares de encuentro ciudadano, en los monumentos. La ciudad entendida como sistema, de redes o de conjunto de elementos – tanto si son calles y plazas como si son infraestructuras de comunicación (estaciones de trenes y autobuses), áreas comerciales, equipamientos culturales es decir espacios de uso colectivos debido a la apropiación progresiva de la gente – que permiten el paseo y el encuentro, que ordenan cada zona de la ciudad y le dan sentido, que son el ámbito físico de la expresión colectiva y de la diversidad social y cultural. Es decir que el espacio público es a un tiempo el espacio principal del urbanismo, de la cultura urbana y de la ciudadanía. Es un espacio físico, simbólico y político.”

*El espacio público y la ciudadanía.
Jordi Borja.*



Uso del espacio público en Rosario.
31

Recuperación del espacio público.

El río Paraná no siempre tuvo este carácter frente a la ciudad, sino que se fue descubriendo con el paso del tiempo la importancia a nivel de espacio público y paisajístico que este le podría otorgar a la ciudad. Diferentes proyectos revitalizaron la costa rosarina generando espacios públicos y permitiendo a los ciudadanos tener visuales hacia el río. Entre los proyectos que se destacan está el Parque España (1980) y el Monumento a la Bandera (1957)

Teniendo en cuenta el carácter paisajístico que posee Rosario y con el fin de promover el mismo, la zona a intervenir se encuentra frente a la única reserva natural que la ciudad posee: El Bosque de los Constituyentes: un pulmón verde dentro de la trama urbana que con el pasar de los años se creó a partir de dos decisiones: forestar y preservar.

Un área donde los procesos naturales se han ido desarrollando en el tiempo, casi sin ser percibidos de manera consciente por la mayoría de los ciudadanos. Y que da como resultado un espacio de diversidad, una fracción de territorio en movimiento.

La idea central del proyecto es que; al igual de lo sucedido con el río Paraná, el Bosque tome el carácter que se merece, relacionándose más con su entorno inmediato, y que, como sucede hoy en día, no funcione como una barrera.



Costanera rosarina antes de abrirse al río.

PROYECTO FINAL DE CARRERA

Paisaje natural.

En relación al paisaje, creemos en la importancia que genera poder proyectar a partir de los distintos recursos que genera, entendiendo que es un valor no solo para el proyecto sino también para la valoración de él. Proyectar pensando en el paisaje ayuda a su revalorización y a la mejor inserción del edificio en su entorno, generando una mayor fluidez entre ambos, y por lo tanto, una mayor apropiación de los habitantes.

Los paisajes funcionan como símbolos de identidad, con gran valor para la sociedad. Al incorporarlos, y hacerlos partes del diseño estos atributos pasan a ser partes del proyecto.

Para actuar pensando en ello, es necesario estudiar y reconocer el vínculo que existe entre arquitectura, lugar y paisaje.

La idea del proyecto es lograr hacer arquitectura sensible relacionada con su entorno inmediato y paisajístico interpretando el lugar de implantación del proyecto.

*“La arquitectura se hace paisaje cuando el hombre la enmarca”
Le Corbusier.*



René Magritte, La condición humana. 1935

ARQUITECTURA HOSPITALARIA

Especificidad del lugar.

Como referente y ejemplo de cómo hacer uso y saber leer el paisaje tomamos el proyecto del faro horizontal de Punta Aldea, primera obra del estudio de arquitectura RCR Arquitectes conformado por Rafael Aranda, Carme Pigem y Ramon Vilalta con base en Olot, España.

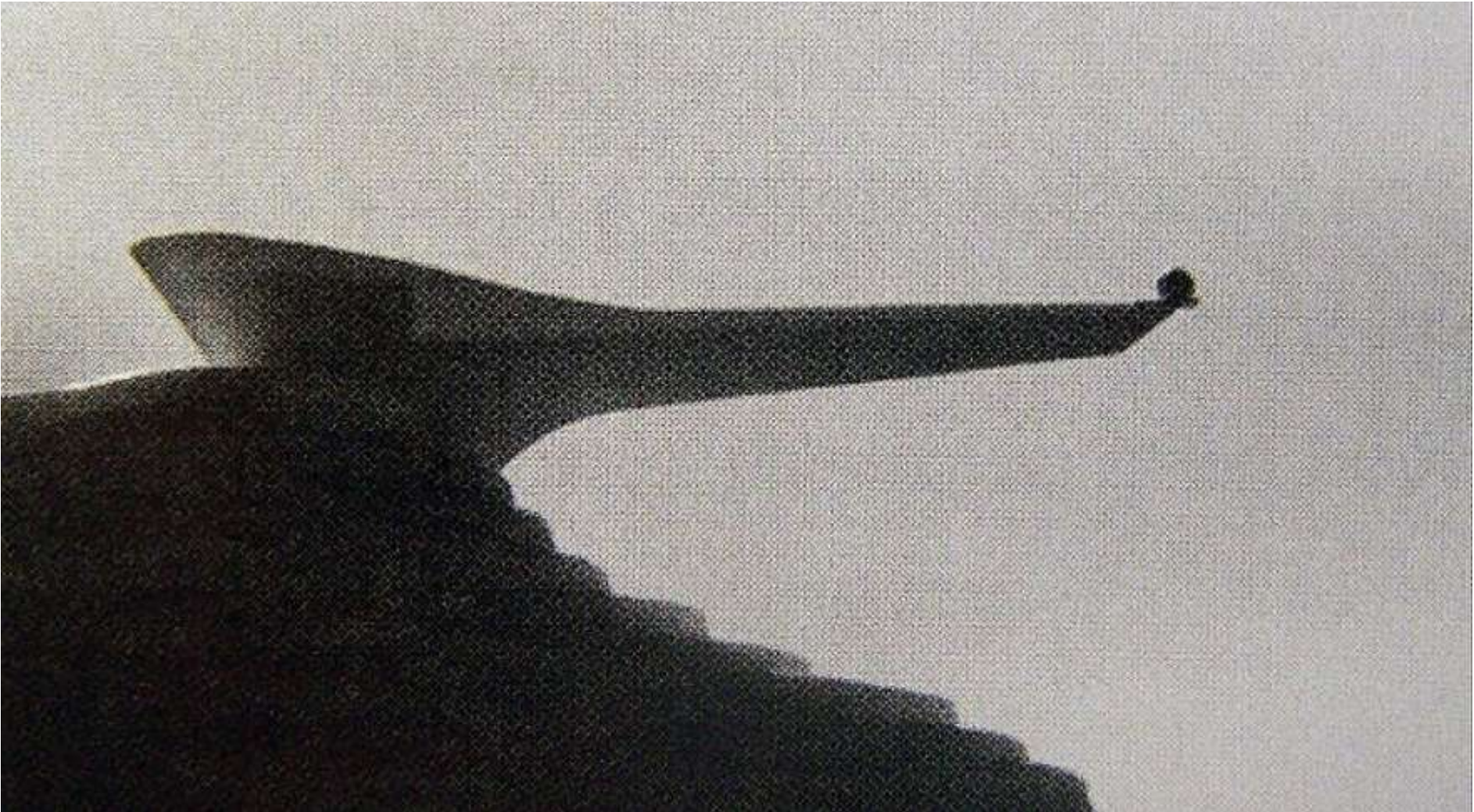
En 1988, participan de un concurso nacional de ideas para el diseño de un faro en las Islas Canarias. El lugar de implantación era una superficie rocosa, de gran altura y con presencias de acantilados.

Al momento del diseño, el estudio cuestionó la tipología del faro como torre y afrontaron el proyecto sin formas ni conceptos a priori. Así, por las características propias del lugar y de la luz que debía emitir, fue el único estudio que presentó un faro horizontal.

“Un faro es una torre vertical, pero la visita al lugar nos surgió una transgresión tipológica y lo planteamos horizontal, manteniendo la cota de la señal luminosa”

“Cada proyecto responde a la especificidad del lugar, del cliente, del programa y eso lo hace único”, explica Rafael Vilalta.

Luego de este concurso, conformaron el estudio donde se destacan por sus obras arraigadas al paisaje, por la sensibilidad al entorno a través de materiales nobles y a acordes a la implantación de las distintas obras.



Proyecto del faro horizontal en Punta Aldea. RCR Arquitectes. 1988

Arquitectura, entorno y paisaje.

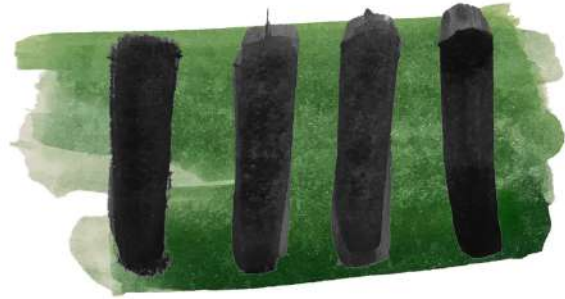
Entendiendo la complejidad que requiere un edificio sanitario y habiendo analizado casos contemporáneos, diseñados por estudios de vanguardias (Herzog and the Meuron, Bjarke Ingels Group) proyectan edificios que se abren al entorno inmediato, llegando a ceder parte del edificio al espacio público. En ese sentido, nuestro principal idea es entender el contexto y proyectar a partir de el.

El proyecto, no es mas que intentar crear una relación entre los elementos: programa, espacio publico y paisaje. Tener la oportunidad de hacer arquitectura frente a una reserva natural como es el Bosque de Los Constituyentes, uno de los espacios públicos mas importantes de Rosario con toda la potencialidad todavía no explotada que presenta, nos permite reinterpretar el paisaje que genera y poder establecer una relación entre lo natural y lo urbano.

En ese sentido, se intenta generar una transición entre el bosque y la ciudad generando una extensión del paisaje en el proyecto, priorizando el espacio publico y la humanización de los espacios. Traer el paisaje natural dentro del edificio genera un ambiente mas saludable tanto para el paciente como para el personal que trabaja en él.

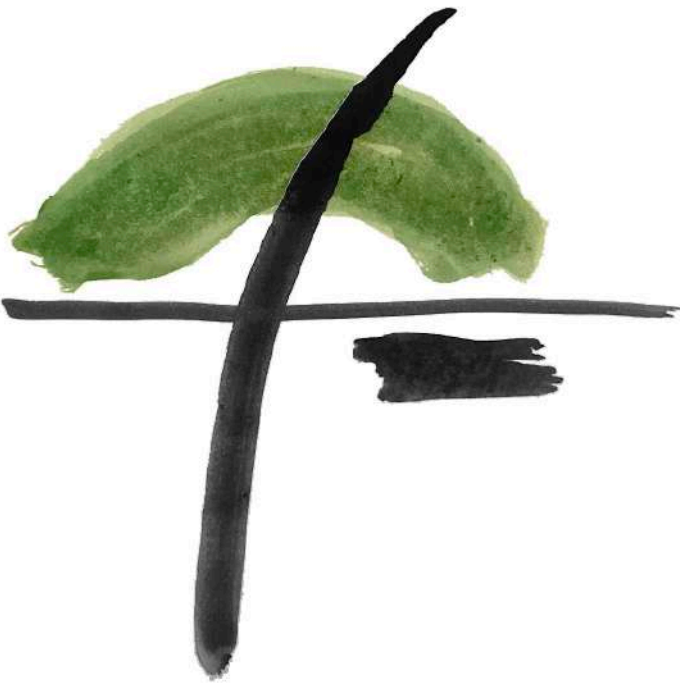
“Es muy importante crear atmósferas, atmósferas para la vida. Crear emociones a través de la arquitectura para la gente que va a vivir en esos espacios”

RCR Architectes



ENTORNO INMEDIATO

- Análisis del sector.
- Bosque de los Constituyentes.
- Asentamientos informales.
- Grandes equipamientos.
- Ciudad consolidada.



Análisis del sector.

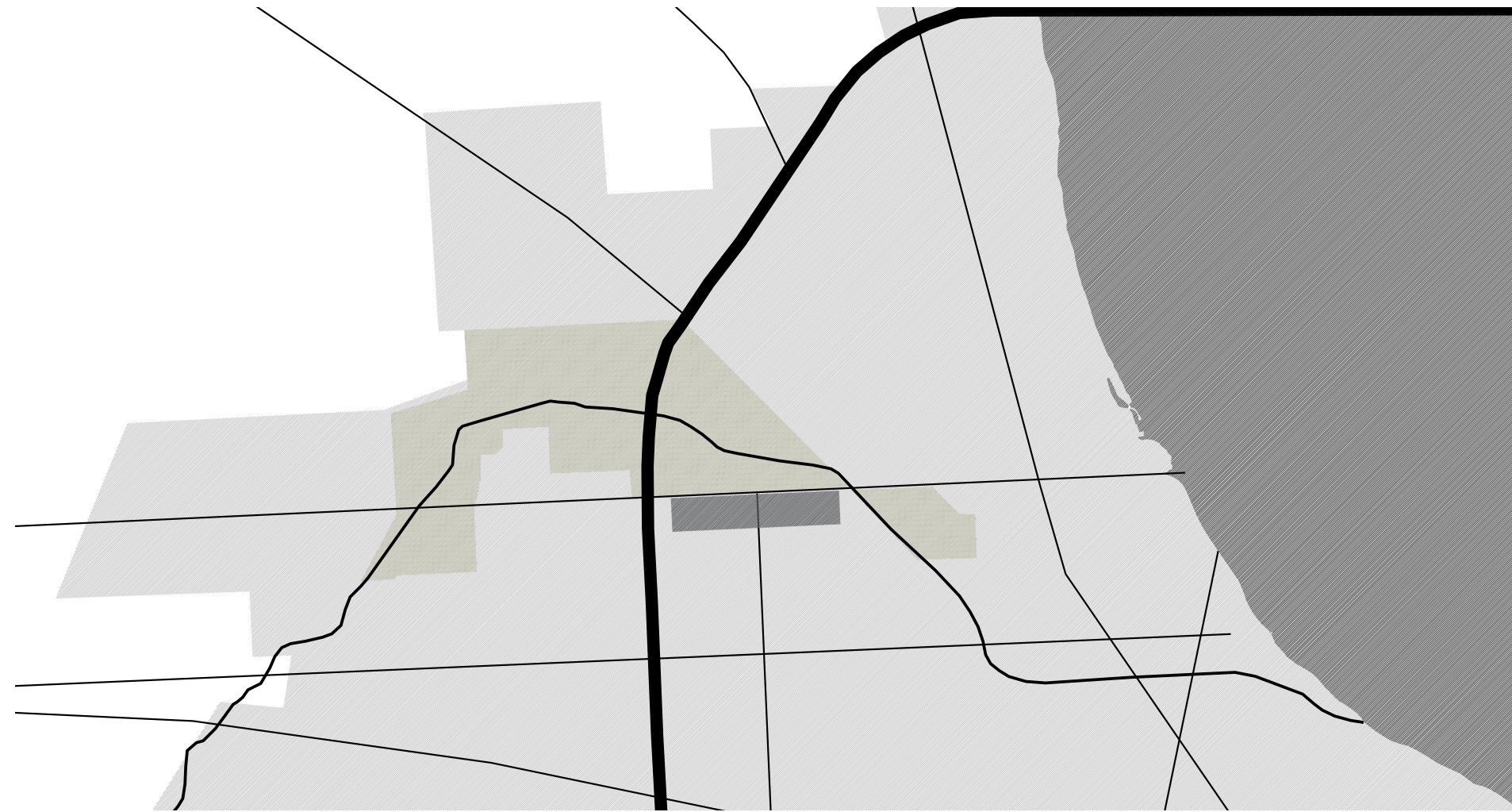
El sector a intervenir está ubicado en el sector Norte de la ciudad de Rosario, en el encuentro de dos avenidas de circulación rápida que funcionan como acceso a la ciudad: Av Sorrento y Av. Provincias unidas, frente a uno de los espacio verde más grande de Rosario: El bosque de los constituyentes.

El área presenta un desequilibrio de escala ya que en ella conviven grandes equipamientos que se desarrollan en torno a la Av. Circunvalación, próxima al sector con asentamientos marginales que avanzan desde la ciudad. En el otro sentido, el Bosque de los Constituyentes, que hoy funciona como una barrera para ese sector de la ciudad, responde a una escala macro ante un barrio de escala micro.



Imagen satelital.





Planta ubicación.



Imagen satelital sector.

Bosque de los constituyentes.

El bosque de los Constituyentes es un verdadero pulmón verde inserto en la ciudad de Rosario. Inicialmente se basó en un par de decisiones: forestar y preservar. No hubo ninguna expectativa programática inicial. El día que se plantaron los árboles, fue el día inicial de un proceso proyectual de características inesperadas.

Esta condición fundacional hizo que sea un sitio donde los procesos naturales se han ido desarrollando en el tiempo casi sin ser percibidos de manera consciente por la mayoría de los ciudadanos, dando por resultado un espacio de diversidad.

Es un área de 280 hectáreas que cuenta con 40 mil árboles de diversas especies que cohabitan con unas 120 especies de aves, además de lagunas artificiales con plantas acuáticas y parte del arroyo Ludueña. Es una reserva de uso comunitario y forma parte del patrimonio colectivo. La diversidad de especies de vegetación evidencia la capacidad de mutación de la naturaleza y hace que el predio presente diversos ambientes



Proyecto concurso 5 miradas.

El proyecto ganador del concurso 5 miradas, que opera dentro del Bosque de los Constituyentes entiende la condición fundacional del parque: forestar y preservar y actúa en base a eso.

Se propone trabajar con los mismos materiales que se encuentran en el bosque hoy: agua y vegetación al que le suman elementos formales arquitectónicos para resolver contactos con la ciudad y hacer habitable zonas específicas del parque.

Con respecto al uso del agua, se proyecta un sistema capaz de recuperar el agua de lluvia y una red de distribución que permita garantizar el riego y el suministro de agua para las lagunas.

En relación a la vegetación, se reconoce el legado forestal en general pero se asume una reinterpretación a la hora de seleccionar las especies que deben ser incorporadas al sistema.

Para los ingresos al Bosque, el proyecto asume que debe resolverse el contacto entre la reserva y el entorno urbano, mas como un filtro que como un límite.

La arquitectura dentro del bosque propuesta, consiste en un sistema constructivo que puede ser modificable en el tiempo: ampliable, reducible, transportable o desmontable.

Su uso puede ser un espacio de actividades polivalentes, caballerizas de la equino terapia, avistamiento de aves, atrapa nieblas y depósito para recoger el agua de la bruma y de la lluvia o casas en los árboles.

Estos usos son solo tentativos y se pueden adaptar a cualquier otro programa.

De estructura metálica y producción industrial, son sistemas que garantizar el menor impacto posible dentro del parque, con la posibilidad de desmontarse dejando el sitio en la misma condición que fue encontrado.



Imágenes proyecto ganador concurso 5 miradas.



Corte proyecto ganador concurso 5 miradas.

Sector asentamientos informales.

Con respecto a los asentamientos informales que el sector presenta, vemos que el área de ocupación con el correr de los años es cada vez mayor, avanzando para el lado de Av. Circunvalación. La zona que se encuentra mas hacia la derecha está cada vez más consolidado, incluso con calles internas.

Al momento de hacer un relevamiento del área, se contabilizaron aquellos programas de carácter social que sirven como contención para los habitantes del lugar. Al igual que las viviendas de muchos de los vecinos de la zona, estos programas requieren una mejor estructura edilicia para su mejor funcionamiento, así como también una mayor visibilidad ya que funcionan como gran contenedor y espacio de reunión de los habitantes del barrio.

Entendemos que este tipo de edificaciones son de primera necesidad para los vecinos por lo que, al momento de intervenir el sector deben ocupar un lugar central en la trama urbana.



Ubicación de edificaciones de carácter social.



PROYECTO FINAL DE CARRERA

Grandes equipamientos.

En los laterales de toda la Avenida Circunvalación, a 600 metros de la parcela a intervenir, se encuentran las grandes industrias y equipamientos de la ciudad de Rosario. Extensos galpones metálicos que aprovechan la gran accesibilidad que tiene la avenida de circulación rápida.

Cerca del área donde se desarrolla el proyecto se destaca la fábrica de café “La Virginia”, que cuenta con cinco galpones en su predio, el oulet “Paseo del Bosque”, ubicado dentro del Bosque de los Constituyentes y distintos hipermercados como “Micropack” y “Carrefour”



Grandes equipamientos sobre Av. Circunvalación.

Ciudad consolidada

Detrás de las parcelas a intervenir se hace presente un área consolidada de la ciudad. Es un sector de escala barrial, con la trama urbana ya establecida de manzanas rectangulares, donde predominan viviendas de uno o dos niveles.

Como problemática, se puede observar que la mayoría de las calles existentes tienen una desconexión con las avenidas de circulación rápida como Av. Circunvalación y Av. Sorrento, producto de los grandes equipamientos que se desarrollan sobre ellas, funcionando como borde de ciudad.



Ciudad consolidada.
51

Referentes urbanos

Estado actual

Proyecto plan maestro



Referentes urbanos.

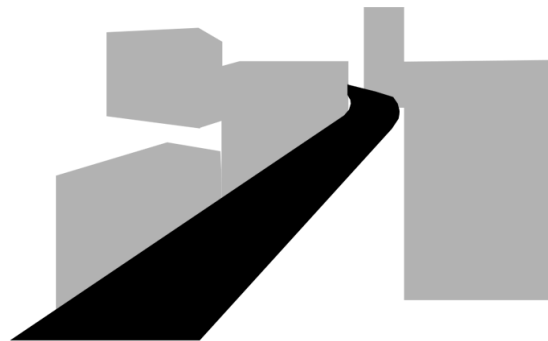
Como referentes de escala urbana, que tomamos para la realización del masterplan estudiamos dos proyectos del estudio de arquitectura Diller Scofidio + Renfro: el High Line, en New York y el proyecto Zaryadye Park en Moscú.

Ambos proyectos tienen en común que se despegan del nivel cero, generando niveles intermedios que funcionan como miradores hacia la ciudad inmediata.

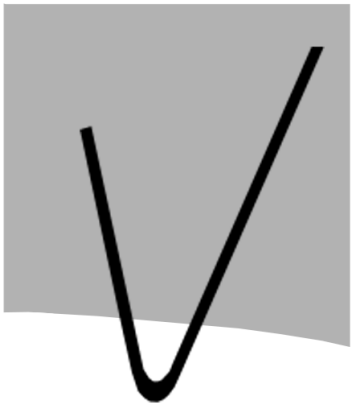
Este gesto, de salir de la cota de nivel de la ciudad genera una percepción distinta al entorno, apreciar el paisaje desde otro punto de vista enfatizándolo y dándole un nuevo carácter.

Tomar este gesto para incorporarlo a nuestra área de intervención, daría un nuevo vínculo de la ciudad con el Bosque de los Constituyentes.

Por otro lado, en ambos proyectos se rescata la incorporación y valorización del paisaje natural y la transición que tiene con la trama urbana.

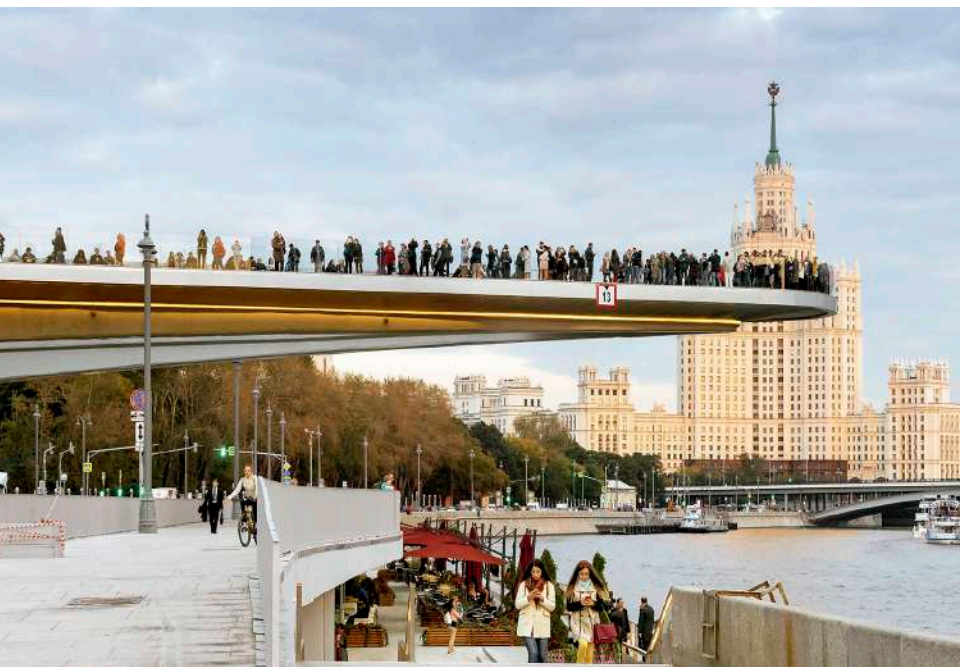
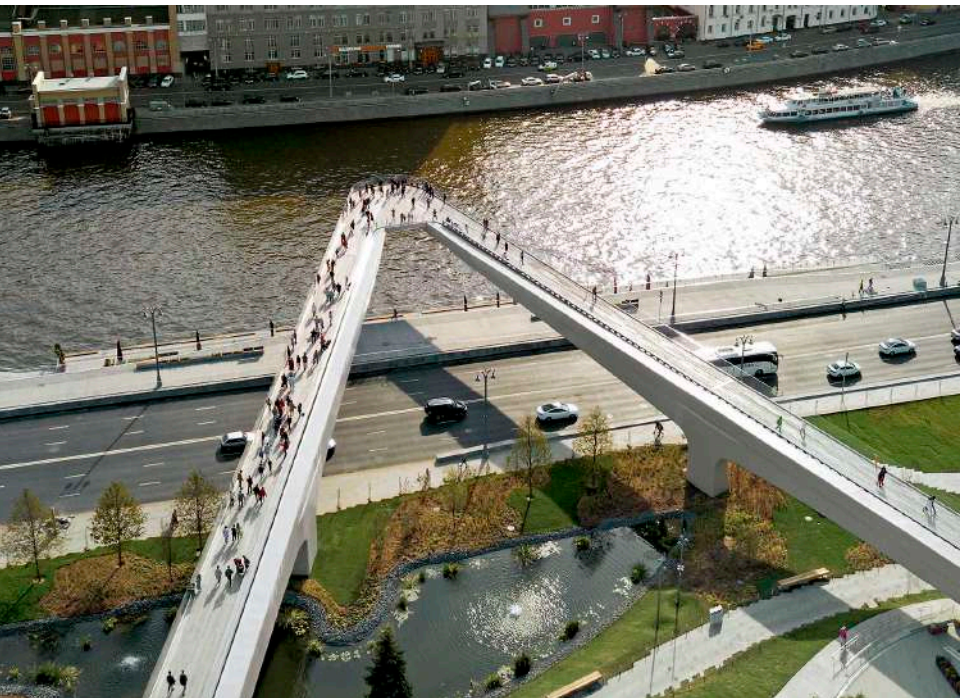


HIGH LINE
Diller Scofidio + Renfro
New York, Estados Unidos
2009-Hoy



ZARYADYE PARK
Diller Scofidio + Renfro
Moscú, Rusia
2013-2017

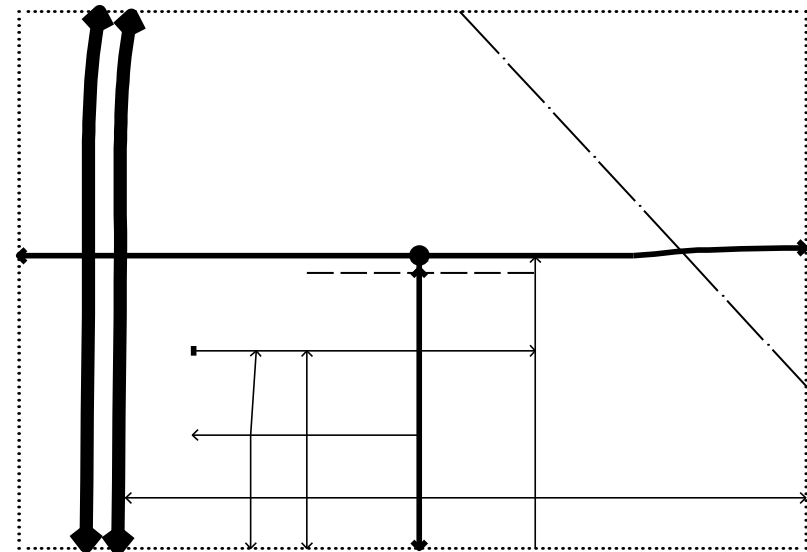
Zaryadye Park.



High Line.

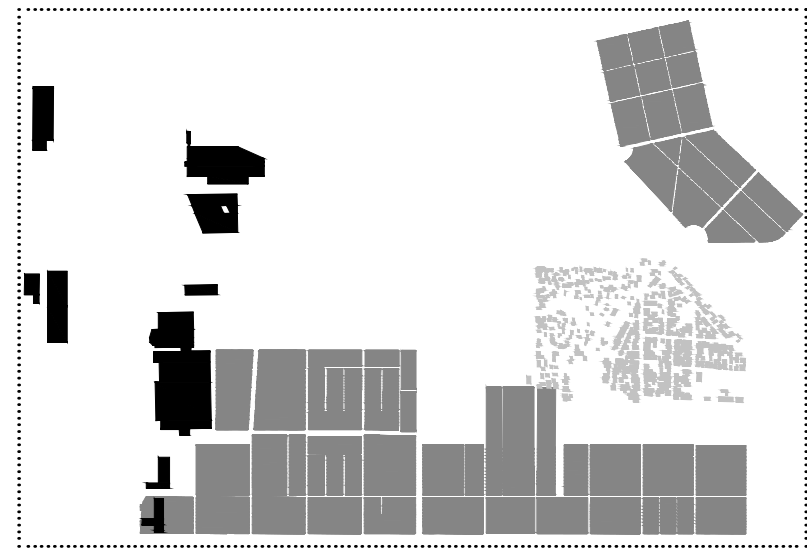


ESTADO ACTUAL



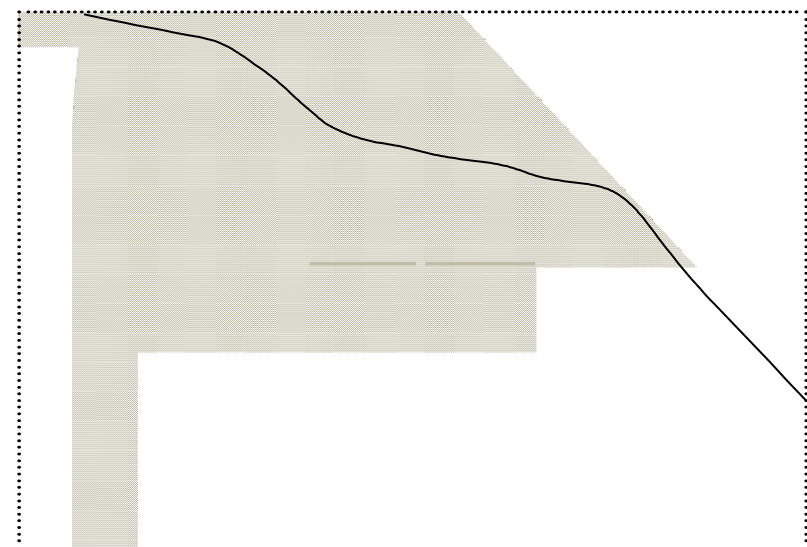
MOVILIDAD

Actualmente el sector cuenta con vías de circulación rápidas que sirven como ingreso a la ciudad y vías de escala barrial interrumpidas por la falta de planeamiento urbano. Se propone vincular ambas escalas de vías de circulación.



TEJIDO

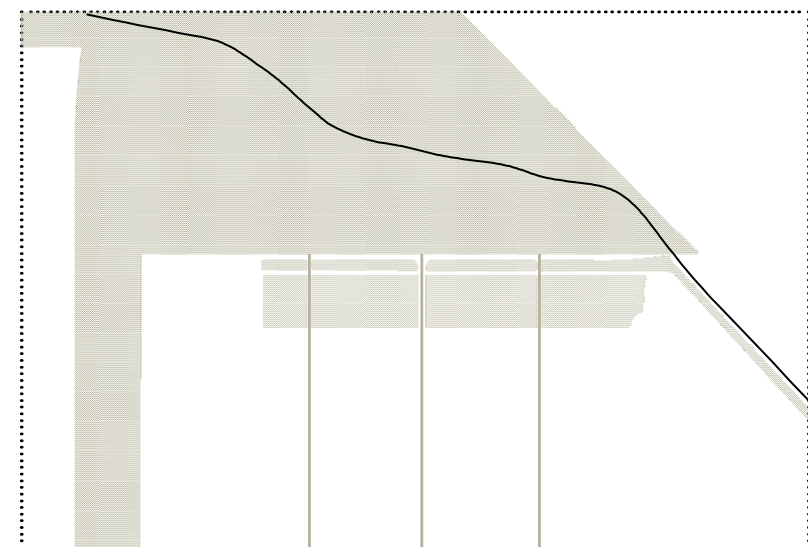
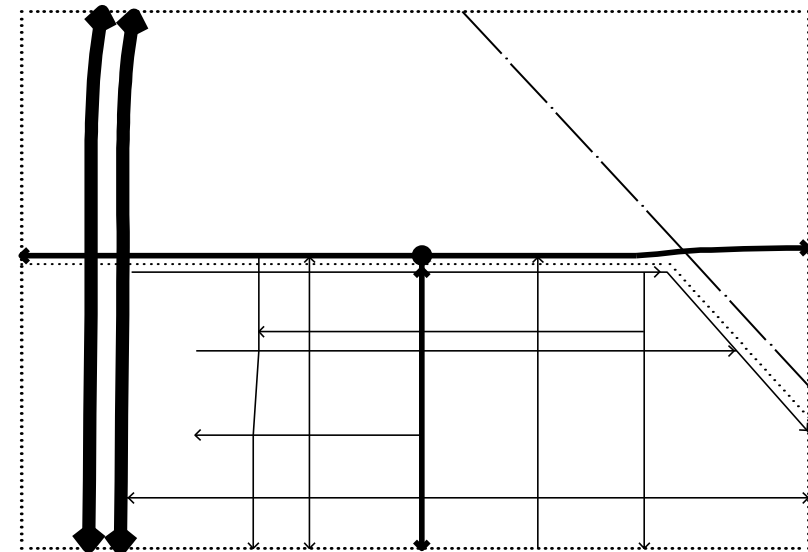
El mayor problema del área a intervenir son los asentamientos marginales presentes. Se propone insertarlos al trazado urbano y se atiende al salto de escala que presenta el sector debido a las vías de circulación rápidas.



PAISAJE

La desconexión del Bosque de los Constituyentes con su entorno inmediato es el problema a resolver. Se proyecta distintos espacios verdes de distintas jerarquías que se insertan en la trama urbana.

PROPUESTA



PROYECTO FINAL DE CARRERA



Estado actual.

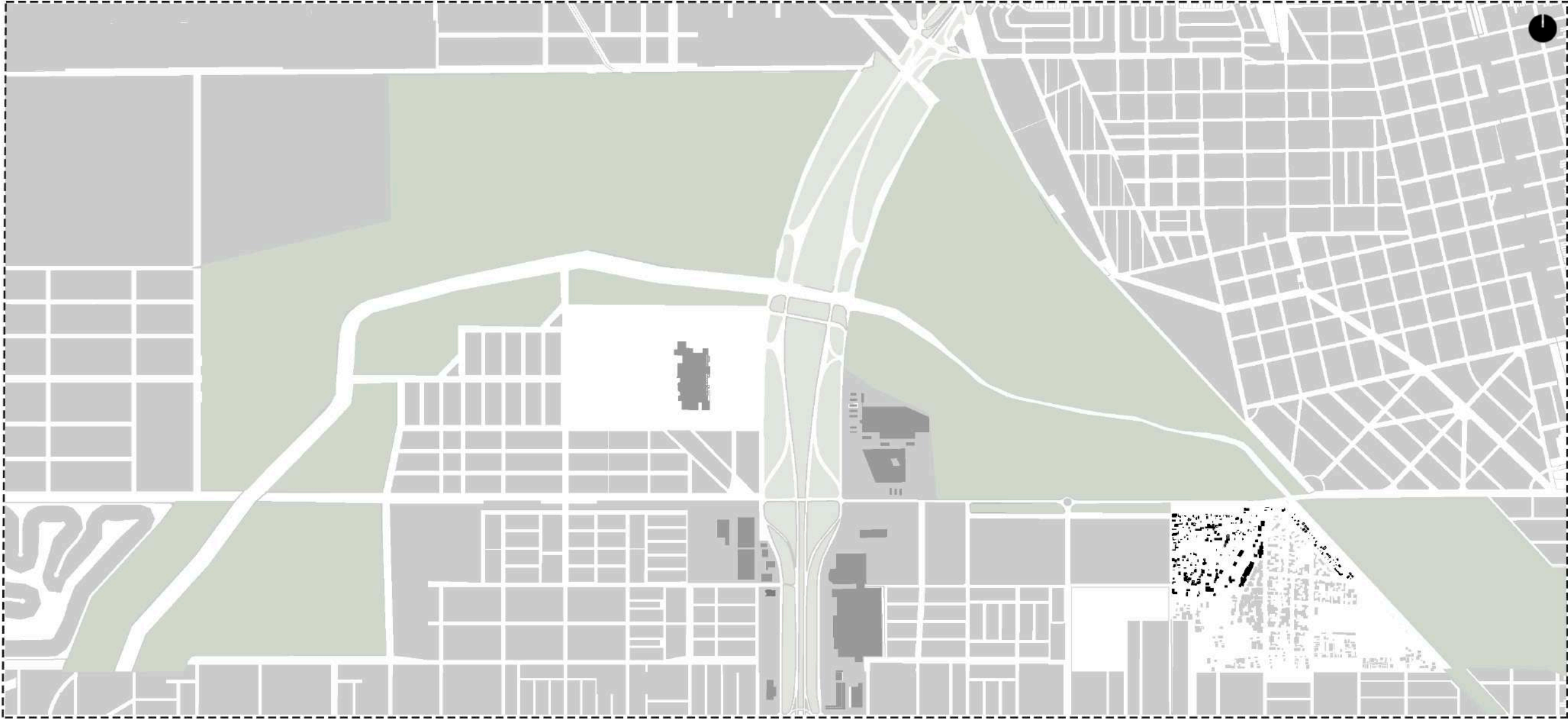
ARQUITECTURA HOSPITALARIA

Relevamiento asentamiento informales.

La primera operación para nuestra propuesta de masterplan es relevar la zona que presentan asentamientos marginales. Debido a las condiciones en que viven los habitantes del lugar, decidimos que es de primera necesidad darle un contexto digno al barrio para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Para ello, dividimos el sector en dos, según el grado de infraestructura que presenta:

Por un lado, las zonas que ya están mas consolidadas y que se las puede dotarlas de infraestructuras tal como pavimento, red cloacal, agua para que se pueda integrar a la ciudad.

Por otro lado, las viviendas mas precarias ubicadas en aquellas zonas en la que por la falta de infraestructura es necesario reubicarlas. Esta zona se encuentra sobre Av. Sorrento del lado de Av. Cirunvalación y en el margen del arroyo Ludueña.

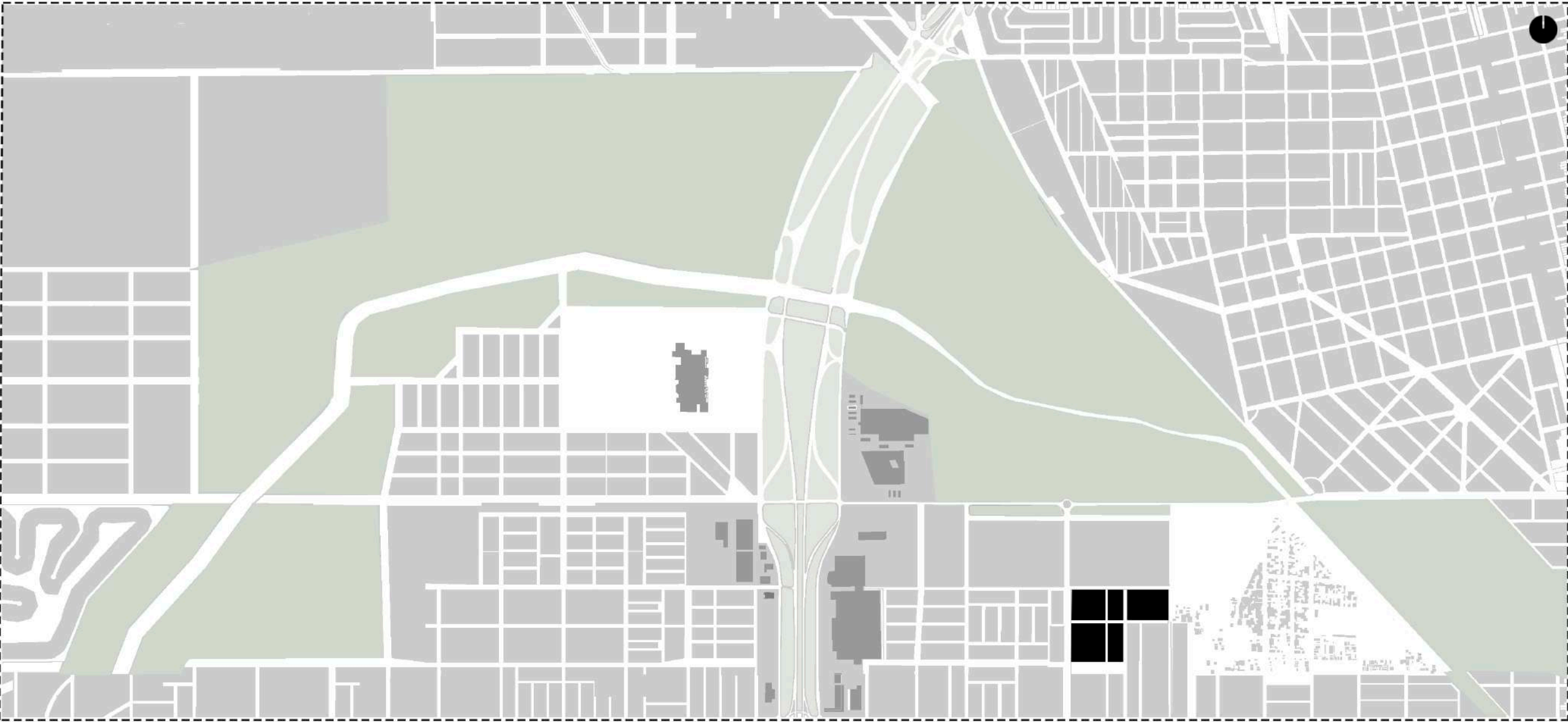
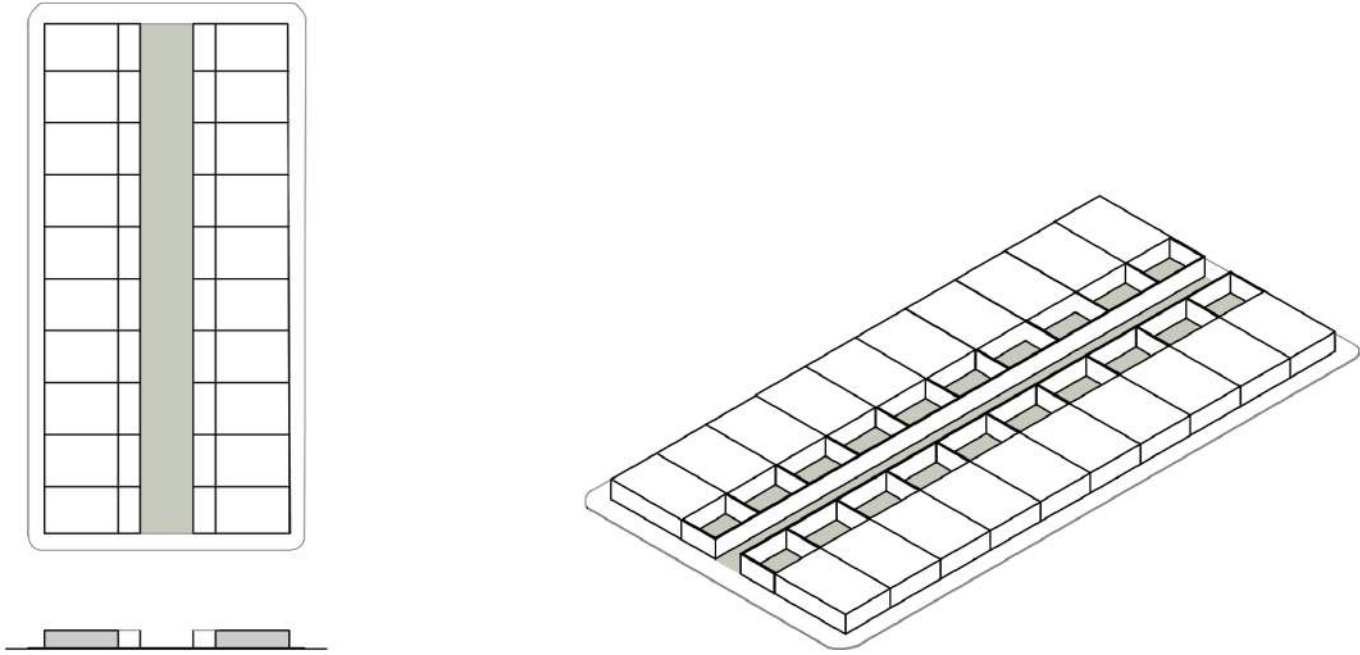
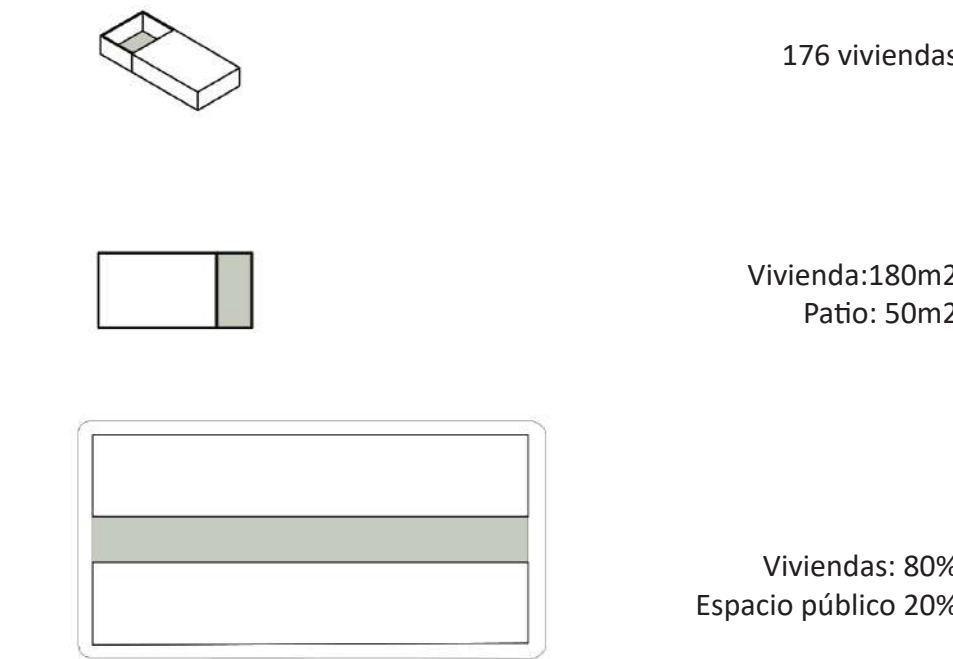


Reubicación asentamientos informales.

Como sector a reubicar los asentamientos marginales relevados, tomamos los terrenos sin ocupar que se encuentra próximo al sector que ocupan en la actualidad. De esta manera, los habitantes no emigran del barrio, sino que siguen en él. Esto ayuda a la mejor apropiación del lugar ya que no existen los conflictos que genera reubicar a personas a un sector de la ciudad que le es ajena.

El sector propuesto para la reubicación de los asentamientos marginales es un predio de 70.000m2 que se divide en cinco grandes parcelas y se encuentra en el límite de la ciudad y el Bosque de los Constituyentes.

Con el fin de una mejor apropiación de los habitantes, las viviendas están diseñadas en un solo nivel en contacto con el suelo y dejando gran parte de la parcela libre, cuestiones proyectuales similar a las viviendas originales.

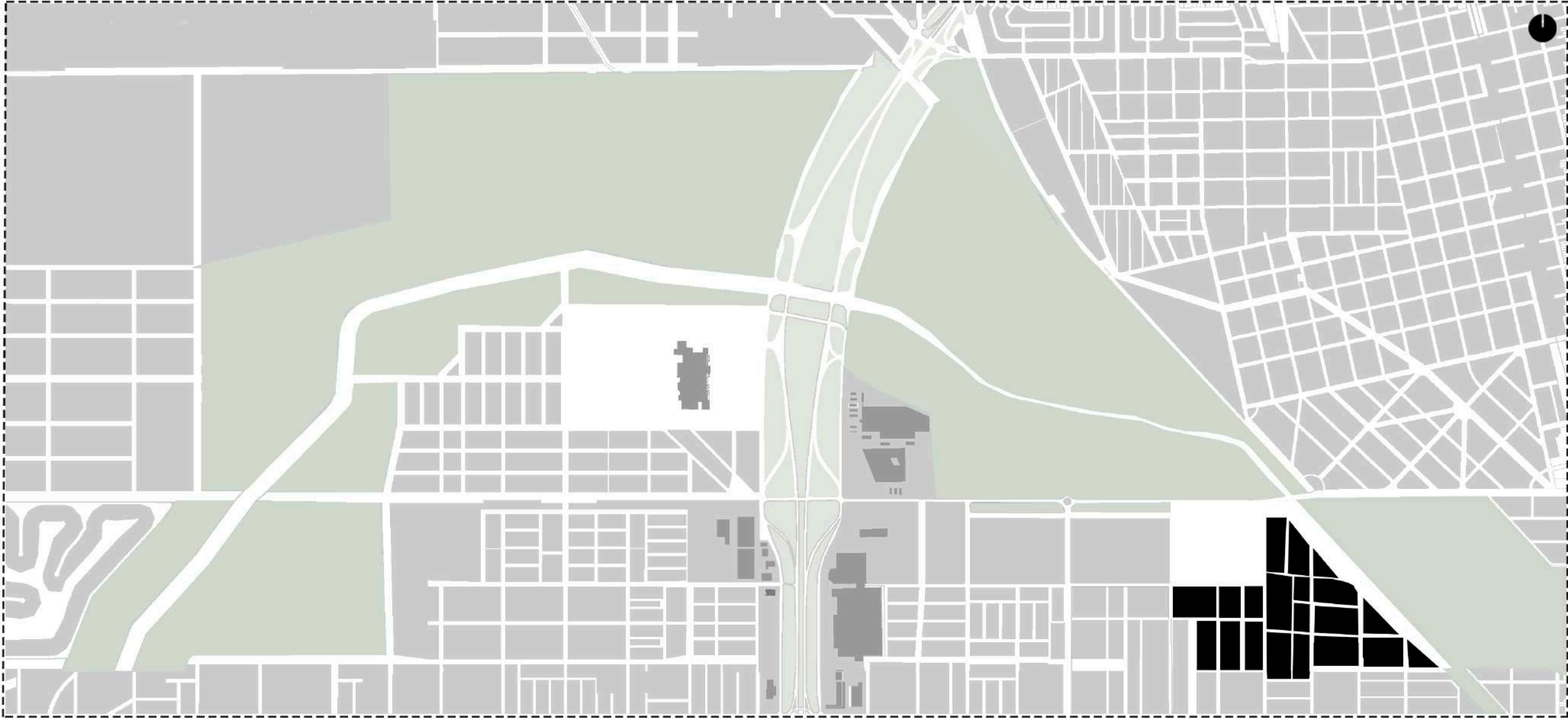


Dotación de infraestructura.

A los asentamientos marginales que presentan un grado mayor de infraestructura, como calles pavimentadas y luminarias públicas se propone dotarlos de mas servicios para terminar de vincularlos con la ciudad consolidada.

Al parcelar el sector y abrirle mas calles que lo vinculan con su entorno inmediato, ya no va a funcionar como una parte de la ciudad cerrada en si misma sin relación con el exterior, sino que va a funcionar como un continuo urbano.

Esto se potencia con la ubicación clave que presenta el sector, ya que tiene relación directa con la trama urbana, el Bosque de los Constituyentes, el arroyo Ludueña y los grandes equipamientos propuestos en este master-plan.



Boulevard.

Con respecto al espacio público y atendiendo un problema de escala que presenta el área a intervenir, donde se pasa de un sector barrial de la ciudad a un parque de escala macro, El Bosque de los Constituyentes, junto a una vía de circulación que funciona como ingreso a la ciudad de Rosario, Avenida Sorrento, sin ningún tipo de tratamiento generando la desvinculación entre ambas partes, se propone abrir un Boulevard como barrera y primer filtro entre la escala macro y micro.

Este boulevard comienza en Av Circunvalación y se desarrolla paralelo a Av. Sorrento generando una calle de menor jerarquía sobre las parcelas a intervenir. Esta calle sirve como una calle interna y de menor escala que sirve a los equipamientos propuestos en el sector.

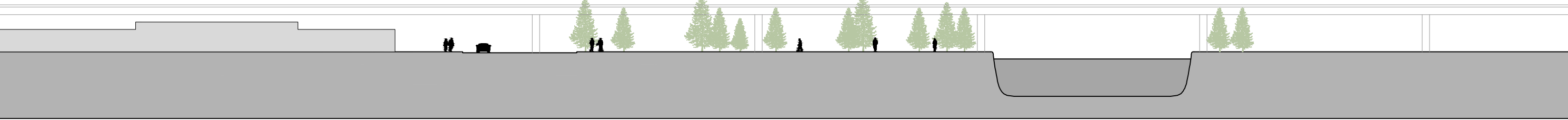
En el final del desarrollo, el boulevard se transforma en un parque lineal paralelo al arroyo Ludueña en el sector que antes ocupaban los asentamientos marginales.

Este parque tiene conexión directa con el sistema de espacio público de la ciudad de Rosario, como los espacios verde paralelo a la calle Chaco y el sistema de parques sobre Av. Circunvalación

Tanto en el boulevard como en el parque lineal propuesto, se los dota de senderos peatonales y bicisendas para una mejor conexión con el resto de la ciudad.



Espacios públicos en Rosario.



Corte parque lineal.



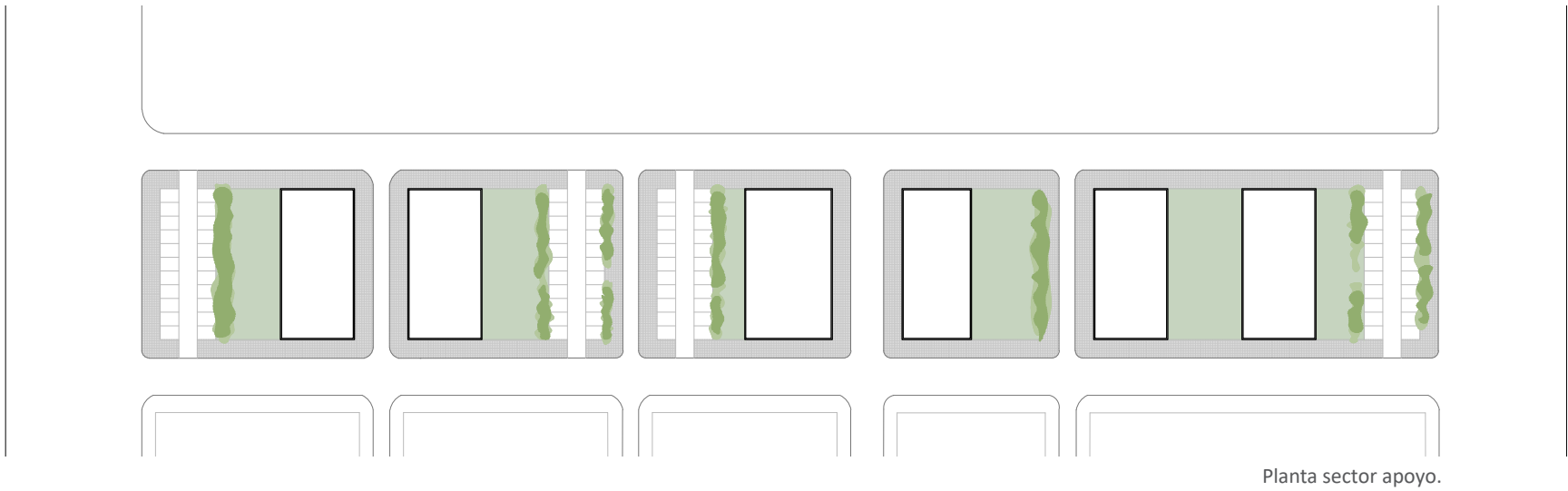
Sector de apoyo.

Con el objetivo de terminar de vincular las grandes parcelas a la ciudad, y atender al cambio de escala, se abre una cuadra al final del trazado urbano que contiene equipamientos de apoyo que sirven tanto a los grandes edificios como al barrio.

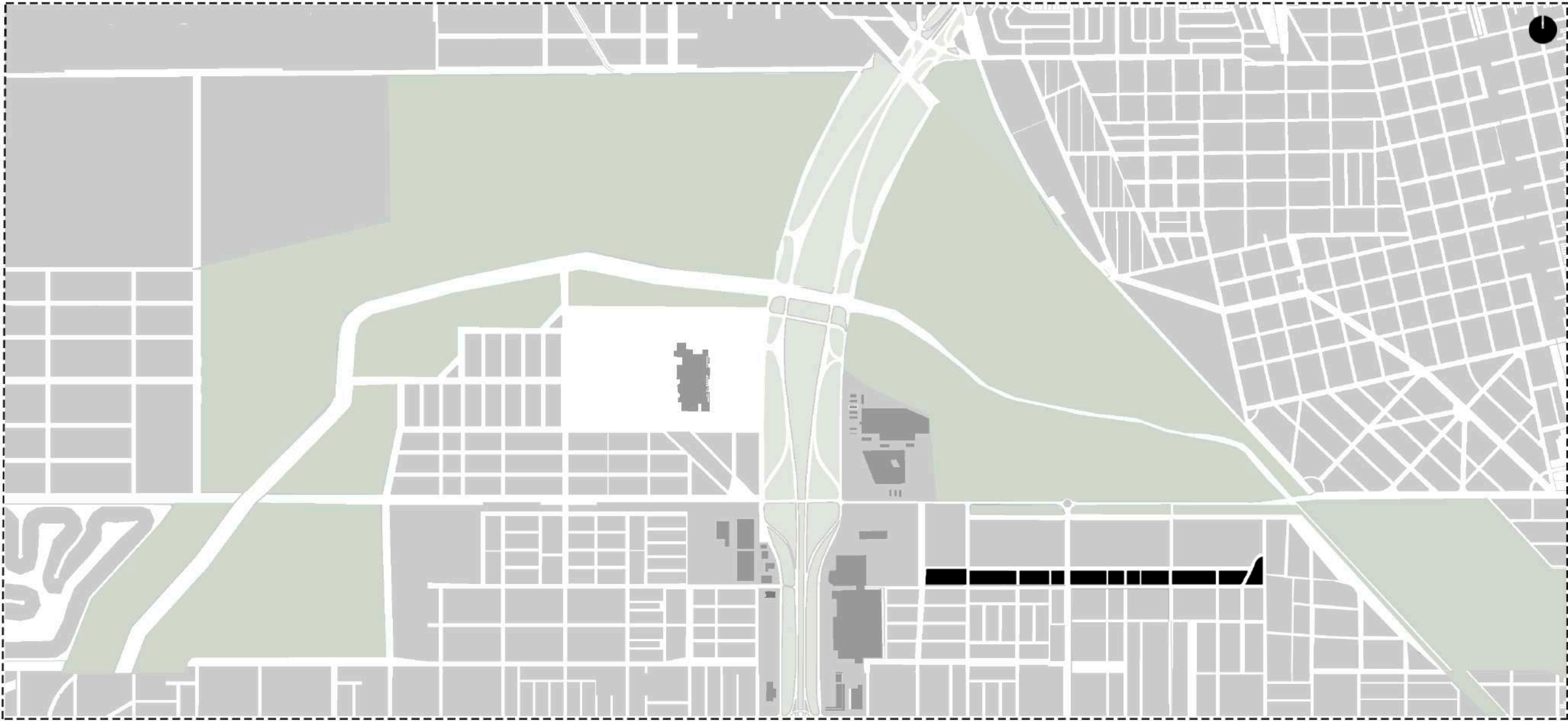
Programáticamente, estos equipamientos están relacionados con las edificaciones próximas. Además de servir de apoyo, estas edificaciones funcionan como amortiguación al cambio de escala de los equipamientos de las grandes parcelas que responden a la escala macro de la ciudad con la escala barrial del sector.

Estos edificios están alternados con espacios de estacionamientos abiertos que sirven al sector y que son atravesables peatonalmente.

La calle que se genera próxima a las grandes parcelas, sirve como vía de servicio a todos los equipamientos propuestos.



Planta sector apoyo.

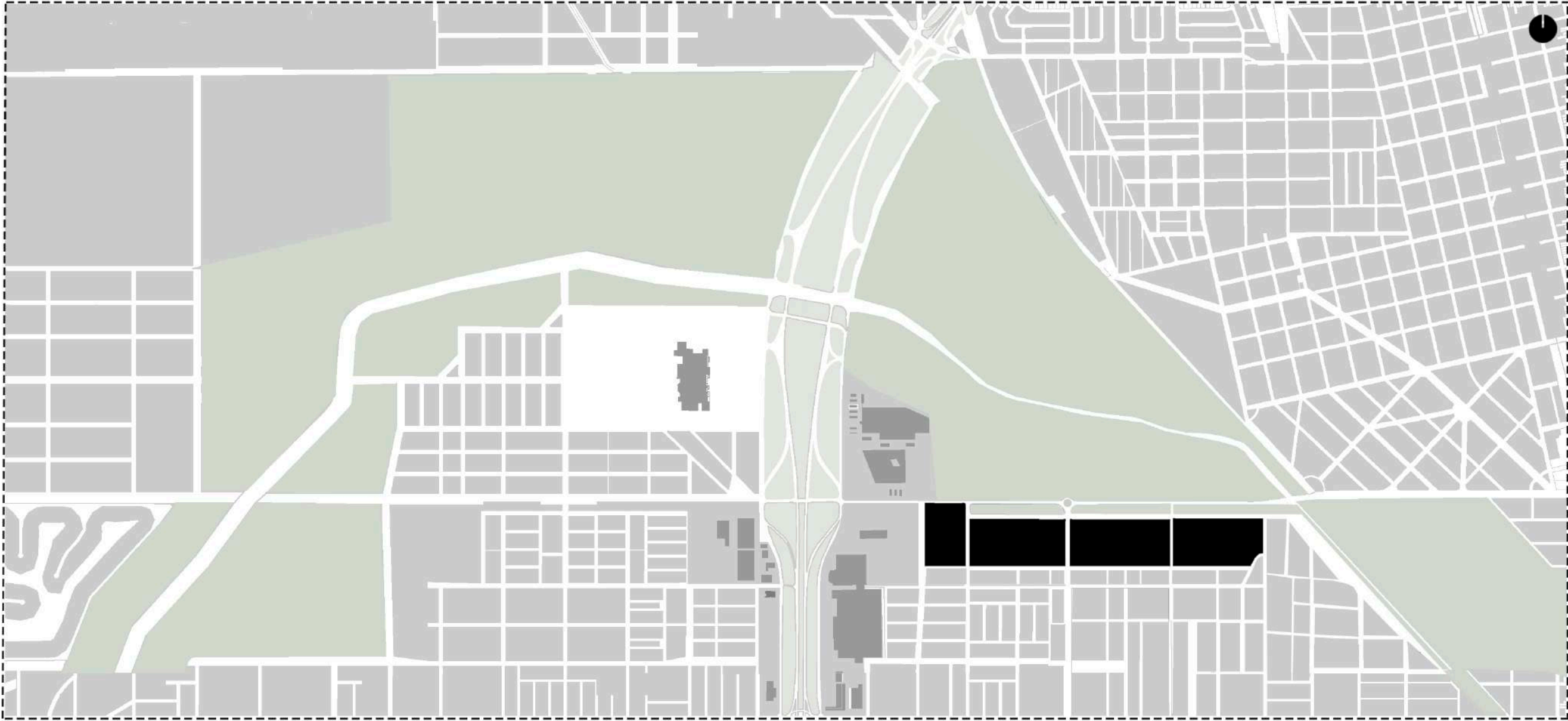
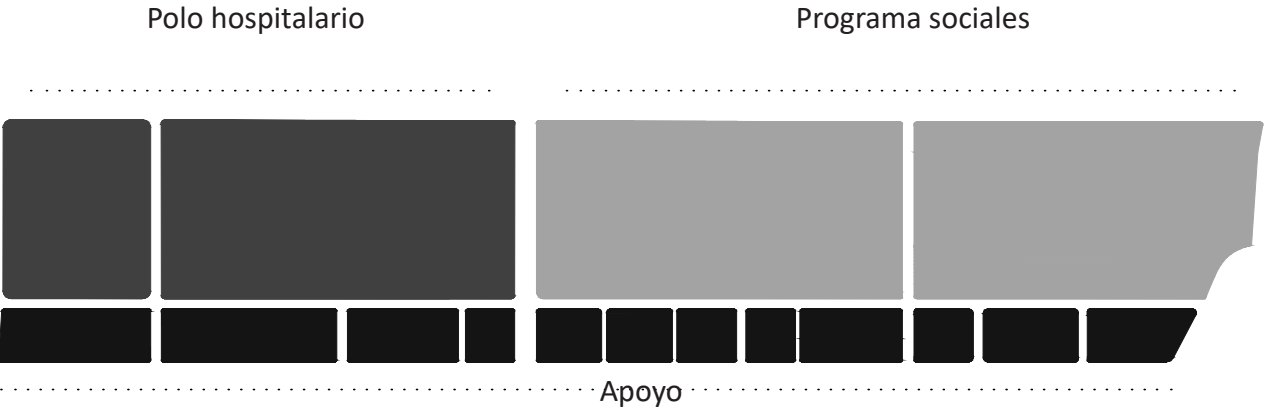


División programática.

En las grandes parcelas, que responden a la escala macro del sector se proyectan una serie de grandes equipamientos públicos en el que predomina un hospital de alta complejidad. Para determinar a qué parcela corresponde cada edificación, se estudió el grado de accesibilidad que cada una presenta. De esta manera, se divide el sector en dos zonas:

En la zona próxima a Av. Circunvalación, se proyecta un polo hospitalario. La cercanía a esta vía de circulación rápida y la proximidad a los grandes equipamientos e industrias que se encuentran sobre esta vía son los indicadores que nos permite ubicar este tipo de edificio en esas parcelas.

En la zona próxima a los asentamientos marginales reubicados, se propone una serie de edificios públicos de menor escala que sirva al barrio. Estas edificaciones nuclean todos los programas sociales que se encuentran en el barrio, dándole una mayor visibilidad.



Puentes peatonales.

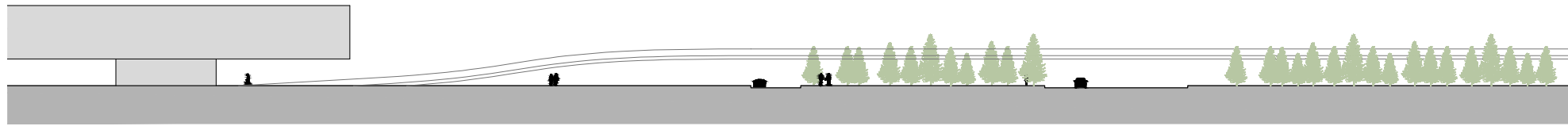
Con el fin de que la vinculación de la ciudad con el Bosque de los Constituyentes no sea solo visual, sino también física y teniendo en cuenta que los separa una vía de circulación rápida, Av Sorrento, se propone que cada una de las grandes parcelas contenga un puente que une peatonalmente estos dos sectores.

De esta manera, la trazado rígido urbano, se une con los senderos orgánicos del bosque, siendo el área a intervenir donde se da este cambio de forma.

Además, teniendo en cuenta el proyecto ganador de 5 miradas para el Bosque de los Constituyentes donde se proponen pasarelas elevadas que funcionan como miradores, los puentes peatonales se elevan de la misma manera para que la integración de ambos proyectos esté dada.



Miradores proyecto 5 miradas.



Corte puente peatonales.



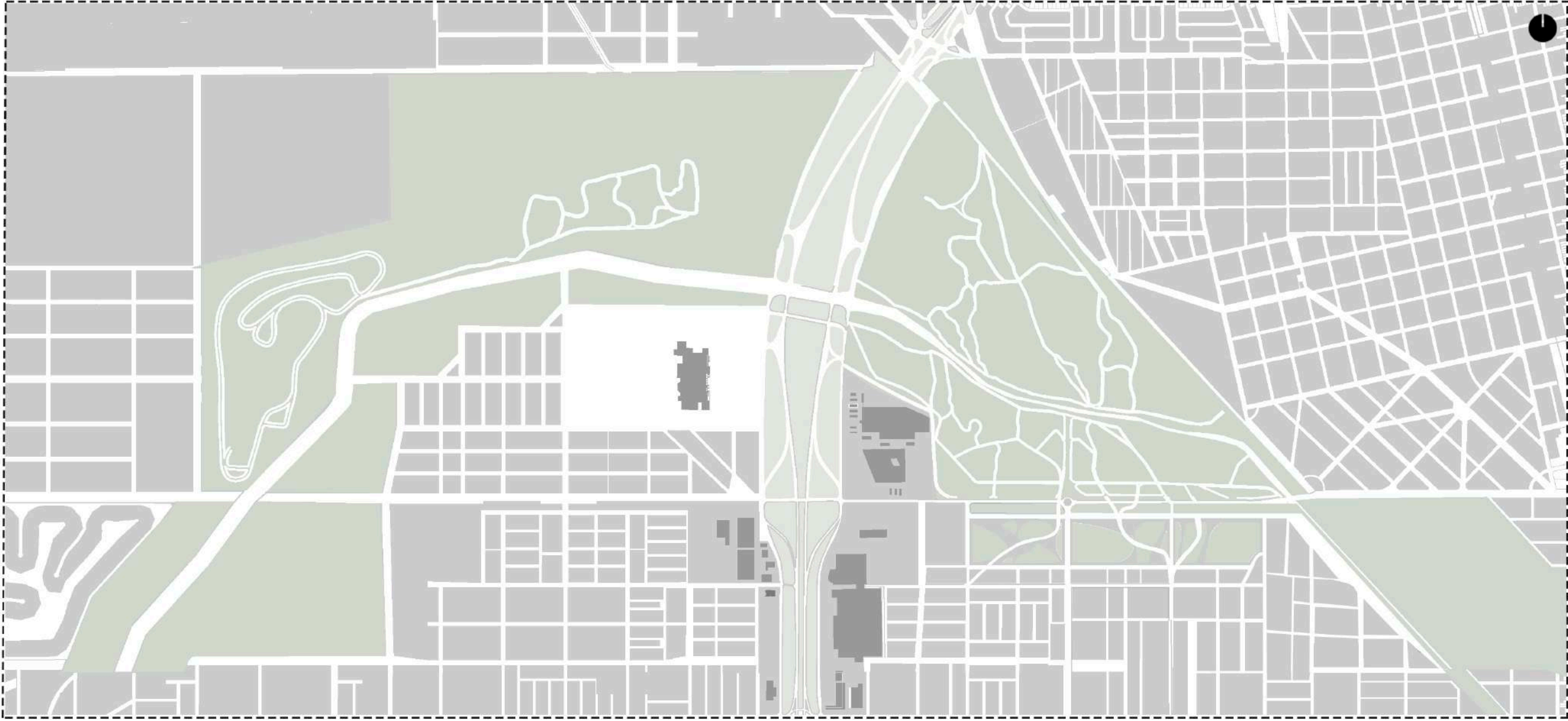
5 escalas de espacio público.

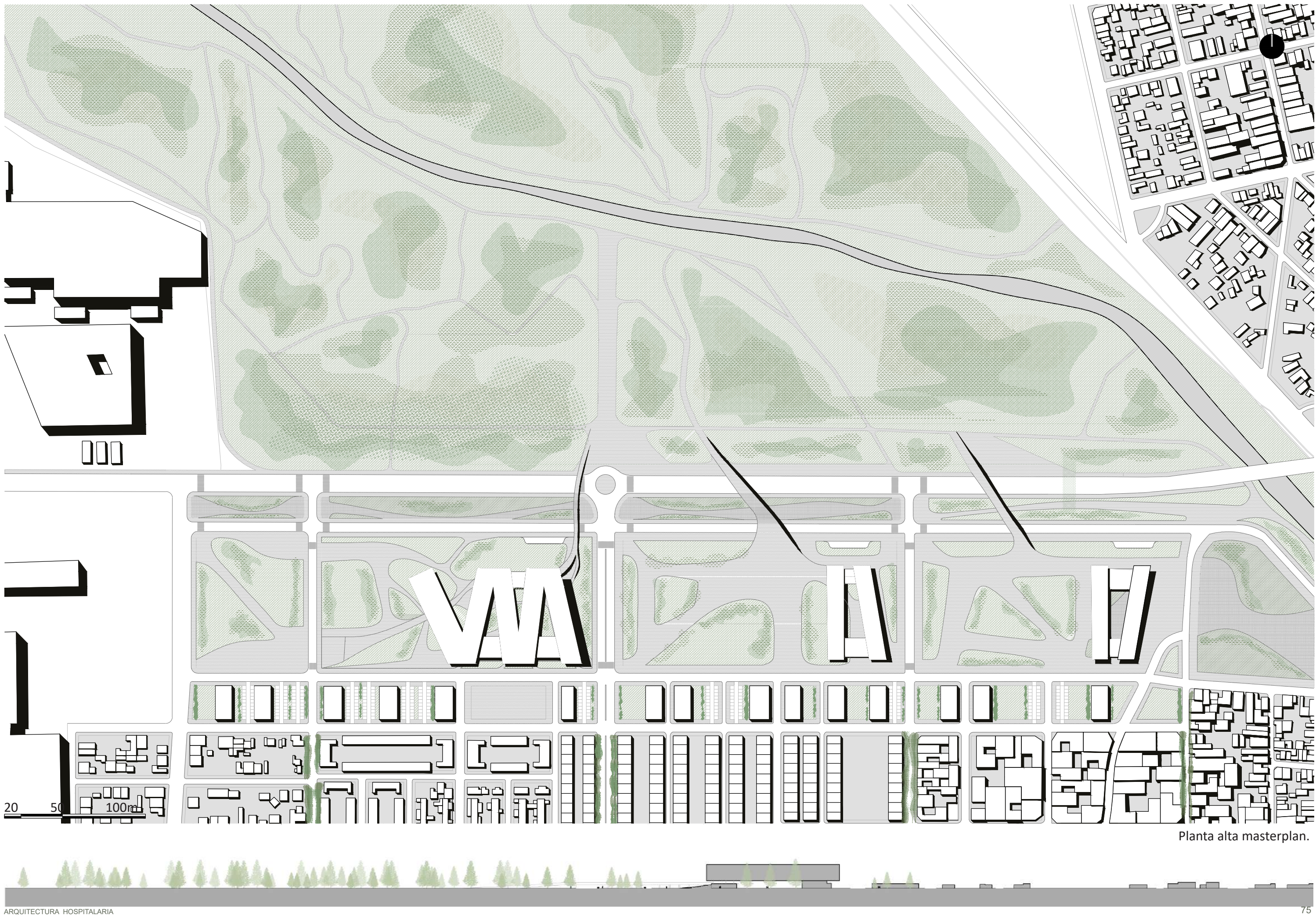
Con respecto al proyecto de piso de las grandes parcelas, se parte de la base que, a pesar de estar separado por una avenida del Bosque de los constituyentes, se lea como un mismo sistema con sus edificaciones insertas en él que sirven como amortiguación al cambio de escala a la ciudad.

En ese sentido, se va alternando entre espacio público de escala media y edificios con su propio patio y atrio hacia Av. Sorrento.

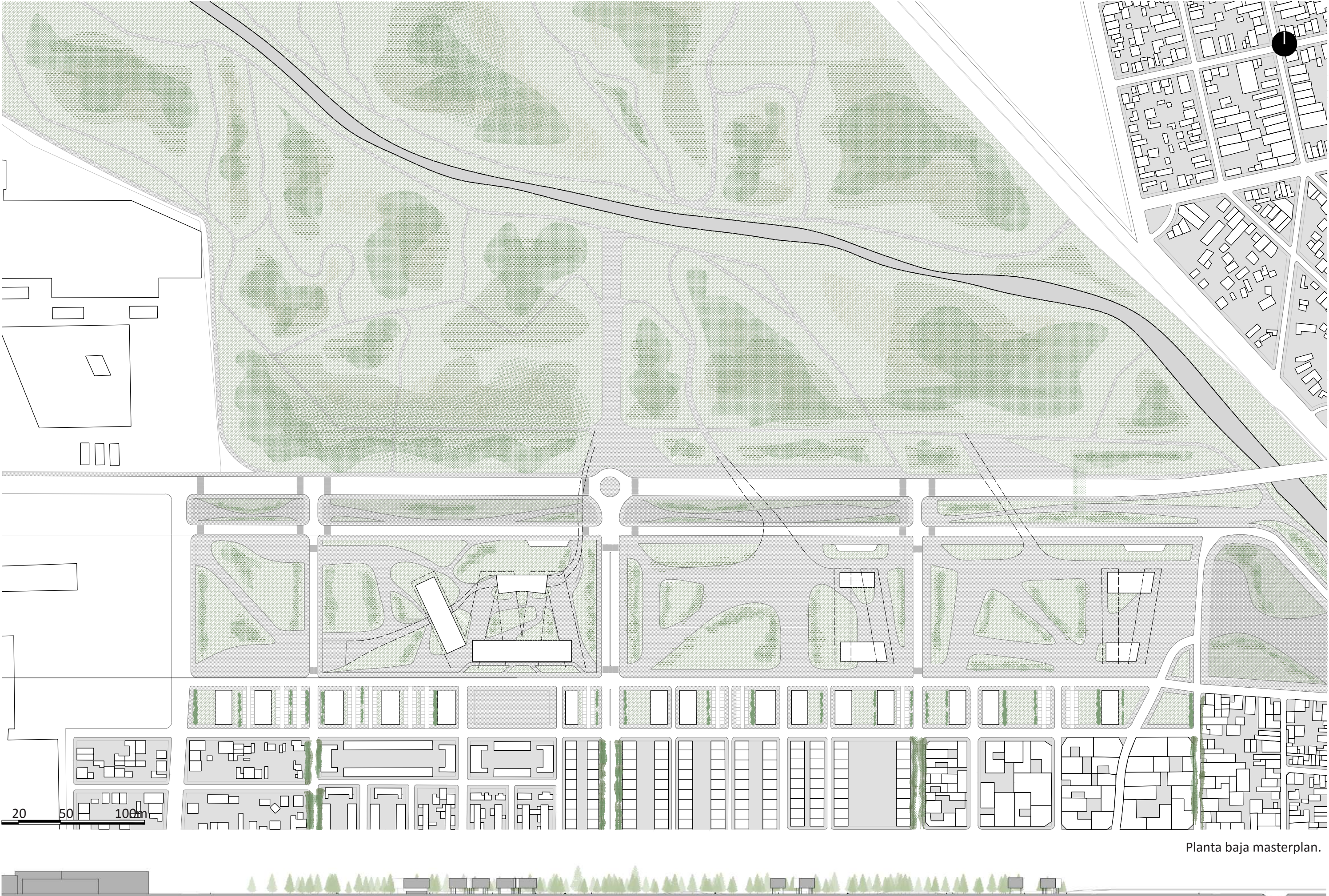
De esta manera, se obtienen cinco escalas de espacio público de distintas jerarquías en el sector:

- CORREDORES VERDES sobre el trazado urbano
- PLAZAS PÚBLICAS propia de cada edificación propuesta
- ATRIOS DE INGRESOS dándole jerarquía a los distintos edificios
- BOULEVARD como elemento de vinculación de las grandes parcelas
- BOSQUE como gran parque público de escala macro



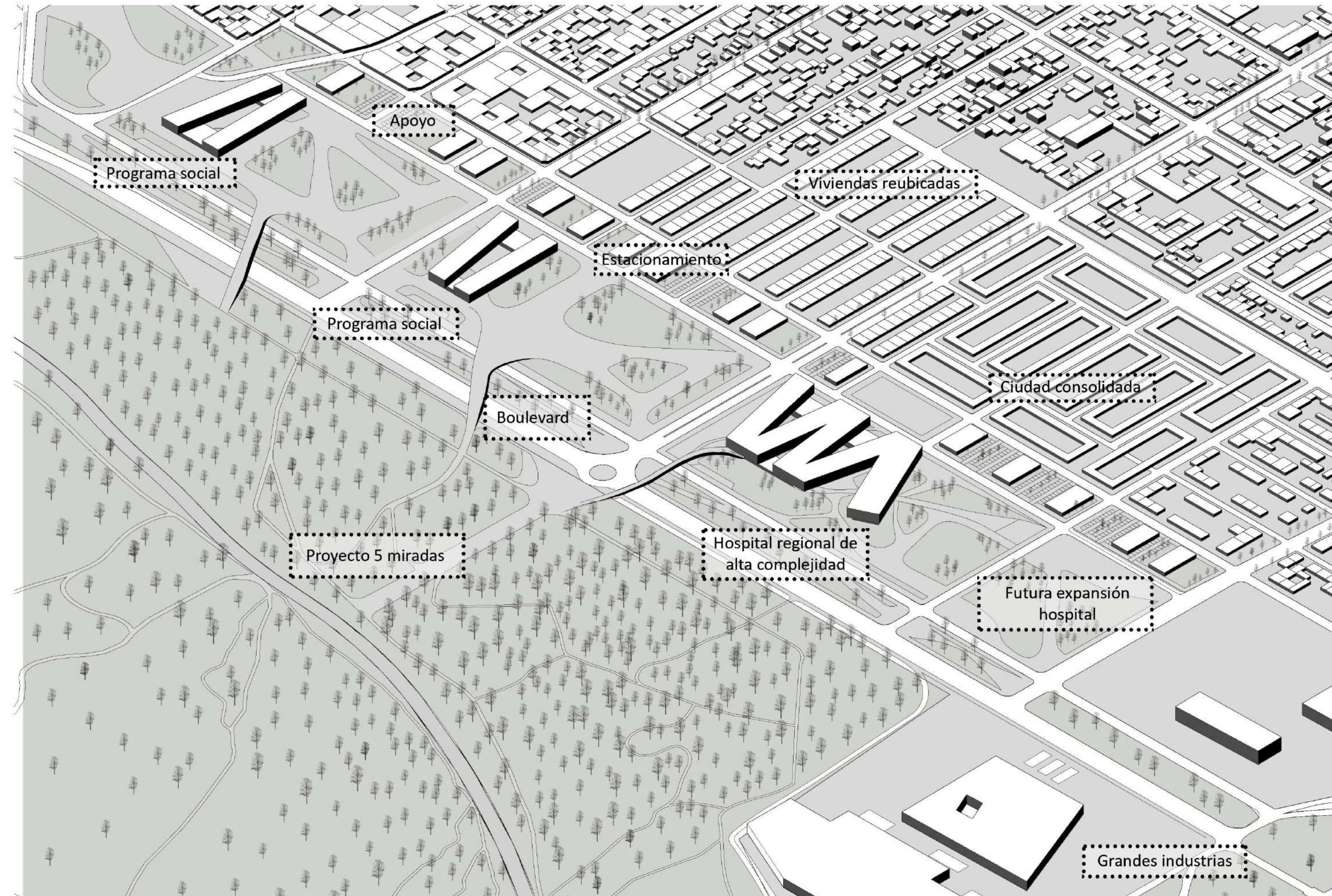


Planta alta masterplan.



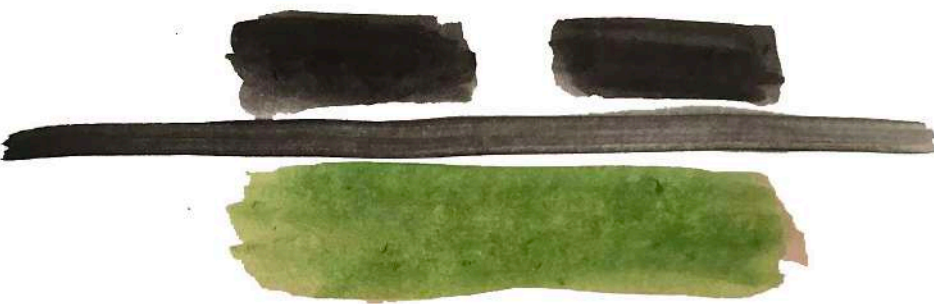
Planta baja masterplan.

Total grandes parcelas: 220.000m²
 Hospital regional + centro de rehabilitación: 40.000m²
 Programa social I: 11.000m²
 Programa social II: 11.000m²
 Apoyo: 12.300m²
 Estacionamiento 8.550m²
 Boulevard: 45.700m²
 Sector viviendas reubicadas: 70.000m²





- Arte vivo
- Referente proyectual
- Primeras operaciones
- Funcionamiento interno
- Proyecto arquitectónico





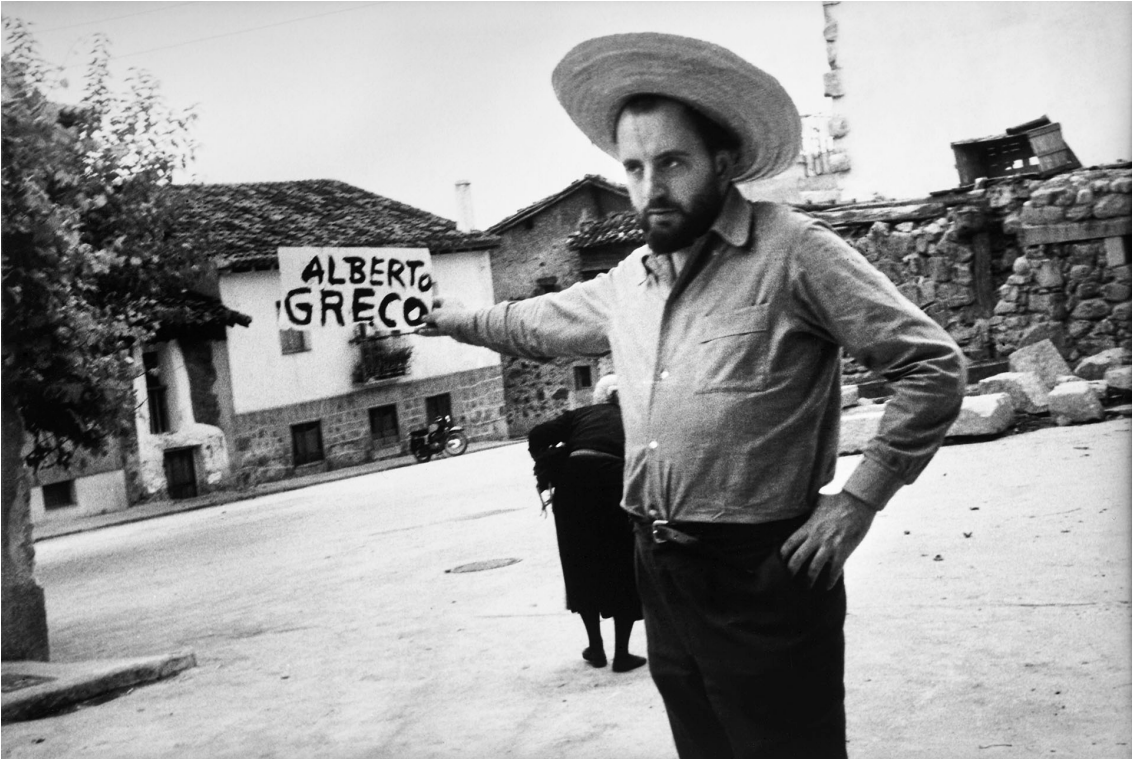
Arte vivo.

Para terminar de entender nuestra idea de proyecto, hacemos un paralelismo con la obra del artista argentino Alberto Greco. En 1963, el artista viaja a España donde realiza los “Vivo-Dito”: una serie de fotografías a los que él consideraba arte vivo: ciudades, personas, paisaje, situaciones a los que solo hacía falta que alguien los señale, lo firme. En ese viaje redacta el Manifiesto del arte vivo-dito en el que expone su postura revalorizando la realidad sin retoques ni transformación artística. El arte está ahí y el artista solo debe señalarlo.

Nos resulta interesante trasladar esta idea de arte “vivo-dito” a la arquitectura. Edificios que pongan en valor el paisaje encuadrándolo. Así, nuestro proyecto no busca invadir el entorno en donde se implanta y se intenta, a través del edificio, revalorizar y mejorar el sector inmediato, dándole otra perspectiva a la ciudad.

“El arte vivo es la aventura de lo real. El artista enseñará a ver no con el cuadro sino con el dedo. Enseñará a ver nuevamente aquello que sucede en la calle. El arte vivo busca el objeto pero al objeto encontrado lo deja en su lugar, no lo transforma, no lo mejora, no lo lleva a la galería de arte. El arte vivo es contemplación y comunicación directa. Quiere terminar con la premeditación que significa galería y muestra. Debemos meternos en contacto directo con los elementos vivos de nuestra realidad. Movimiento, tiempo, gente, conservaciones, olores, rumores, lugares y situaciones.”

ARTE VIVO, movimiento DITO.
Alberto Greco 24 de julio de 1962- hora 11,30



Alberto Greco en Piedravelas. 1963

El proyecto, tiene como objetivo que el edificio no se cierre sobre sí mismo, sino que se lea como una continuación del paisaje natural utilizando recursos que ayuden a reforzarlo.

Se intenta integrar el edificio dentro de su entorno inmediato, atendiendo a los distintos elementos que el contexto brinda para un mejor diseño. A través de estas operaciones el edificio va a lograr una mejor apropiación de sus usuarios y a la vez, lograr una mejor habitabilidad para las personas que se encuentren dentro del hospital.

En relación a las tensiones del entorno, el edificio funciona como transición entre la ciudad y el bosque, generando atravesamientos y espacios públicos de distintas escalas y en diferentes cotas para tener otro recorrido y distintas percepciones del paisaje circundante. En ese sentido se propone que el edificio se desarrolle principalmente en torno a una plaza pública que funciona como atrio y permite que el paisaje se inserte dentro del complejo.

La imagen formal del edificio busca generar un basamento pesado en contacto con el suelo, aligerándose a medida que gana altura, en relación con el cielo. Por estas razones se opta el hormigón armado para la estructura del edificio, dejándose a la vista sobre planta baja y se proponen una envolvente de parasoles metálicos, que remiten a la liviandad y regulan el ingreso de luz natural sobre las plantas superiores.

Transición entre lo natural: el bosque y lo urbano: la ciudad consolidada.



Referentes proyectuales.

Para lograr un mejor proyecto arquitectónico, dentro de los referentes estudiados, elegimos una serie de edificios que no sean arquitectura hospitalaria con el fin de estudiar proyectos donde su programa no sea tan complejo y se centren en otras cuestiones proyectuales.

Así buscamos edificios que incorporen el espacio público dentro de el, hagan uso del entorno donde se insertan y que se preocupen por el paisaje que generan desde y hacia la ciudad.

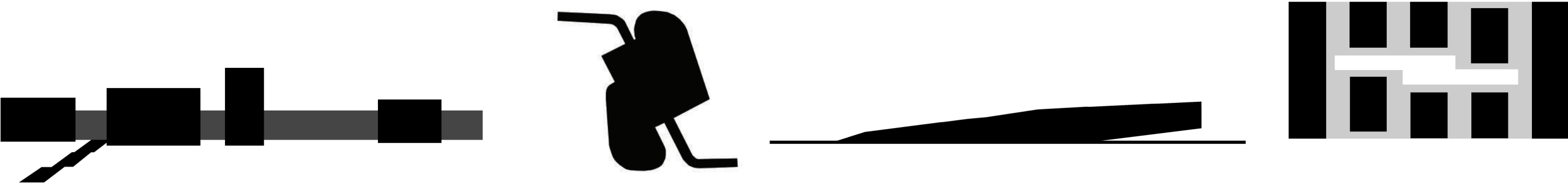
Tomamos como referentes edificios en contextos y épocas diversas que siguen la línea proyectual que necesitábamos desarrollar.

Los referentes elegidos, algunos en contextos similares al nuestro nos permitieron comprender como operar proyectualmente en un área donde el paisaje natural es el protagonista del sector y donde el edificio debe acompañar esta condición en vez de competir contra la naturaleza.

El Museo Soulages, de RCR Arquitectes junto al Xí'an Creativity Pavillón de Plasma Studio tienen como similitud a nuestra área de intervención el hecho de estar frente a un paisaje natural predominante.

El Carpenter Center, diseñado por Le Corbusier se despega del nivel 0, ganando una nueva vista que tomamos para apreciar mejor el paisaje.

Mientras que el proyecto diseñado por Aires Mateus, Mar do Oriente, trabaja los distintos materiales en base a la ubicación dentro del proyecto.



MUSEO SOULAGES
RCR Arquitectes
Rodez, Francia
2011-2014

CARPENTER CENTER
Le Corbusier
Cambridge, Estados Unidos
1959-1963

XI'AN CREATIVITY PAVILLON
Plasma Studio
Xi'an, China
2011

MAR DO ORIENTE
Aires Mateus
Lisboa, Portugal
2008

Museo Soulages.

De este proyecto del estudio de arquitectura RCR, tomamos el concepto del recorte y enmarcación del paisaje que hace, generado por los límites del edificio y una pasarela que conecta dos partes del conjunto. Este recorte, coincide con un atravesamiento público que el edificio posee, lo que hace que las visuales se enfatice y deje de ser algo propio del edificio.

Por otro lado,nos resulta interesante tomar los diferentes bloques que hacen a la fachada principal del edificio, cada una con un programa distinto, para lograr el salto de escala y el frente de mayor jerarquía que nuestro proyecto requiere.

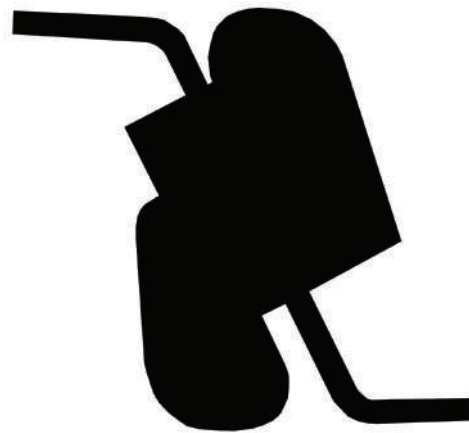


Museo Soulages.
PROYECTO FINAL DE CARRERA

Carpenter Center.

El uso del espacio público en este edificio de Le Corbusier nos permitió tomarlo como referente al momento de diseñar la planta baja de nuestro proyecto.

El hecho de que el edificio esté atravesado por un puente de carácter público, como una continuación de la trama urbana y con la posibilidad de poder ingresar en el tercer nivel a través de un sistema de rampas, hace que la vinculación con el entorno sea más fluida y la vinculación interior-exterior no esté del todo limitada.



Carpenter Center.
91

Xi'an Creativity Pavillon.

Este edificio, un pabellón que se encuentra en la orilla de un lago en la ciudad de Xi'an, China, resuelve un cambio de escala que el lugar de implantación presenta, así como un frente bien marcado al que el proyecto debe abrirse para ganar las mejores visuales. Estas dos similitudes en el sector a intervenir junto a su resolución, hace que hayamos tomado este proyecto como referente.

El edificio nace en el suelo a través de un proyecto de piso con origen en la ciudad y va creciendo hasta lograr una altura que permite tener un espacio habitable por debajo de él y con un voladizo que llega por arriba del lago. A esto se le suma el recorte visual que el propio edificio genera entre sus dos bloques y en el interior de él.

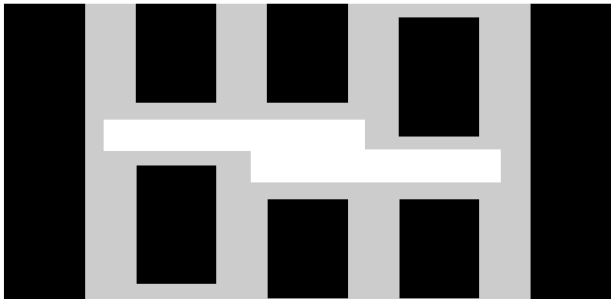


Xi'an Creativity Pavillon.
PROYECTO FINAL DE CARRERA

Mar do Oriente.

Este edificio de oficinas diseñados por Aires Mateus, recorta la losa sobre planta baja para generar un vacío en el centro del proyecto, funcionando como el espacio principal del complejo. Este gesto, sumado a la intención de dejar la planta baja libre para que el desarrollo programático se dé en las plantas superiores tomamos para el diseño de nuestro proyecto.

Con respecto a la materialidad, la misma losa recortada funciona como límite entre el contacto con el suelo, donde predominan los materiales pesados, rústicos y sobre ella se apoya el edificio en contacto con el cielo, con materiales livianos.



Mar do Oriente.
93

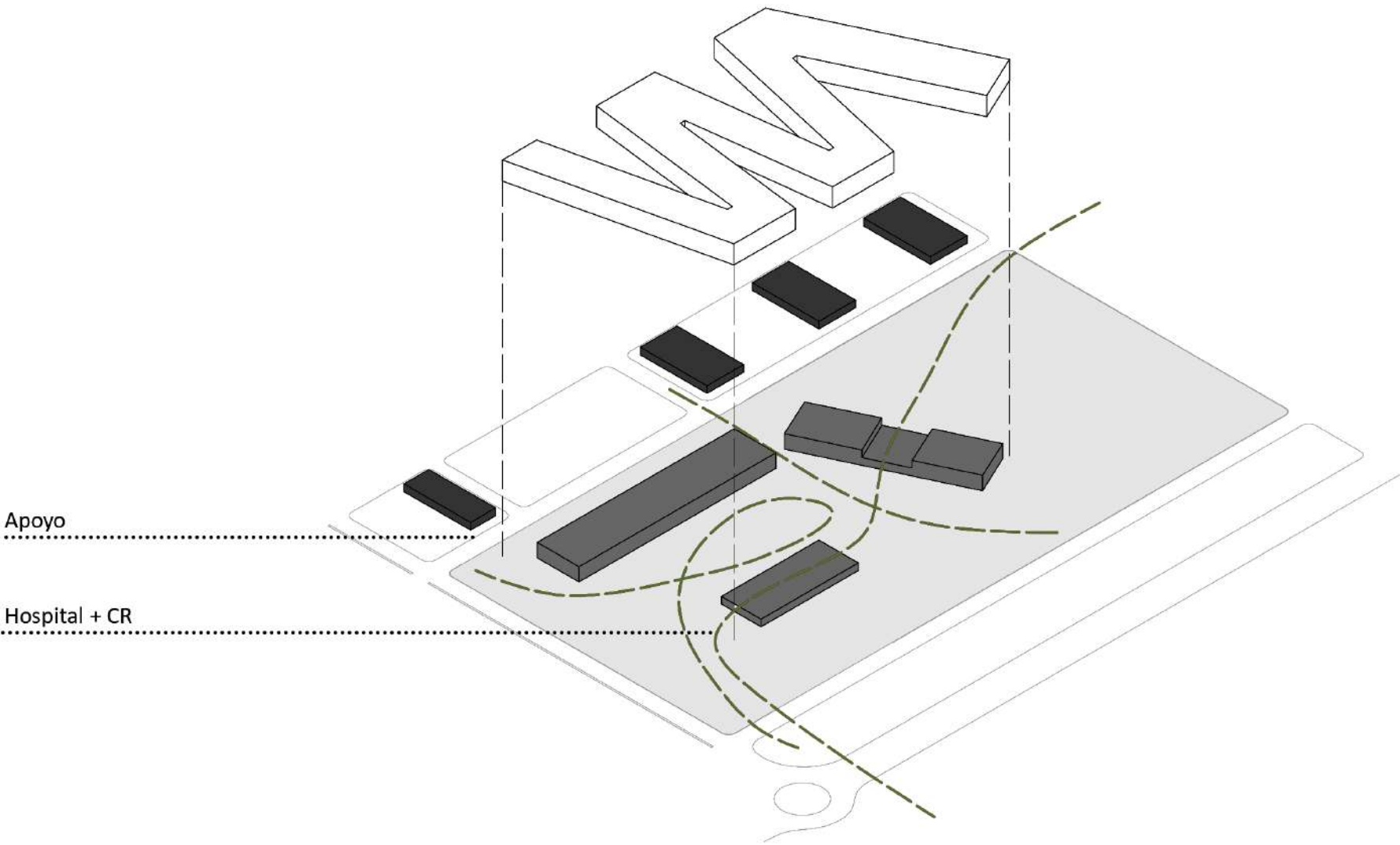
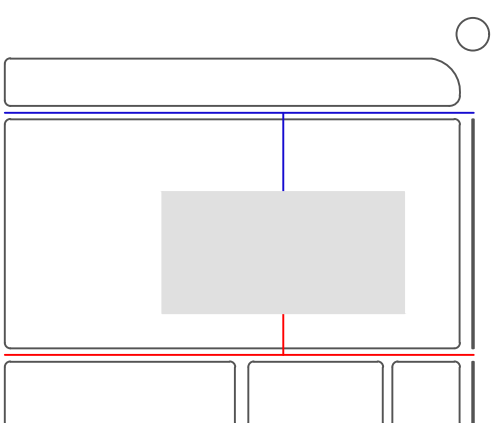
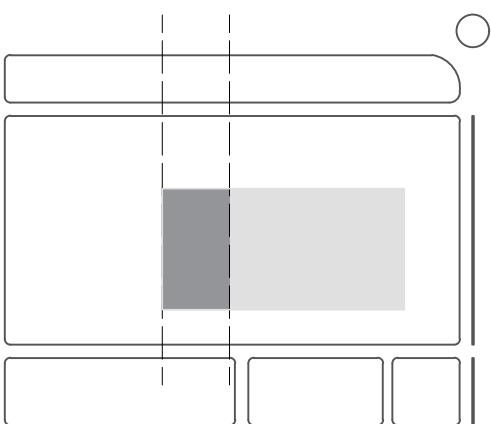
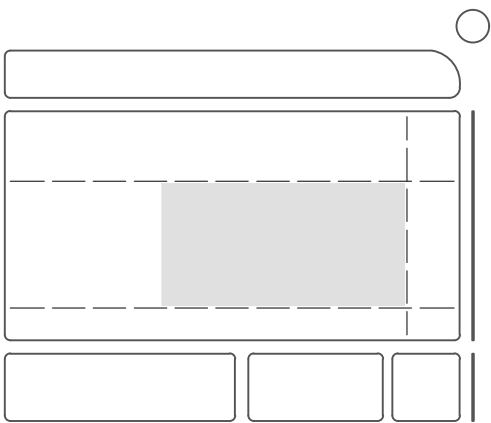
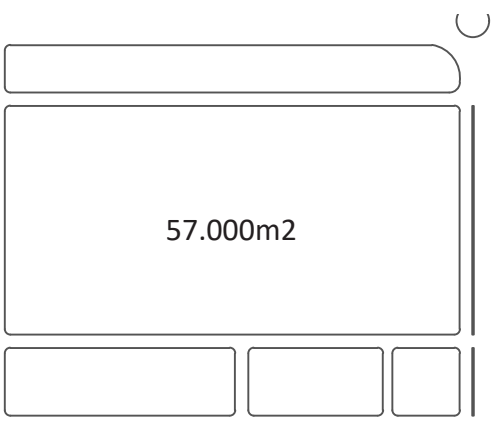
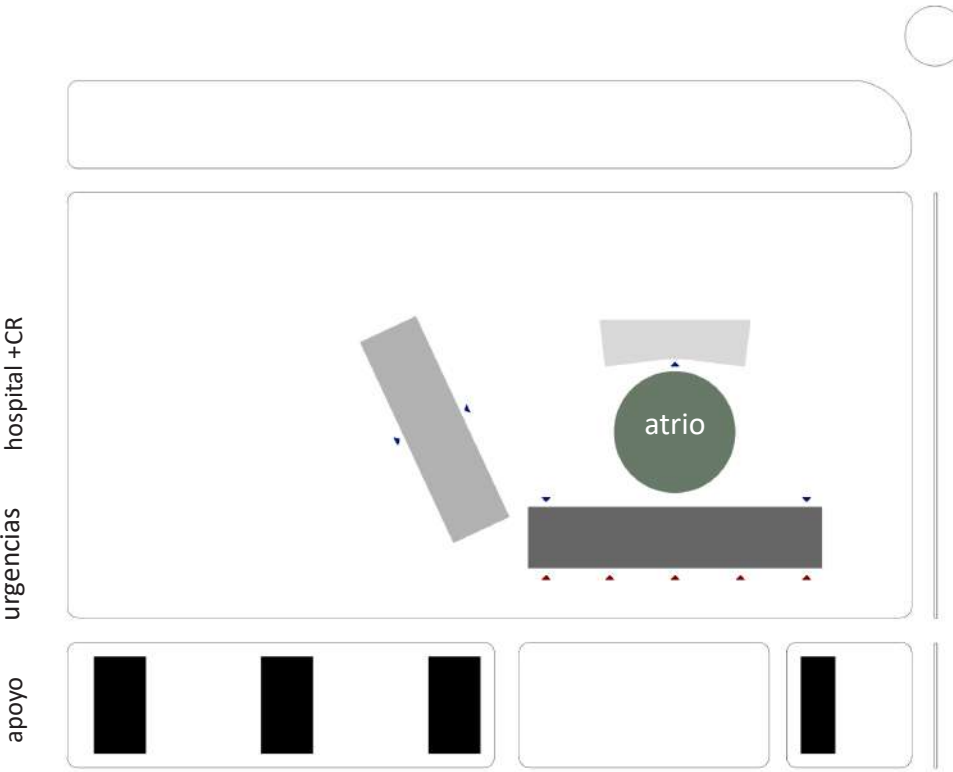


Primeras operaciones.

Como primeras operaciones para el diseño del edificio, se delimitan los retiros de todos los lados de la parcela. El mayor retiro, con motivo de generar un atrio de ingreso, dándole jerarquía al edificio está sobre Av. Sorrento, le sigue el retiro hacia Av. Provincias Unidas y por último, con el fin de acercarse a las parcelas de apoyo, hacia la calle de servicio.

Para la ubicación de las distintas partes programáticas, se elige ubicar el Hospital de Alta complejidad próximo a Av. Provincias Unidas, dejando el Centro de Rehabilitación del lado opuesto de la parcela, junto a un parque urbano.

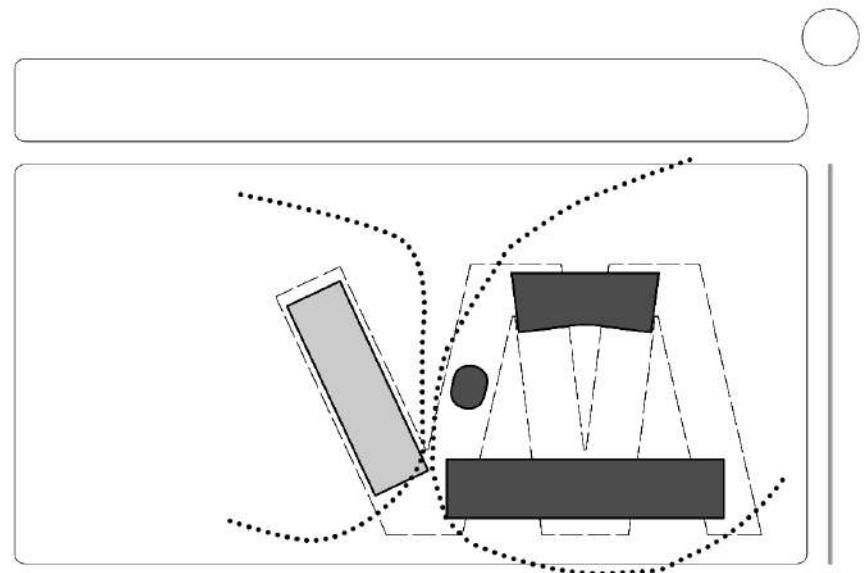
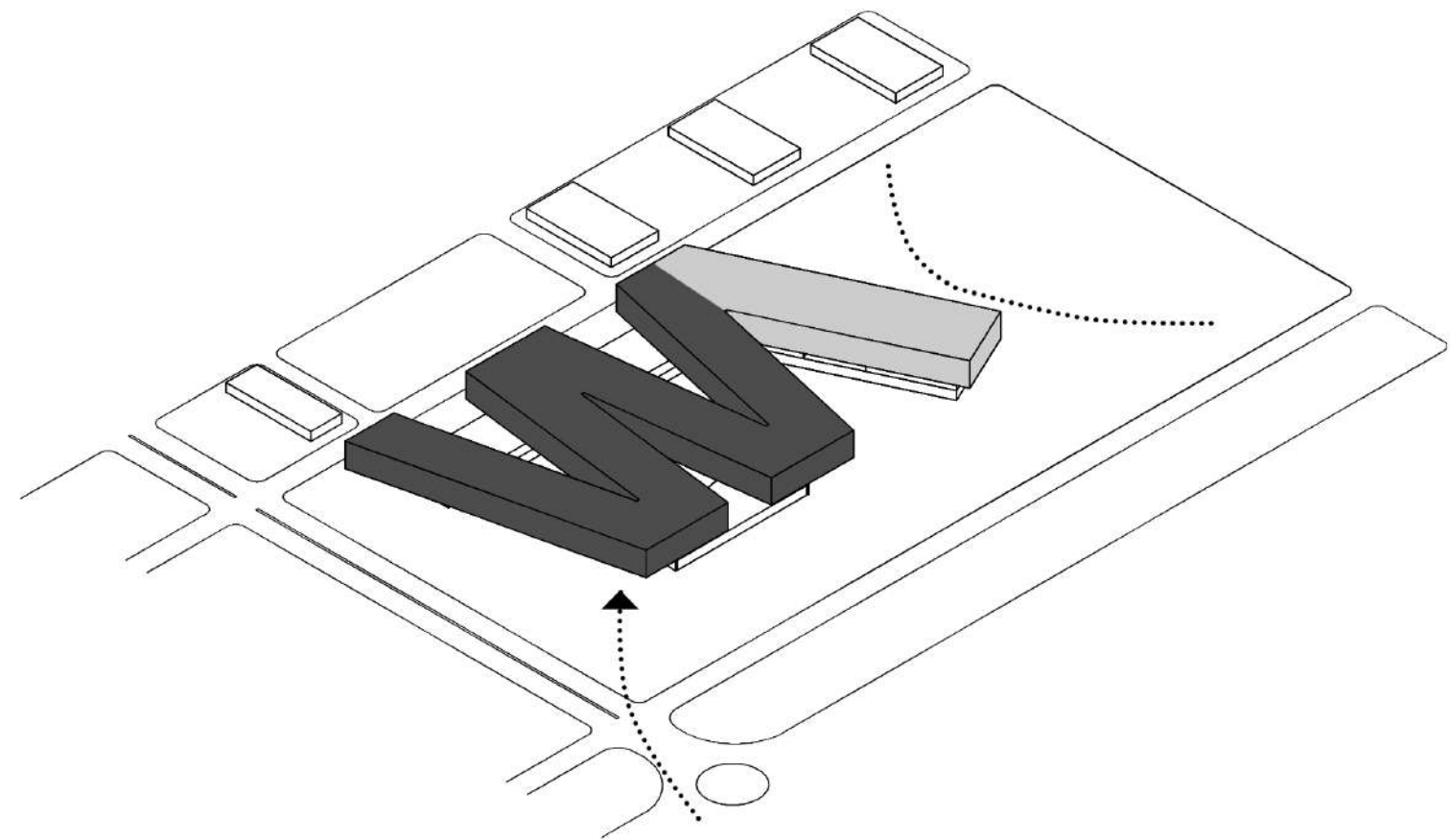
Los distintos accesos a la parcela, con diferentes jerarquías bien marcadas generan los accesos públicos y médicos al interior del edificio.



Los cuatro límites de la parcela donde se implanta el edificio, presentan jerarquías bien diferenciadas. La intersección de la Av. Provincias Unidas con Av. Sorrento, ambas de alcance territorial, generan un claro frente urbano para donde decidimos abrir el edificio.

Siguiendo esta lógica, se opta por integrar el hospital y el centro de rehabilitación dentro de un mismo edificio, dándole más jerarquía al edificio.

El sector de la parcela con más accesibilidad urbana, próximo a la esquina nombrada, se utiliza para el desarrollo del hospital regional mientras que el centro de rehabilitación se dispone en el otro extremo de la parcela, seguido por un parque urbano.



División hospital - centro de rehabilitación

Con el fin de generar un parque público en toda la planta baja del proyecto, el desarrollo del hospital se lleva a cabo en las plantas superiores.

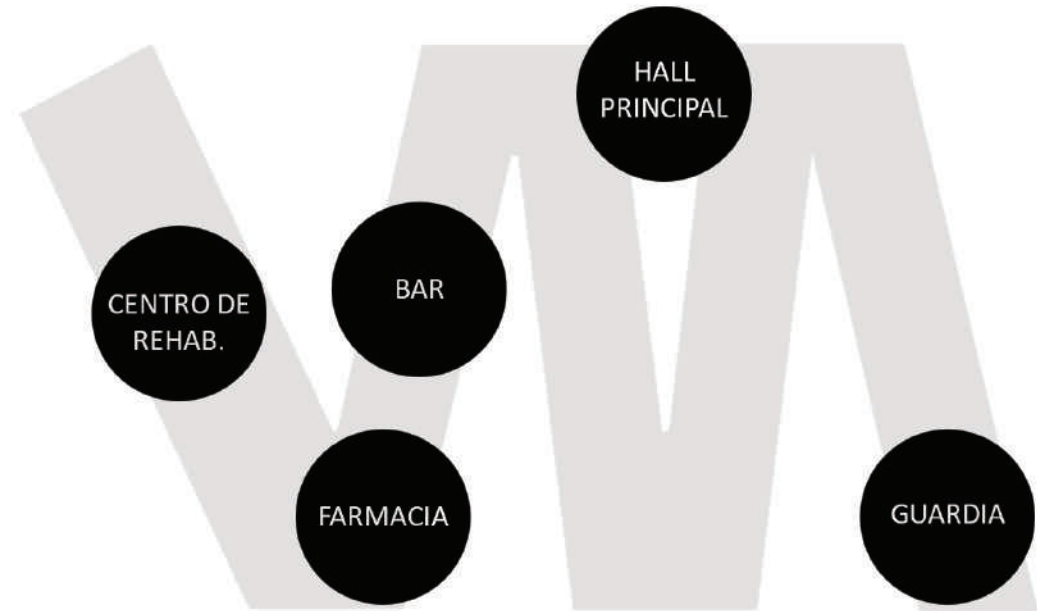
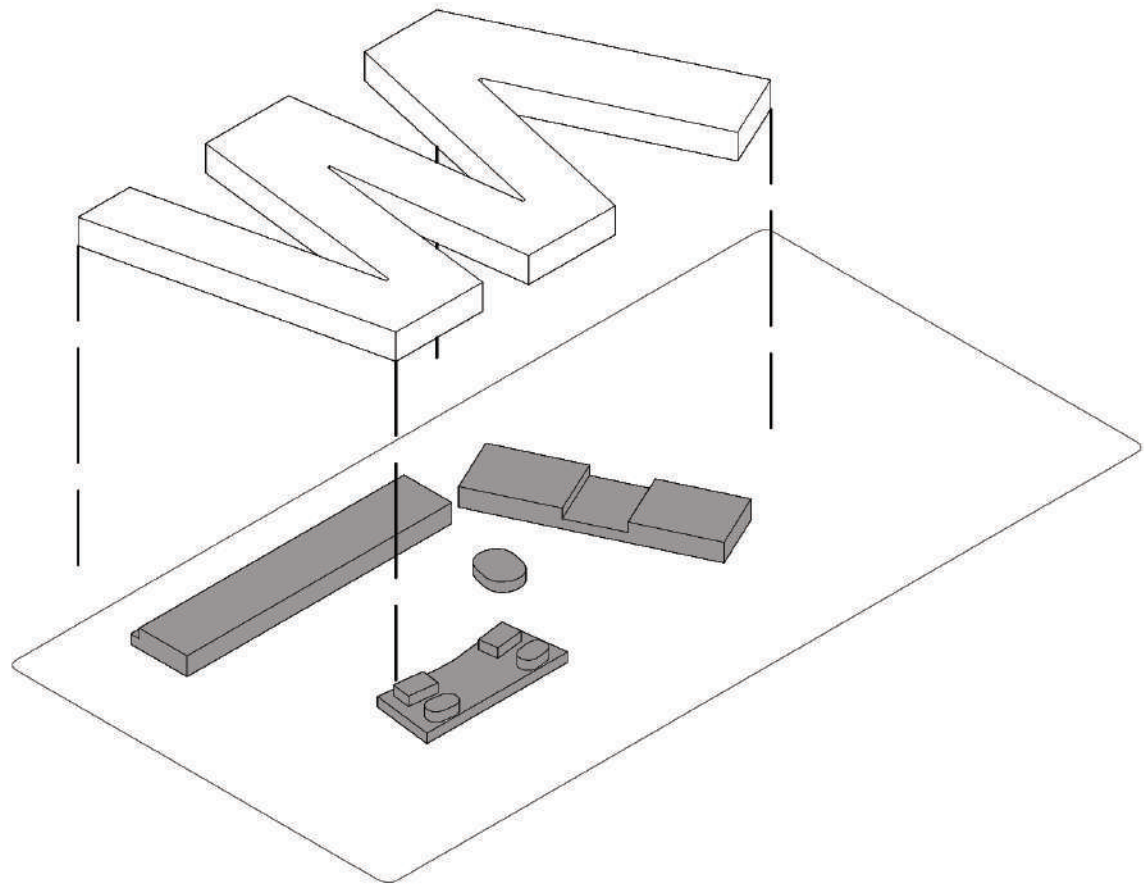
Debido al funcionamiento interno que este tipo de edificaciones complejas requieren, se seleccionan ciertos programas que requieren estar en contacto con el suelo.

El hall principal del edificio, próximo a la esquina con mayor accesibilidad.

El ingreso al sector de guardia del hospital, junto con farmacia e ingreso ambulatorio, cercano a la calle de servicio detrás de la parcela.

El hall al centro de rehabilitación, atravesable y funcionando como límite del parque público.

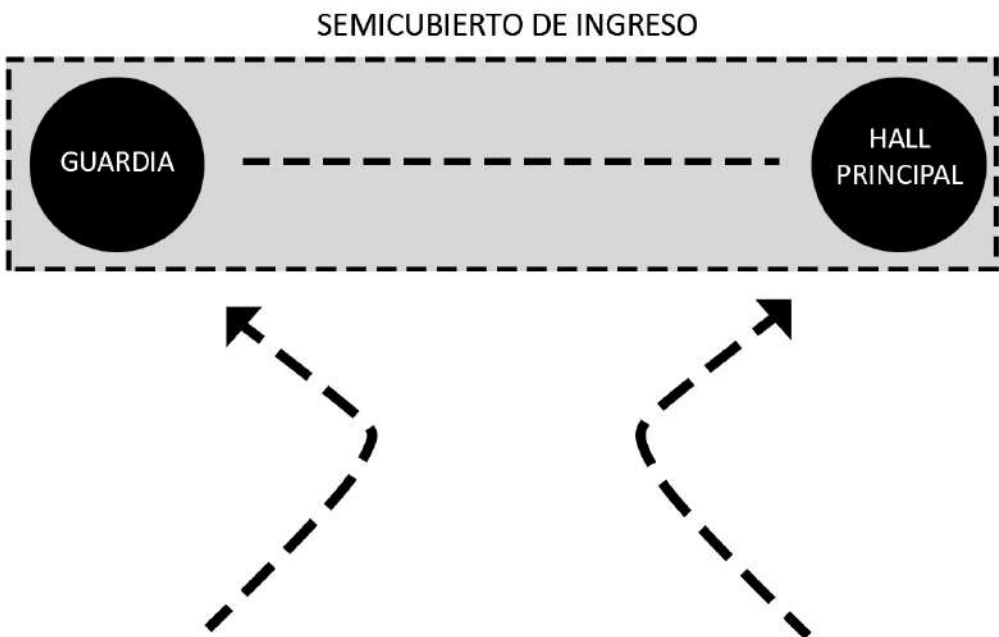
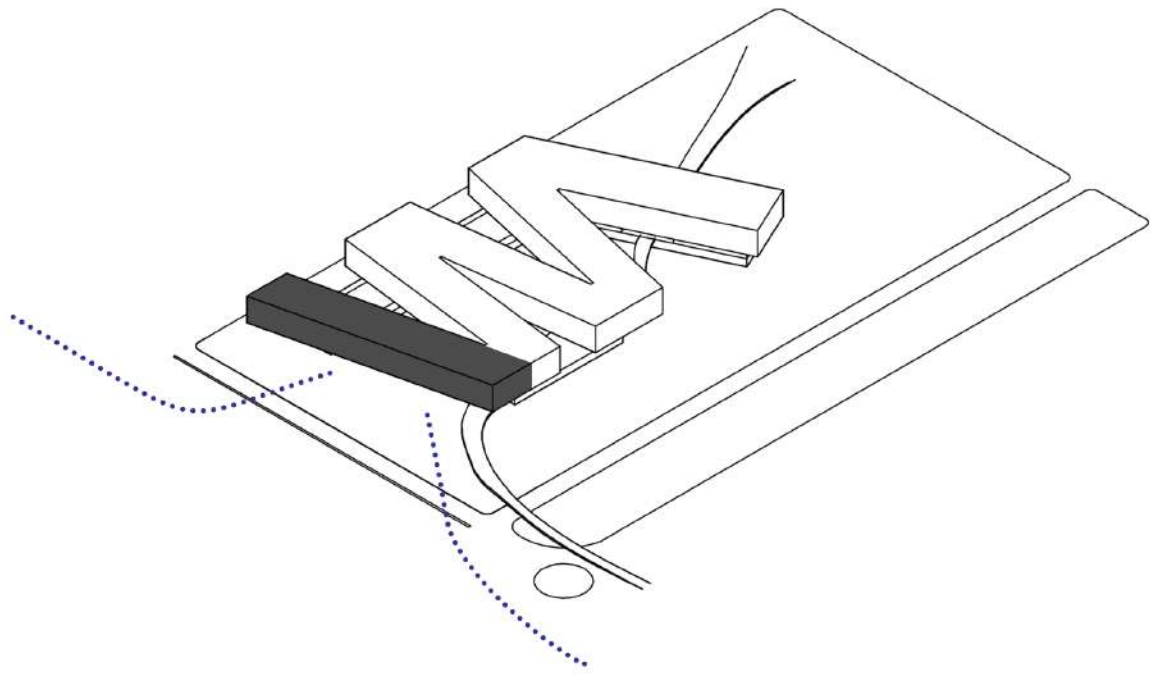
Un bar público, que atiende a las necesidades que un parque y un hospital requiere.



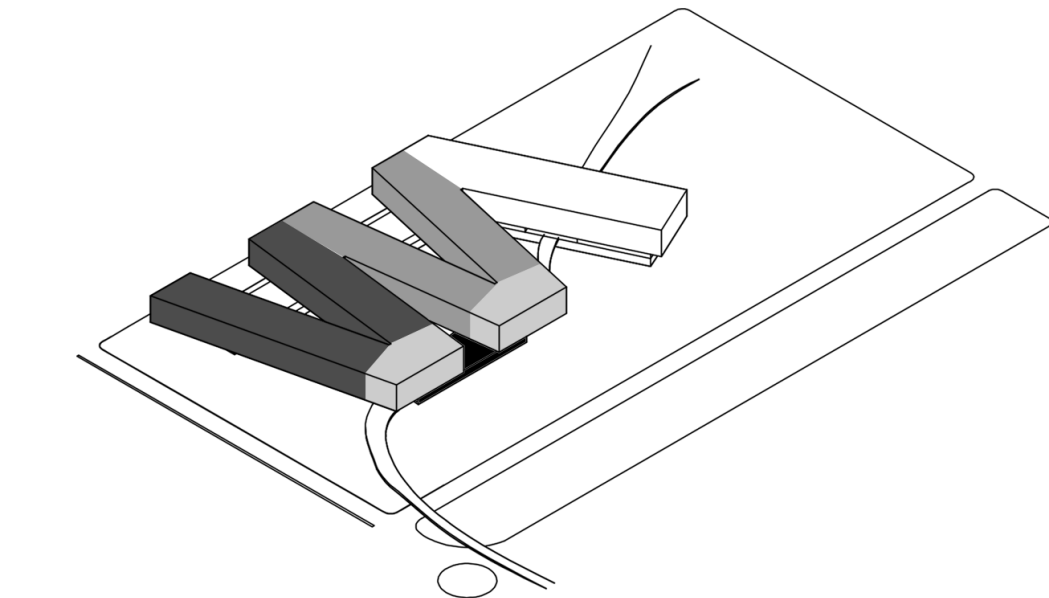
Programas en planta baja.

Funcionamiento interno.

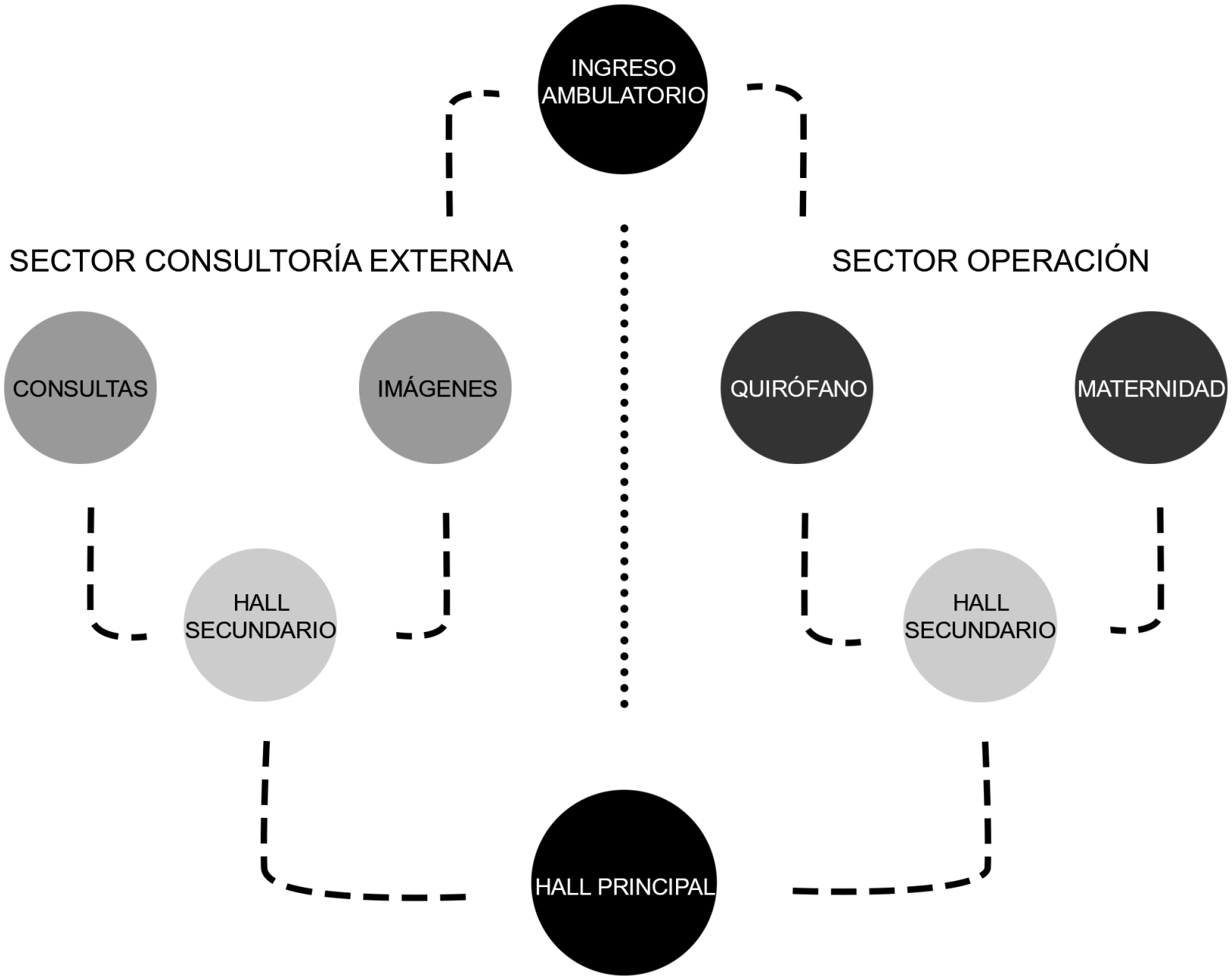
Sobre la esquina más importante de la parcela, la intersección de Av. Sorrento con Av. Provincias Unidas, se encuentra la primera tira programática elevada. El semicubierto que genera, sirve como atrio de ingreso y vinculación de los distintos accesos al hospital: El hall principal y el sector de urgencias. Este espacio también, sirve como primer filtro para el ingreso al gran patio que se encuentra en el centro del edificio.



Atrio de ingreso.



Programáticamente el hospital está dividido en dos partes, según el uso y grado de complejidad que el edificio requiere. El hall principal en planta baja, está vinculado con dos halles secundarios, de menor jerarquía. Uno de ellos pertenece al sector de consultorías externas y contiene las tiras programáticas de consultorios e imágenes, programas que requieren estar en contacto. El otro hall secundario pertenece al sector de operación y contiene las tiras programáticas de quirófano y maternidad. A su vez, el ingreso ambulatorio del edificio está próximo a los programas mas urgentes: imágenes y quirófano.



División hospitalaria.



La planta baja del hospital está destinada a los programas que requieren tener contacto con el suelo.

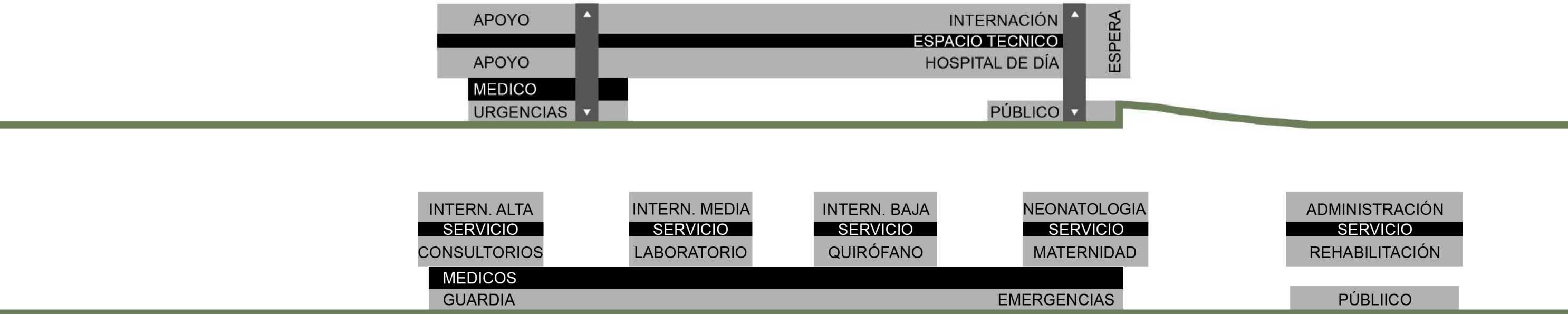
En los distintos bloques que se desarrollan en el primer piso, tienen lugar el hospital de día: consultorios externos, imágenes y laboratorio, quirófano y maternidad.

A estos programas lo preceden un hall propio de cada uno de ellos, próximo al bosque frente al edificio.

Estas tiras programáticas están vinculadas según el funcionamiento interno que el hospital necesita para su buen funcionamiento. A la vez, cada uno de estos programas cuentan con sectores de servicios propios de cada sector.

Sobre este piso, se encuentra un entrepiso técnico por donde circulan las diferentes instalaciones que el edificio requiere al que sólo se accede desde el ingreso médico y técnico.

En el segundo y último piso, llevándose las mejores visuales y con cierto grado de privacidad, se desarrolla el sector de internación del hospital. Al igual que los programas sobre la planta primera, el sector de internación cuenta con un sector de apoyo y un hall para el público más reservado que el del hospital de día.



Esquema funcional.
PROYECTO FINAL DE CARRERA







Planta baja

0 INGRESO

- 0.0 Ingreso público hospital
- 0.1 Ingreso público guardia
- 0.2 Ingreso médico urgencias / guardia
- 0.3 Ingreso técnicos
- 0.4 Ingreso ambulatorio urgencias
- 0.5 Ingreso público centro de rehabilitación

1 HALL

- 1.0 Admisión hospital
- 1.1 Apoyo admisión
- 1.2 Sanitarios personal

- 1.3 Office personal
- 1.4 Sanitarios

2 CENTRO DE REHABILITACIÓN

- 2.0 Hall de ingreso
- 2.1 Admisión
- 2.2 Apoyo admisión
- 2.3 Vestuarios
- 2.4 Piscinas
- 2.5 Apoyo piscina
- 2.6 Sector deportivo
- 2.7 Apoyo sector deportivo

3 BAR

- 3.0 Sector público
- 3.1 Atención
- 3.2 Apoyo

4 FARMACIA

- 4.0 Sala de espera
- 4.1 Admisión
- 4.2 Apoyo admisión
- 4.3 Depósito

5 URGENCIAS

- 5.0 Ingreso ambulatorio
- 5.1 Admisión ingreso ambulancia
- 5.2 Shockroom
- 5.3 Observación pediátrica
- 5.4 Observación adulta
- 5.5 Apoyo observaciones
- 5.6 Aislado
- 5.7 Obeso

6 GUARDIA

- 6.0 Ingreso guardia

- 6.1 Sala de espera

- 6.2 Admisión

- 6.3 Office

- 6.4 Apoyo admisión

- 6.5 Consultas

- 6.6 Sutura-yeso-cura-observación

- 6.7 Sanitarios públicos

7 SERVICIOS

- 7.0 Ingreso servicio

- 7.1 Control de ingreso

- 7.2 Almacenamiento general

- 7.3 Residuos patológicos

- 7.4 Control morgue

- 7.5 Morgue

- 7.6 EPE

- 7.7 UPS

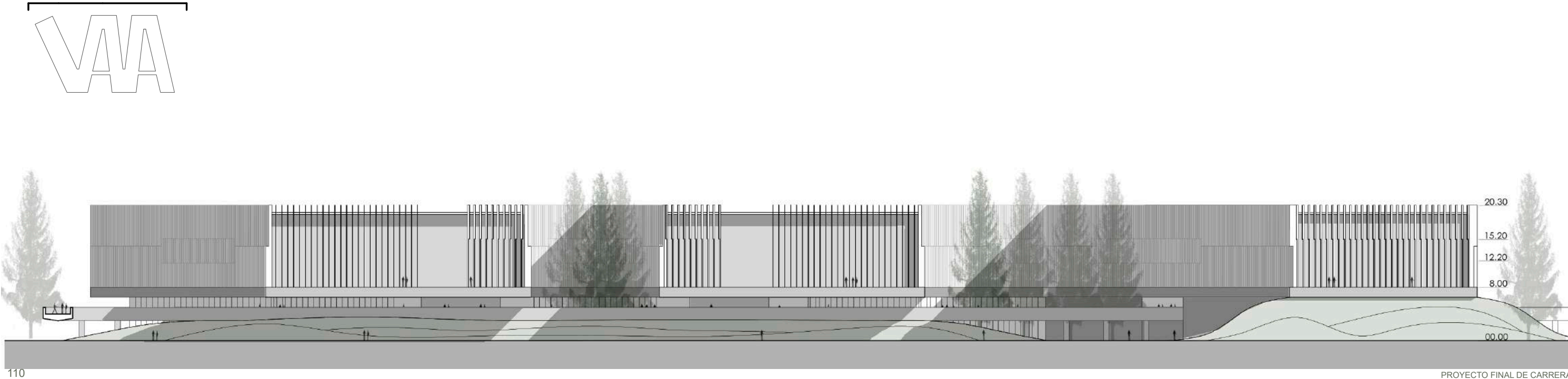
- 7.8 Termomecánica

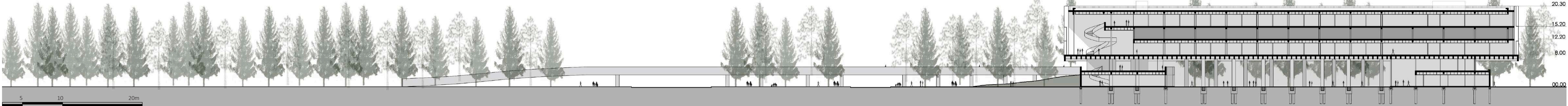
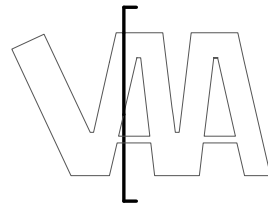
- 7.9 Tanques agua de incendio

- 7.10 Sala de incendio

- 7.11 Kitchen

- 7.12 Baños médicos



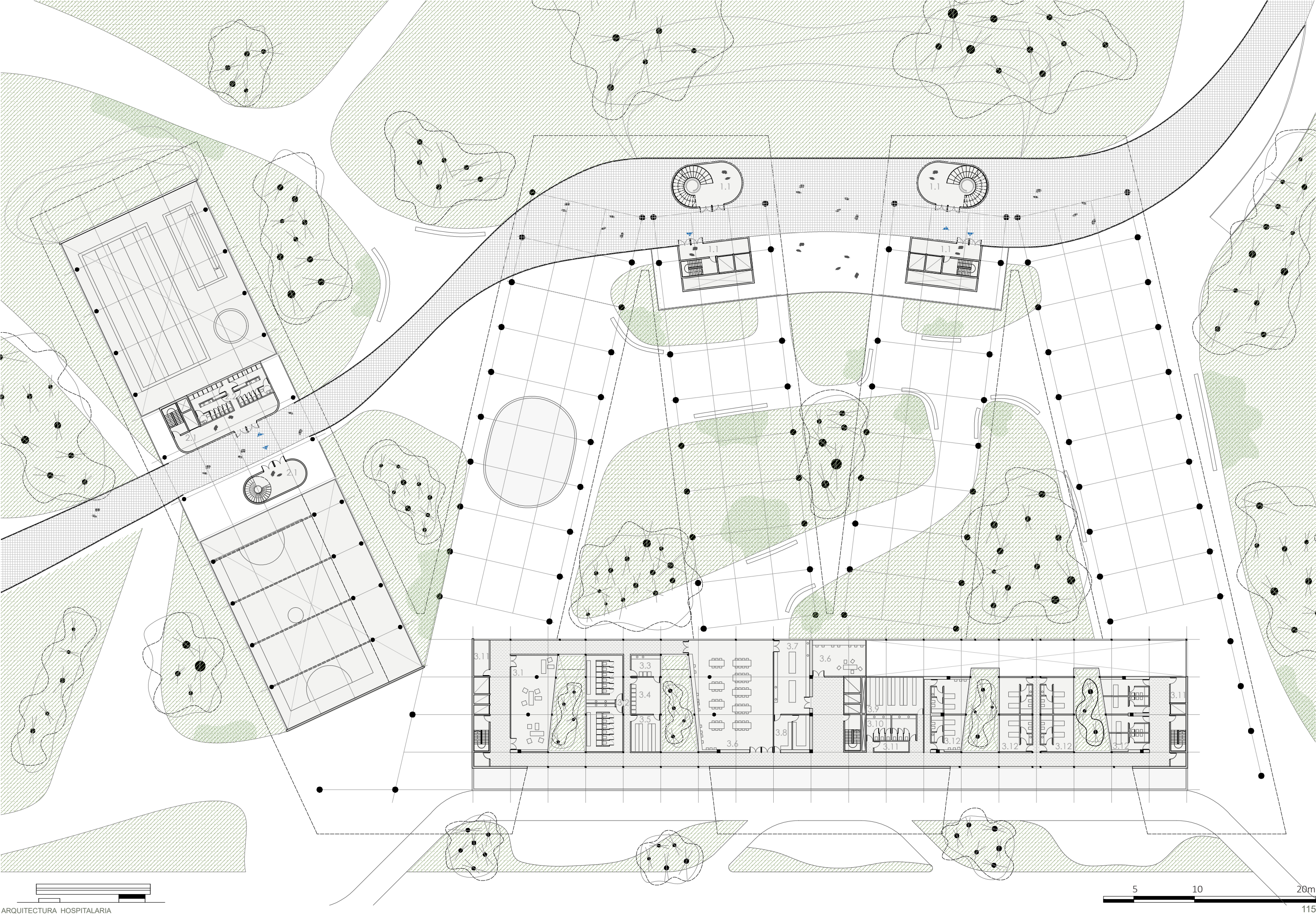
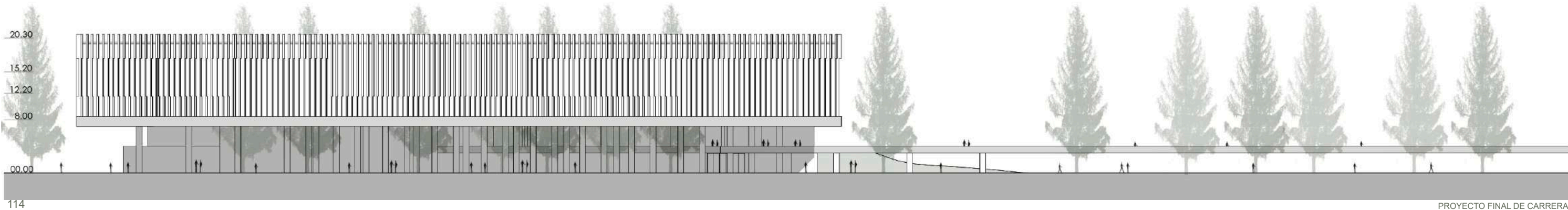


Entrepiso

- 1 INGRESO HOSPITAL
 - 1.1 Núcleos de ingresos públicos
- 2 CENTRO DE REHABILITACIÓN
 - 2.1 Núcleo de ingreso público
 - 2.2 Vestuarios

- 3 SECTOR MÉDICO
 - 3.1 Estar personal
 - 3.2 Vestuarios médicos
 - 3.3 Lavado
 - 3.4 Depósito ropa sucia
 - 3.5 Depósito ropa limpia
 - 3.6 Comedor personal
 - 3.7 Cocina
 - 3.8 Almacén
 - 3.9 Ropería
 - 3.10 Sanitarios
 - 3.11 Depósito general
 - 3.12 Dormitorios médicos

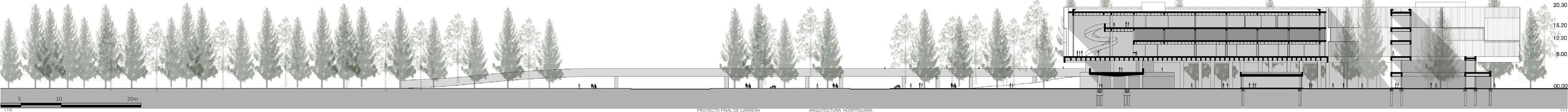
VAA





VAA

VAA



PROYECTO FINAL DE CARRERA

ARQUITECTURA HOSPITALARIA

117

Primer piso

1 HALL

- 1.0 Hall - Sala de espera
- 1.1 Admisión
- 1.2 Sanitarios

2 CENTRO DE REHABILITACIÓN

- 2.1 Admisión
- 2.2 Consultorios generales
- 2.3 Fisioterapia
- 2.4 Vestuarios
- 2.5 Gimnasio

3 MATERNIDAD

- 3.1 Consulta maternidad
- 3.2 TPR
- 3.3 Estar médico

3.4 Dormitorios médicos

- 3.5 Enfermería
- 3.6 Observación
- 3.7 Quirófano
- 3.8 Vestuarios
- 3.9 Enfermería
- 3.10 Depósito material estéril
- 3.11 Limpio-sucio

4 QUIRÓFANO

- 4.1 Informes
- 4.2 Oficina
- 4.3 Archivo
- 4.4 Limpieza
- 4.5 Depósito
- 4.6 Estar médico

4.7 Quirófano

- 4.8 Depósito material estéril
- 4.9 Área de trabajo
- 4.10 Recuperación
- 4.11 Enfermería
- 4.12 Sucio
- 4.13 Limpio
- 4.14 Depósito
- 4.15 Transferencia material estéril
- 4.16 Sucio
- 4.17 Vestuarios
- 4.18 Limpio - sucio - depósito
- 4.19 Baños médicos
- 4.20 Depósito
- 4.21 Endoscopia
- 4.22 Observación

5 LABORATORIO

- 5.1 Consulta
- 5.2 Sala de procedimientos
- 5.3 Extracción en silla
- 5.4 Extracción en camilla
- 5.5 Hemoterapia
- 5.6 Rayos X
- 5.7 Ortopantógrafo
- 5.8 Odontología
- 5.9 Oncología
- 5.10 Enfermería
- 5.11 Sucio - limpio
- 5.12 Estar enfermería
- 5.13 Hemoterapia
- 5.14 Laboratorio
- 5.15 Serología

5.16 Bacteriología

- 5.17 Microscopio
- 5.18 Archivo
- 5.19 Depósito material estéril
- 5.20 Anatomía patológica macro
- 5.21 Anatomía patológica micro
- 5.22 Jefatura
- 5.23 Oficina

6 CONSULTORIOS

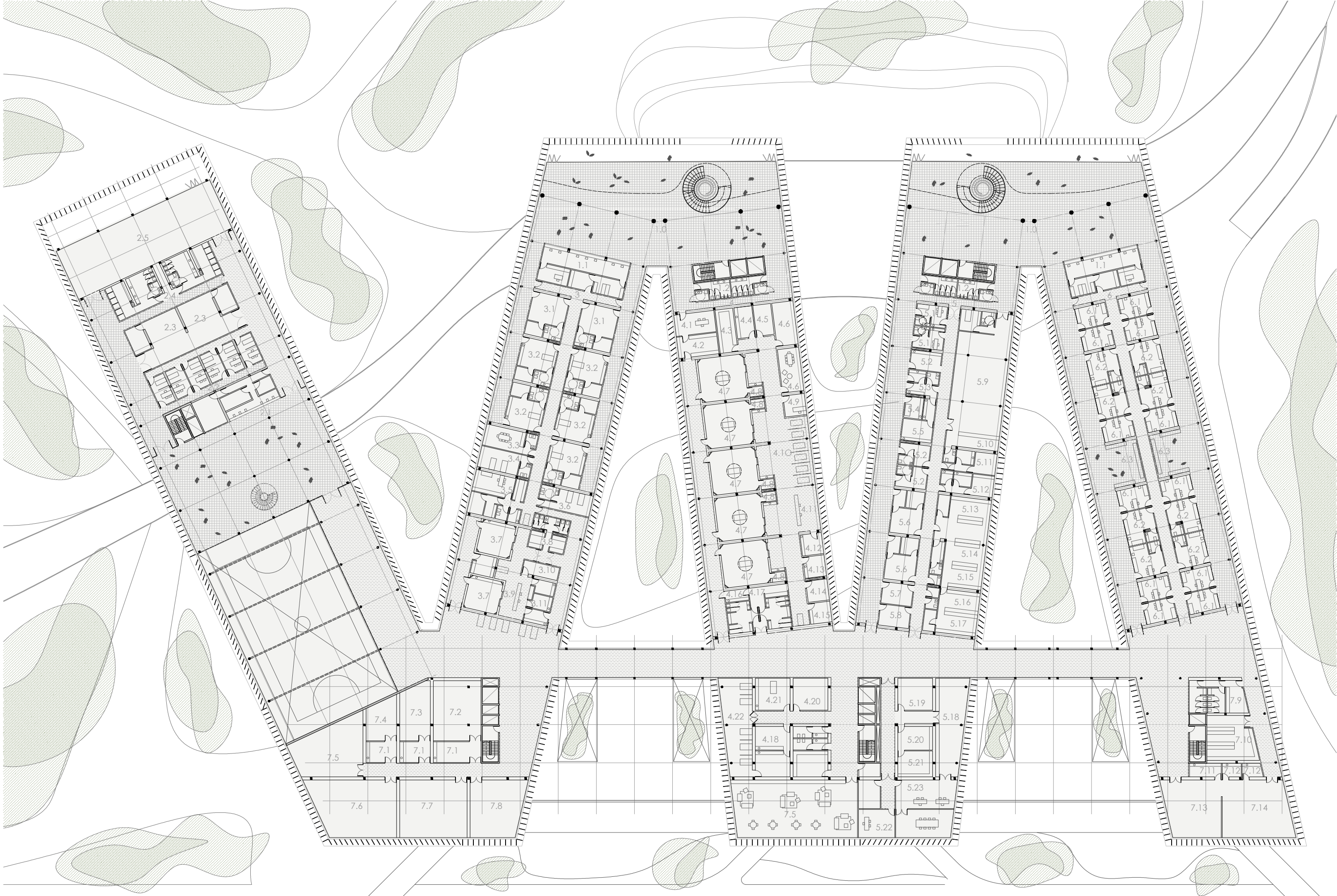
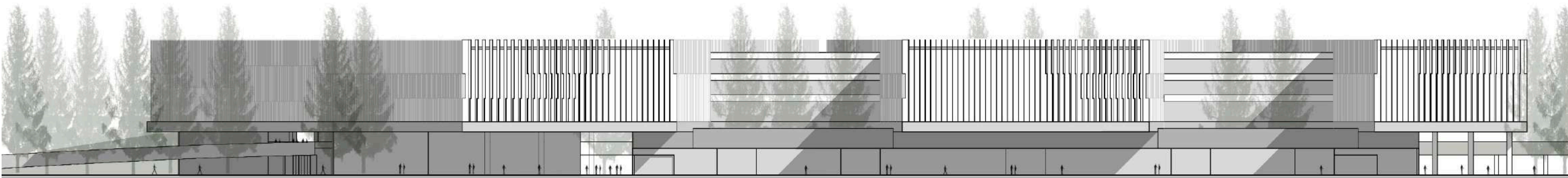
- 6.1 Consultorio simple
- 6.2 Consultorio con sanitario
- 6.3 Sala de espera

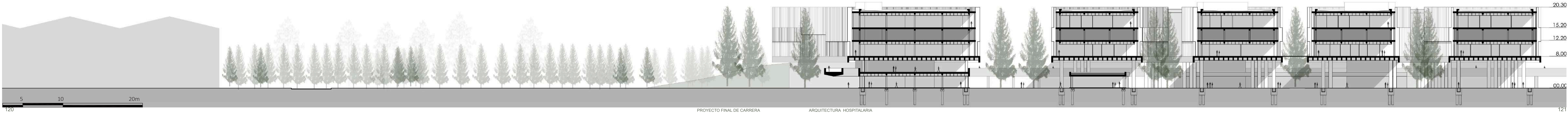
7 APOYO/SERVICIOS

- 7.1 Limpio - sucio

7.2 Residuos peligrosos

- 7.3 Residuos patológicos
- 7.4 Residuos comunes
- 7.5 Residuos generales
- 7.6 Depósito general
- 7.7 Sala de máquinas
- 7.8 Sala de tableros
- 7.9 Servicios médicos
- 7.10 Depósito medicamentos
- 7.11 Depósito material estéril
- 7.12 Estéril en frío y caliente
- 7.13 Cuarentena
- 7.14 Laboratorio





PROYECTO FINAL DE CARRERA

ARQUITECTURA HOSPITALARIA

121

Segundo piso

1 HALL

- 1.1 Admisión
- 1.2 Sanitarios

2 HOSPITAL ESCUELA

- 2.1 Admisión hospital escuela
- 2.2 Sanitarios
- 2.3 Área de trabajo
- 2.4 Skills lab
- 2.5 Biblioteca
- 2.6 Depósito
- 2.7 Apoyo SUM
- 2.8 SUM

3 ADMINISTRACIÓN

- 3.1 Admisión administración
- 3.2 Facturación
- 3.3 Contaduría
- 3.4 Legales
- 3.5 Auditoría médica
- 3.6 Sindicato
- 3.7 Cuidados progresivos
- 3.8 Trabajo social
- 3.9 Jefe y directorio
- 3.10 Sala de reuniones

4 NEONATOLOGÍA

- 4.1 Jefe de área
- 4.2 Informes

4.3 Depósito de equipos

- 4.4 Estar familia
- 4.5 Lavado cunas
- 4.6 Limpio
- 4.7 Sucio
- 4.8 Enfermería
- 4.9 Lactancia
- 4.10 Aislados
- 4.11 Sala de procedimientos
- 4.12 Depósito
- 4.13 Estar personal
- 4.14 Neonatología alta complejidad
- 4.15 Neonatología media complejidad
- 4.16 UTI pediátrica

5 INTERNACIÓN ALTA COMPLEJIDAD

- 5.1 Habitación
- 5.2 Enfermería
- 5.3 Área de trabajo
- 5.4 Habitación paciente delicados
- 5.5 Habitación paciente aislados

6 INTERNACIÓN MEDIA

- 6.1 Habitación
- 6.2 Enfermería
- 6.3 Área de trabajo
- 6.4 Habitación pacientes delicados
- 6.5 Habitación pacientes aislados
- 6.6 Área de extracción
- 6.7 Procedimiento

6.8 Aislados

7 INTERNACIÓN BAJA

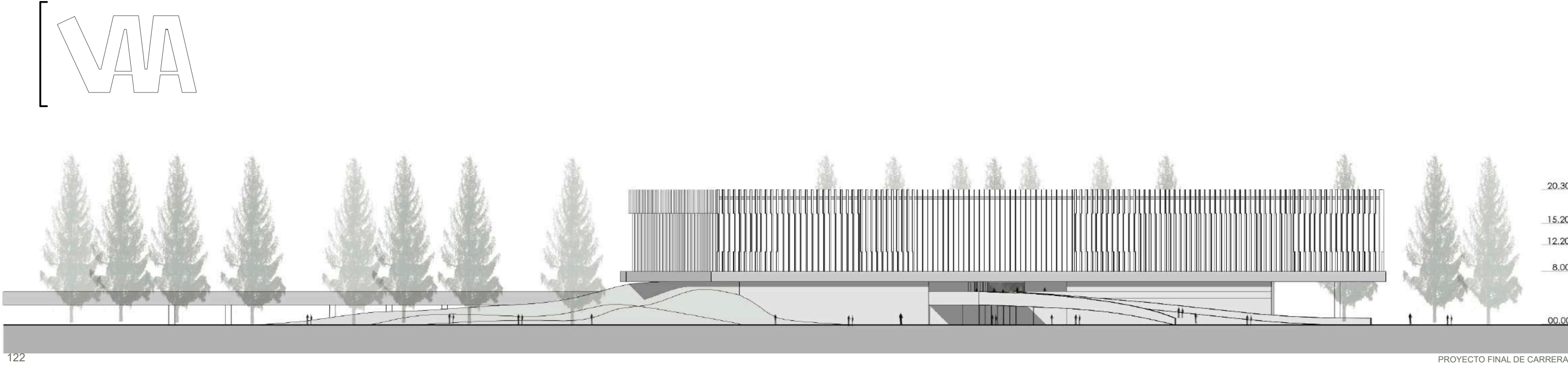
- 7.1 Habitación
- 7.2 Enfermería
- 7.3 Área de trabajo
- 7.4 Habitación pacientes delicados
- 7.5 Habitación pacientes aislados

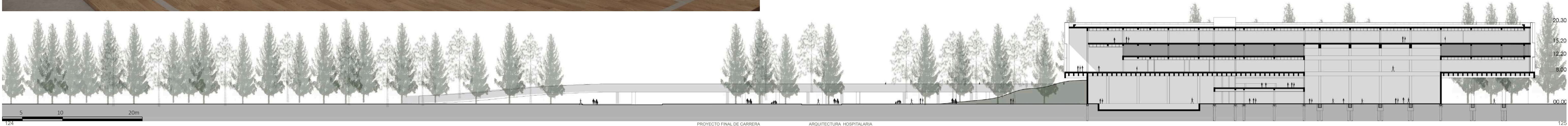
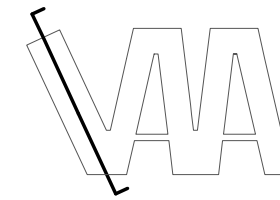
8 APOYO - SERVICIOS

- 8.1 Limpio - sucio
- 8.2 Residuos peligrosos
- 8.3 Residuos patológicos
- 8.4 Residuos comunes
- 8.5 Depósito general
- 8.6 Sala de máquinas

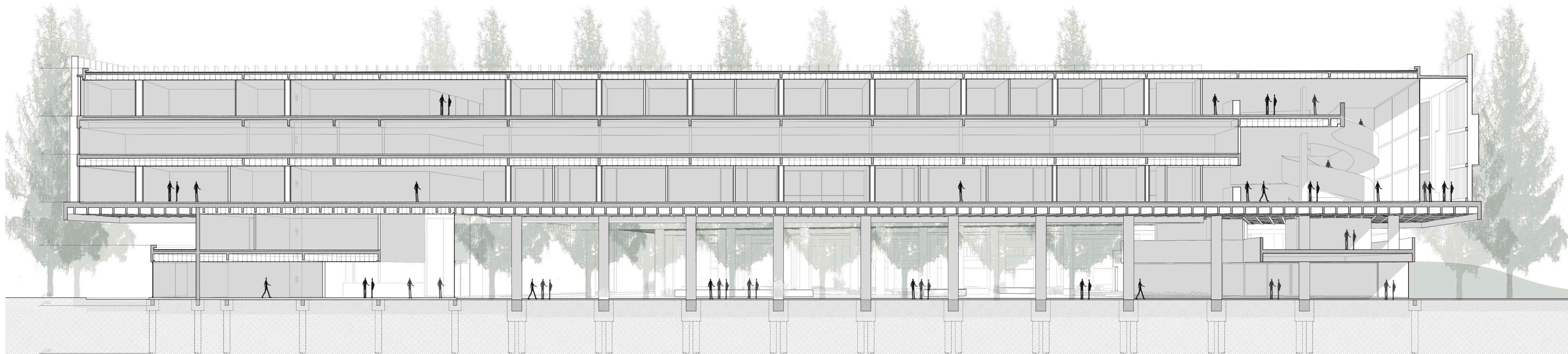
8.7 Sala de tableros

- 8.8 Depósito ropa sucia
- 8.9 Lavado
- 8.10 Costurero
- 8.11 Ropería
- 8.12 Sanitarios
- 8.13 Office
- 8.14 Sala de estar
- 8.15 Sanitarios
- 8.16 Depósito medicamentos
- 8.17 Depósito material estéril
- 8.18 Esteril en frío / caliente
- 8.19 Depósito medicamentos refrigerados
- 8.20 Depósito materiales delicados





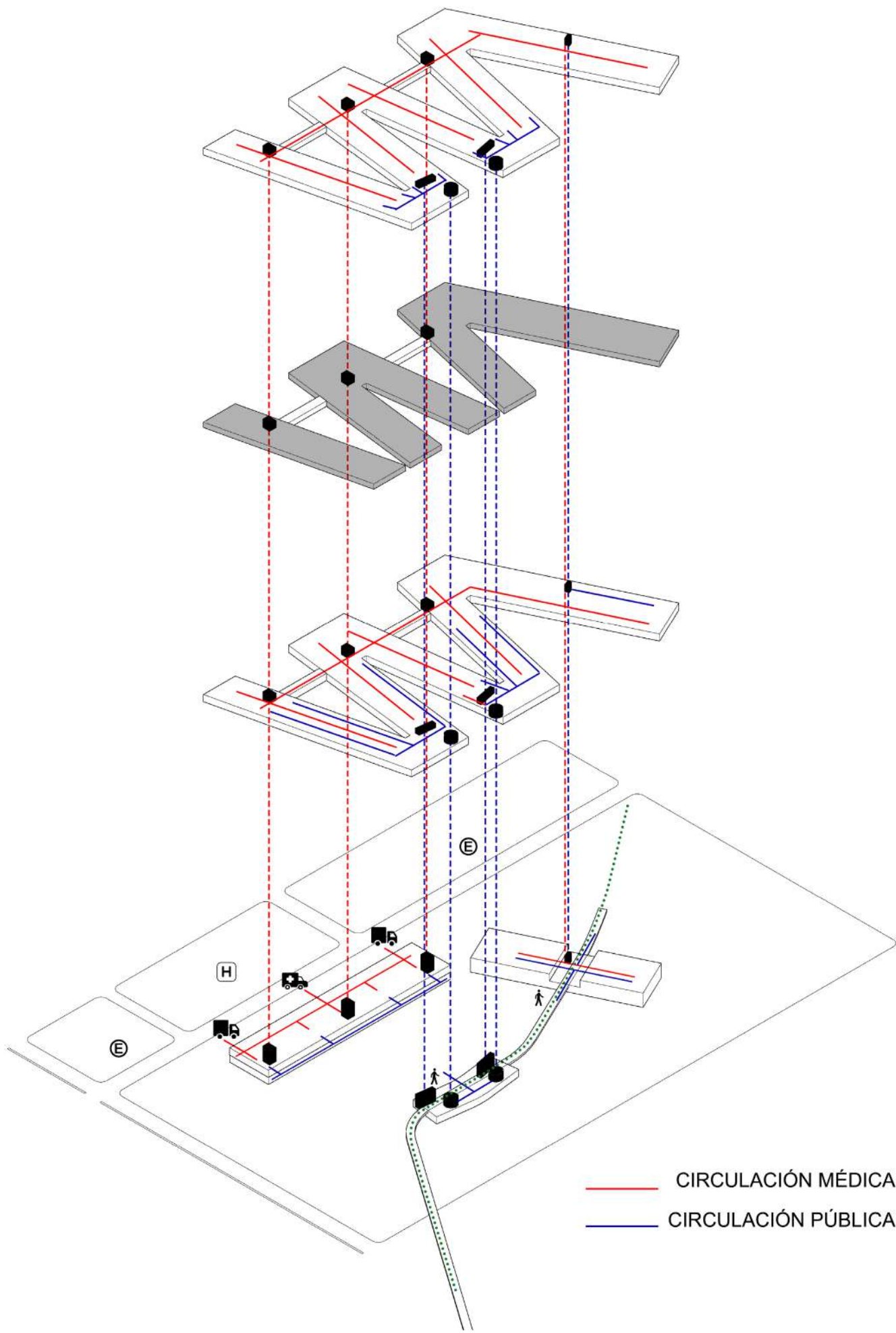




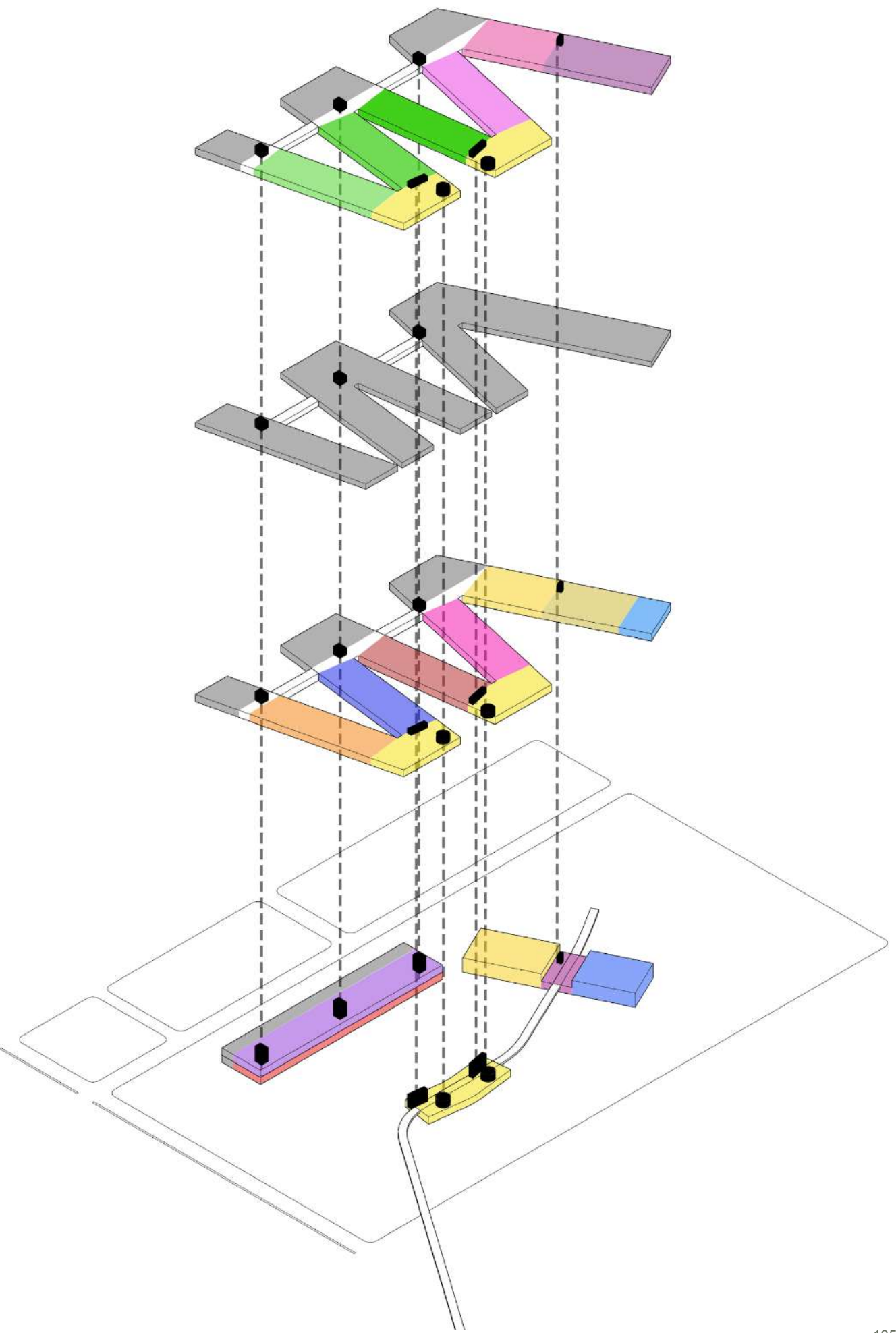


Accesos y circulaciones
Distribución programática
Área técnica





- HALL 700m2
- INTERNACIÓN BAJA 1050m2
- INTERNACIÓN MEDIA 1050m2
- INTERNACIÓN ALTA 1050m2
- NEONATOLOGÍA 1050m2
- HOSPITAL ESCUELA 870m2
- ADMINISTRACIÓN 750m2
- SERVICIO 3600m2
- CIRCULACIONES
- ENTREPISO TÉCNICO**
- SERVICIOS
- CIRCULACIONES
- PRIMER PISO**
- HALL 1400m2
- CONSULTORIOS 1050m2
- IMAGENES/LABORATORIO 1050m2
- QUIRÓFANO 1050m2
- MATERNIDAD 1050m2
- CONSULTORIOS CR 1250m2
- GIMNASIO 250m2
- SERVICIOS 3600m2
- CIRCULACIONES
- PLANTA BAJA**
- URGENCIAS 765m2
- ÁREA MÉDICA 2057m2
- HALL HOSPITAL 1316m2
- SECTOR DEPORTIVO 863m2
- PISCINA 798m2
- HALL CR 569m2
- SERVICIOS 686 m2
- CIRCULACIONES



Área técnica.

En un Hospital regional de estas características, al que acuden gran cantidad de personas: pacientes con sus acompañantes, médicos, personal de mantenimiento, y que funciona tanto de día como de noche, el espacio habitable tiene que estar apoyado por espacios de servicios que garanticen el buen funcionamiento del edificio.

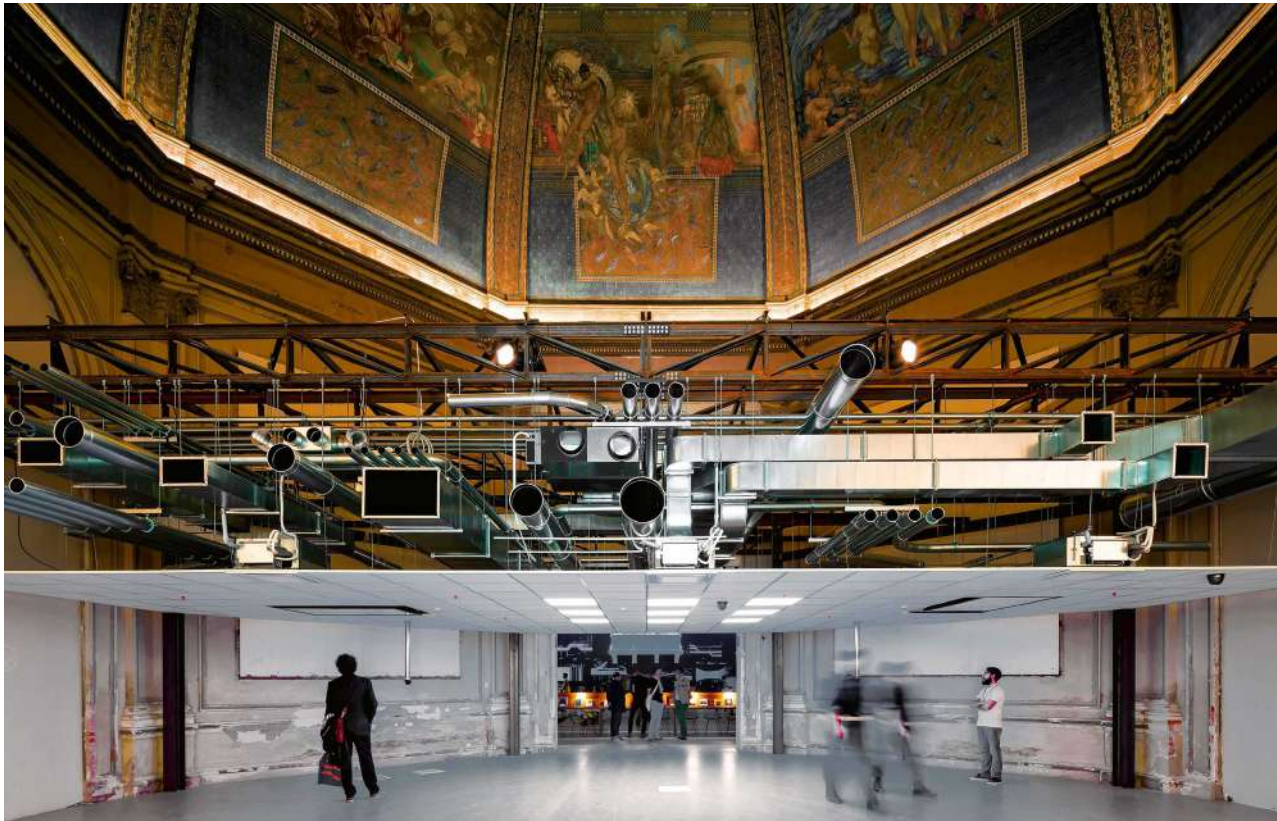
La arquitectura sanitaria debe estar apoyada por una serie de instalaciones y cañerías que ocupan gran espacio dentro del edificio, teniendo el mismo recorrido que los usuarios para llegar a toda parte.

Entendiendo esta condición, que en un hospital las instalaciones ocupan el mismo espacio que el lugar habitable, nuestro proyecto, además de contar con cielorrasos desmontables en todos los niveles, presenta un entrepiso técnico entre el primer y segundo nivel para darle a las instalaciones del edificio un espacio acorde a la escala que deben abastecer.

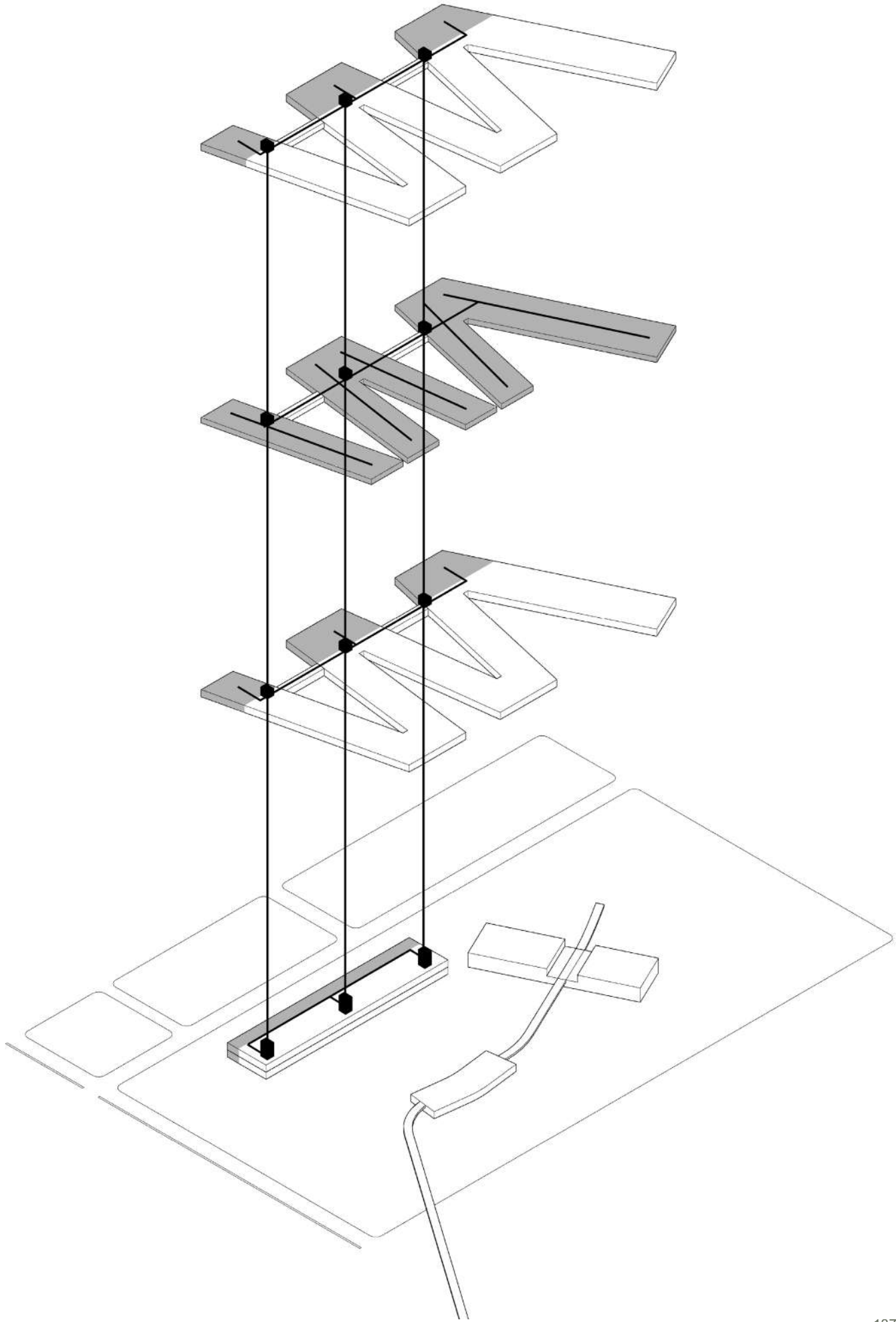
Este entrepiso cuenta con todos los equipos para acondicionamiento térmico del edificio como las unidades exteriores dispuestas de manera tal que tengan contacto con el exterior y los conductos de todas las otras instalaciones que hacen al correcto funcionamiento del hospital.

Esta estrategia permite hacer arreglos a las distintas instalaciones sin interrumpir el funcionamiento del hospital.

Además de este entrepiso técnico, cada paquete programático cuenta con un área de apoyo específica para cada una de ellas para garantizar la cercanía a los servicios más urgentes que estas requieren.



Instalación Rem Koolhas en la vial de Venecia, 2014.



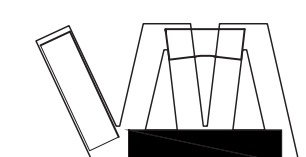
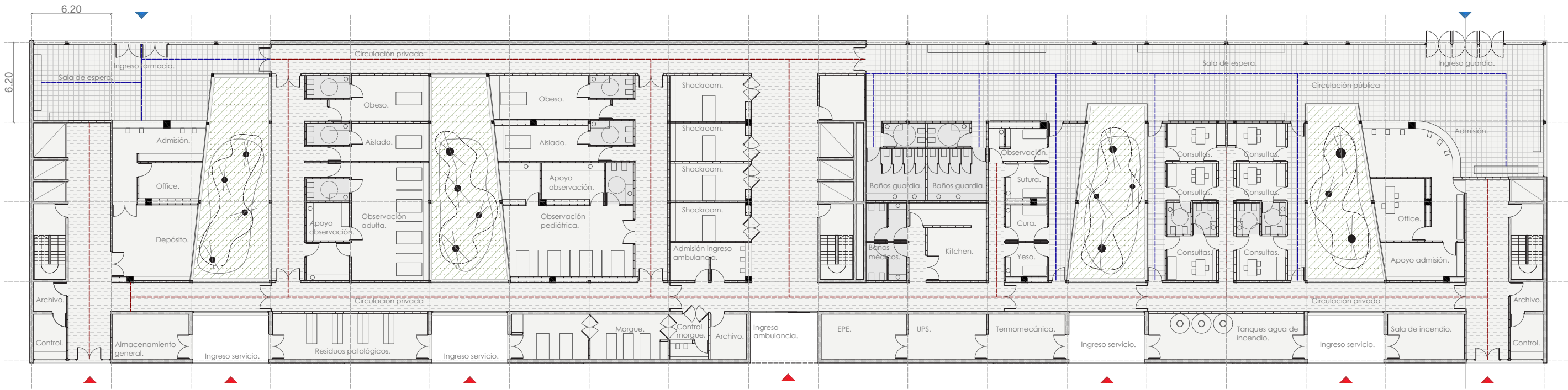
ESCALA DETALLE

- Zoom programático planta
- Zoom programático corte
- Estructura
- Detalles técnicos

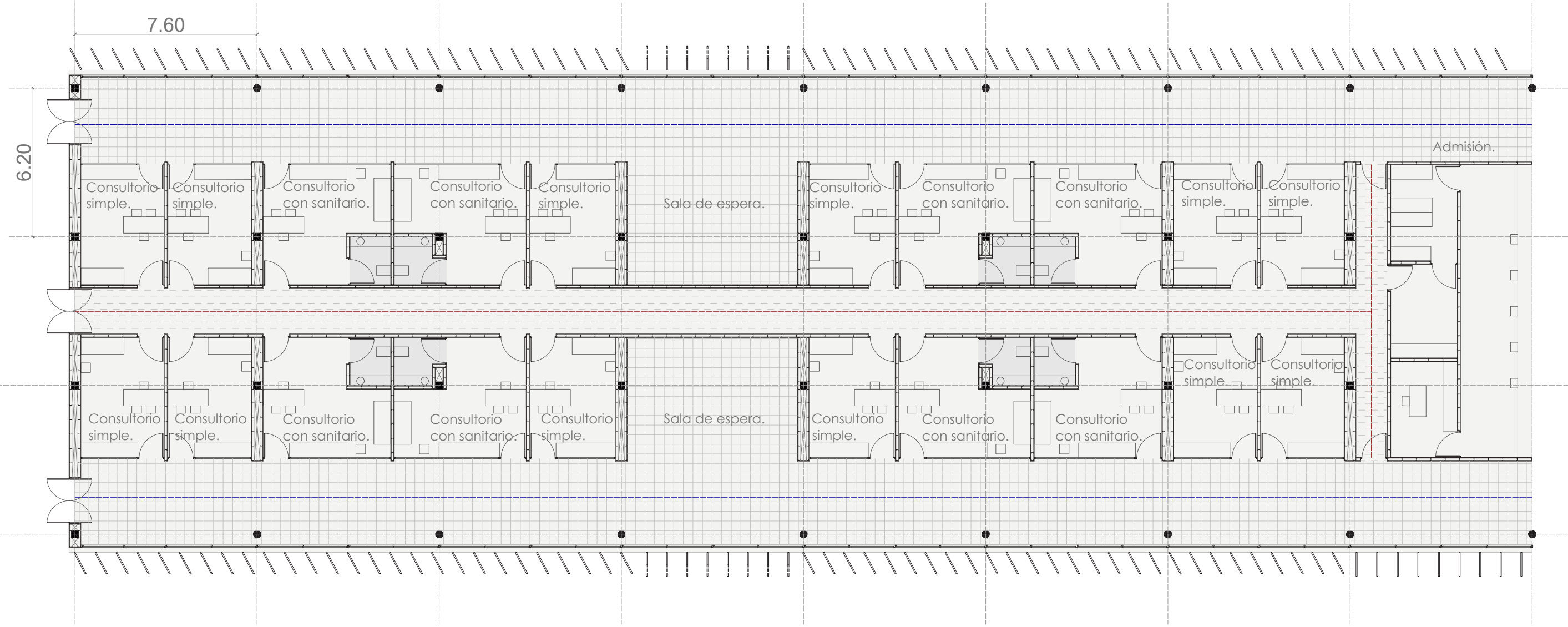




Zoom urgencias.

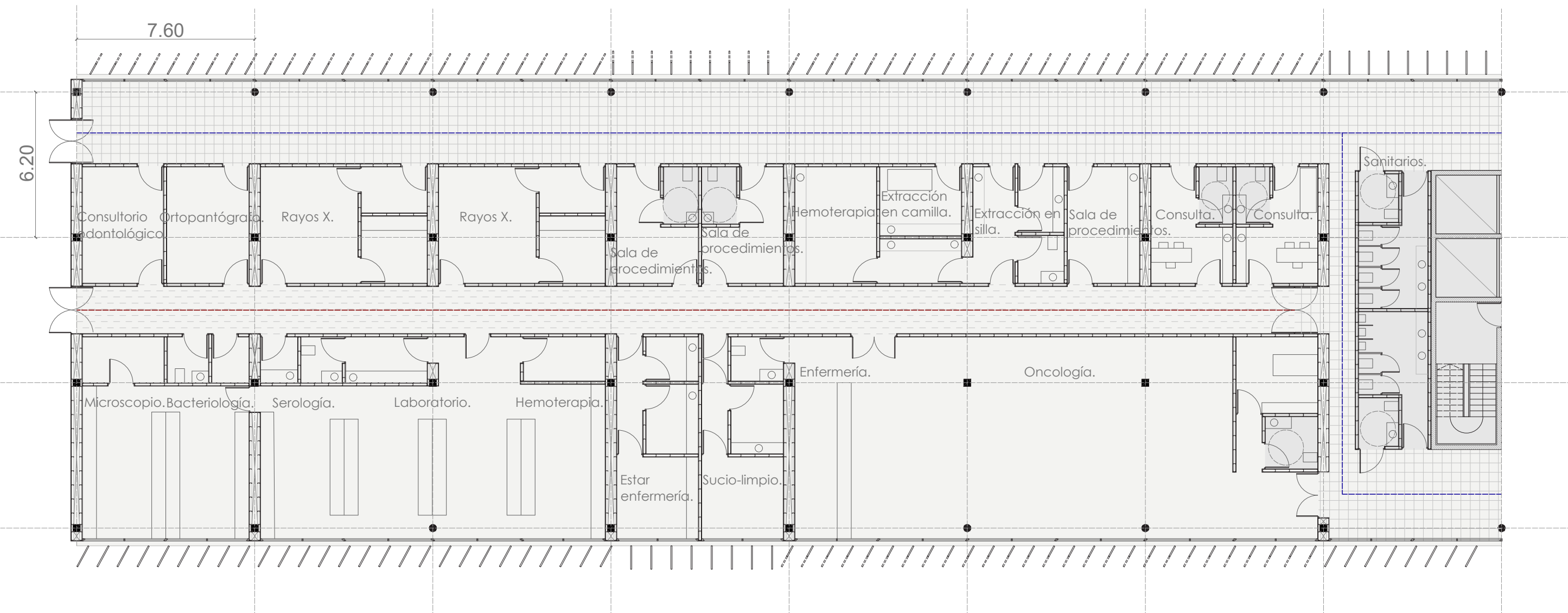






Circulación pública

Circulación privada

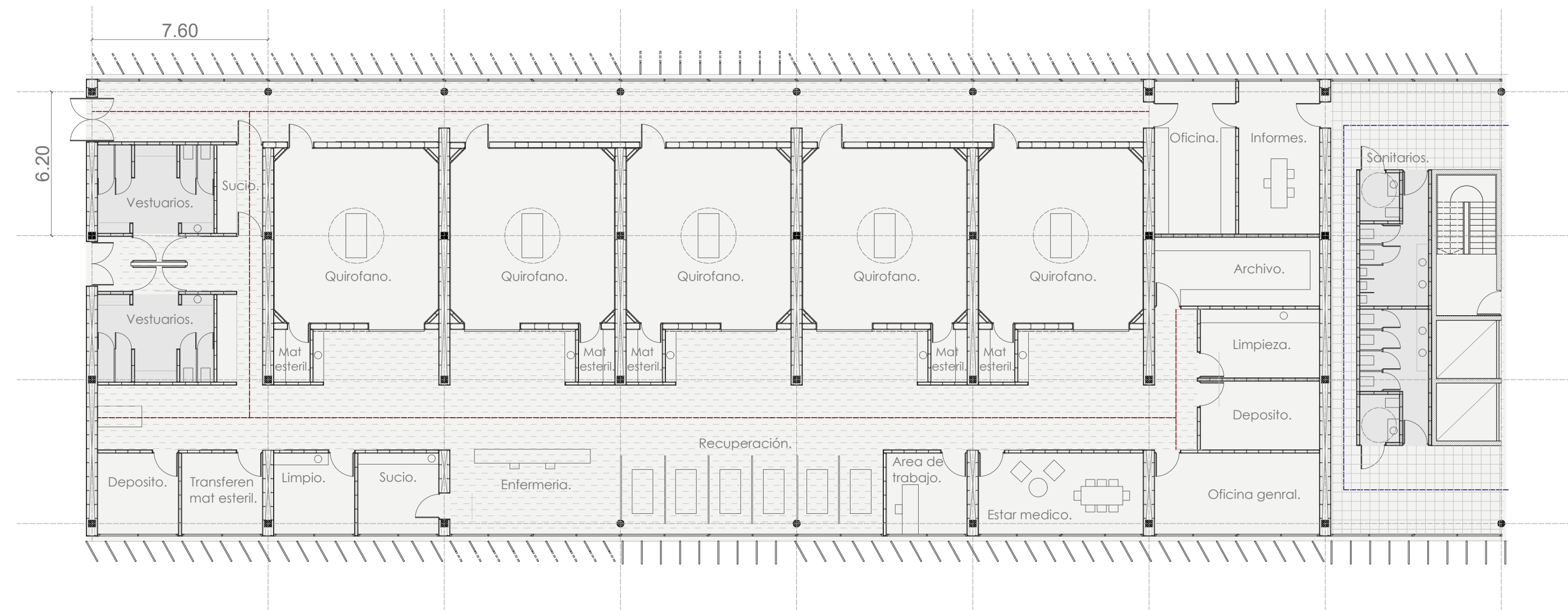


Circulación pública

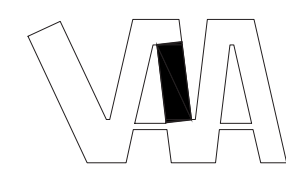
Circulación privada



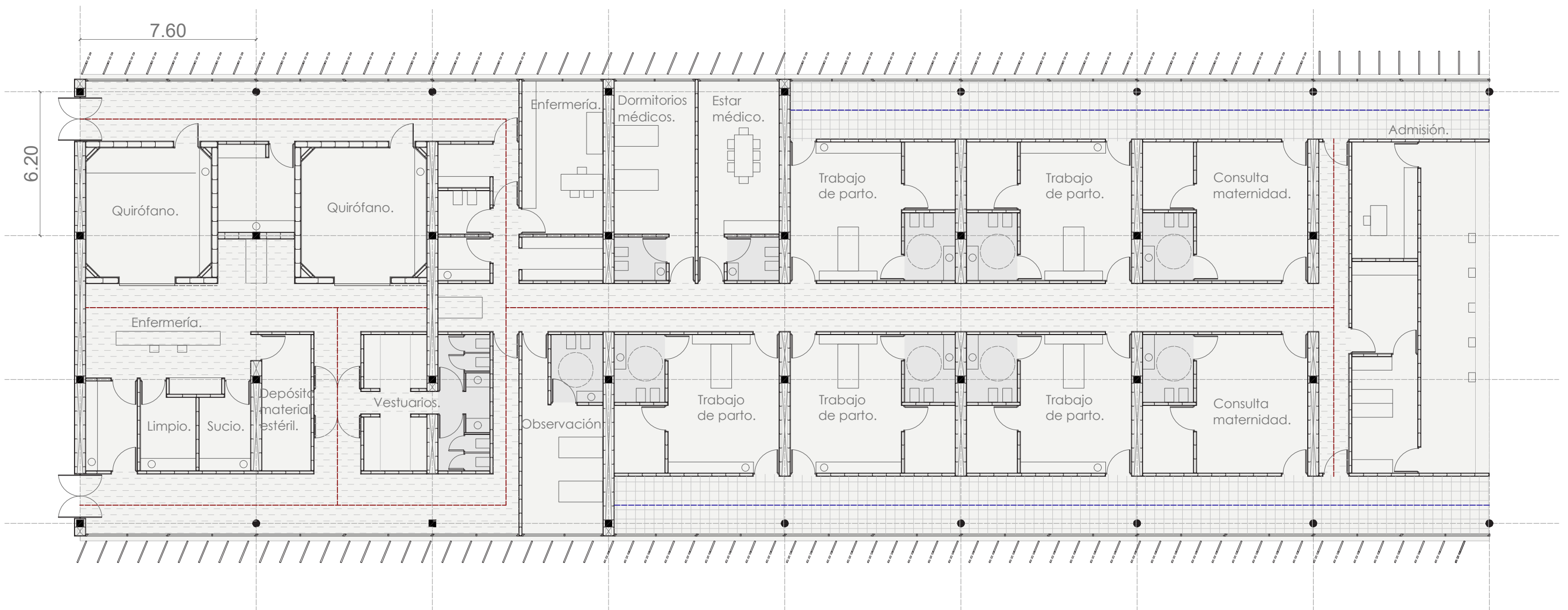
Zoom quirófano.



Circulación pública
Circulación privada



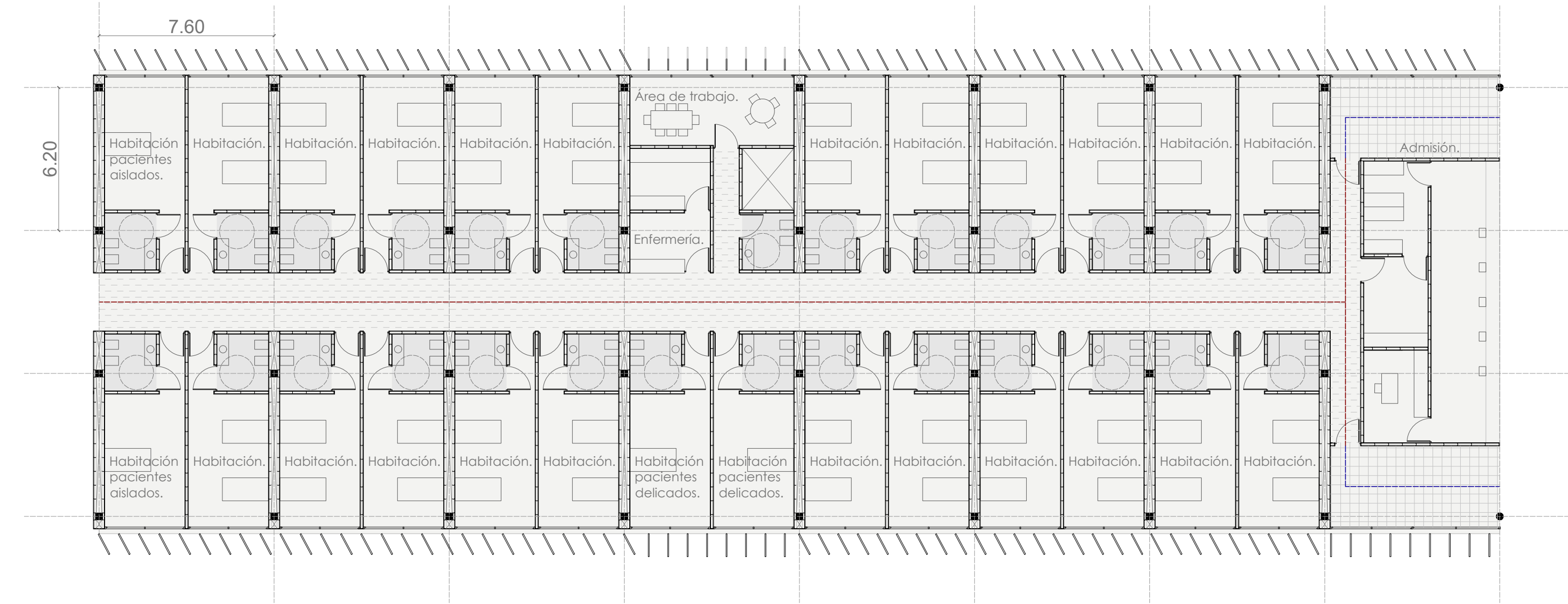
Zoom maternidad.



Circulación pública
Circulación privada



Zoom internación.

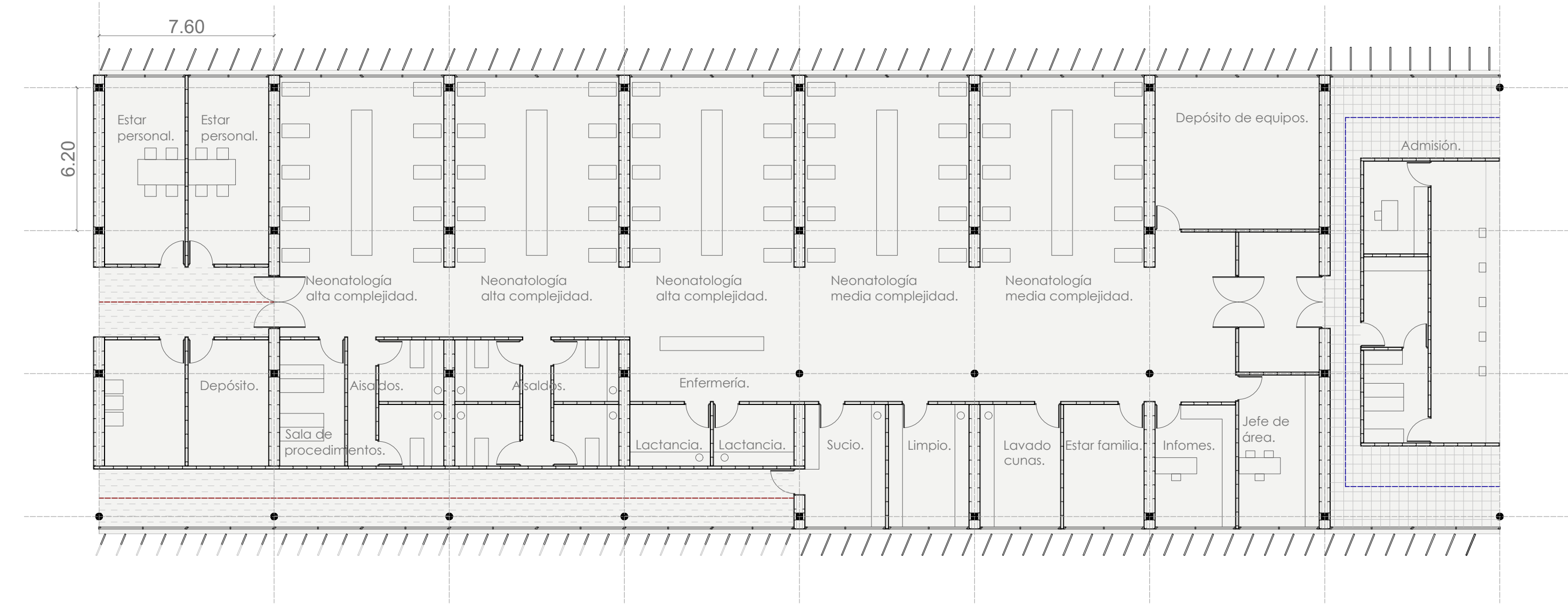


Circulación pública

Circulación privada

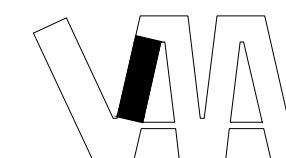


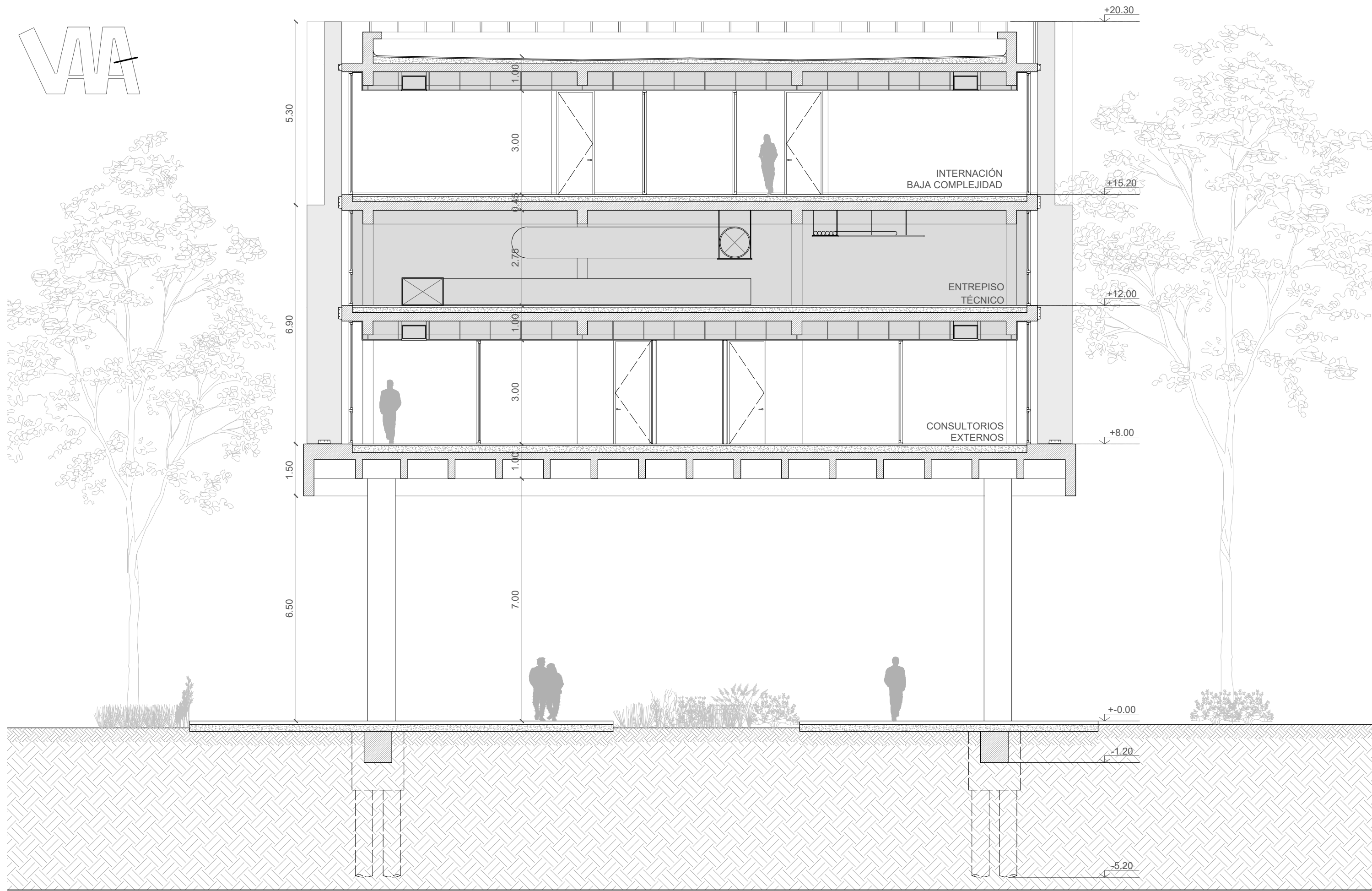
Zoom neonatología.

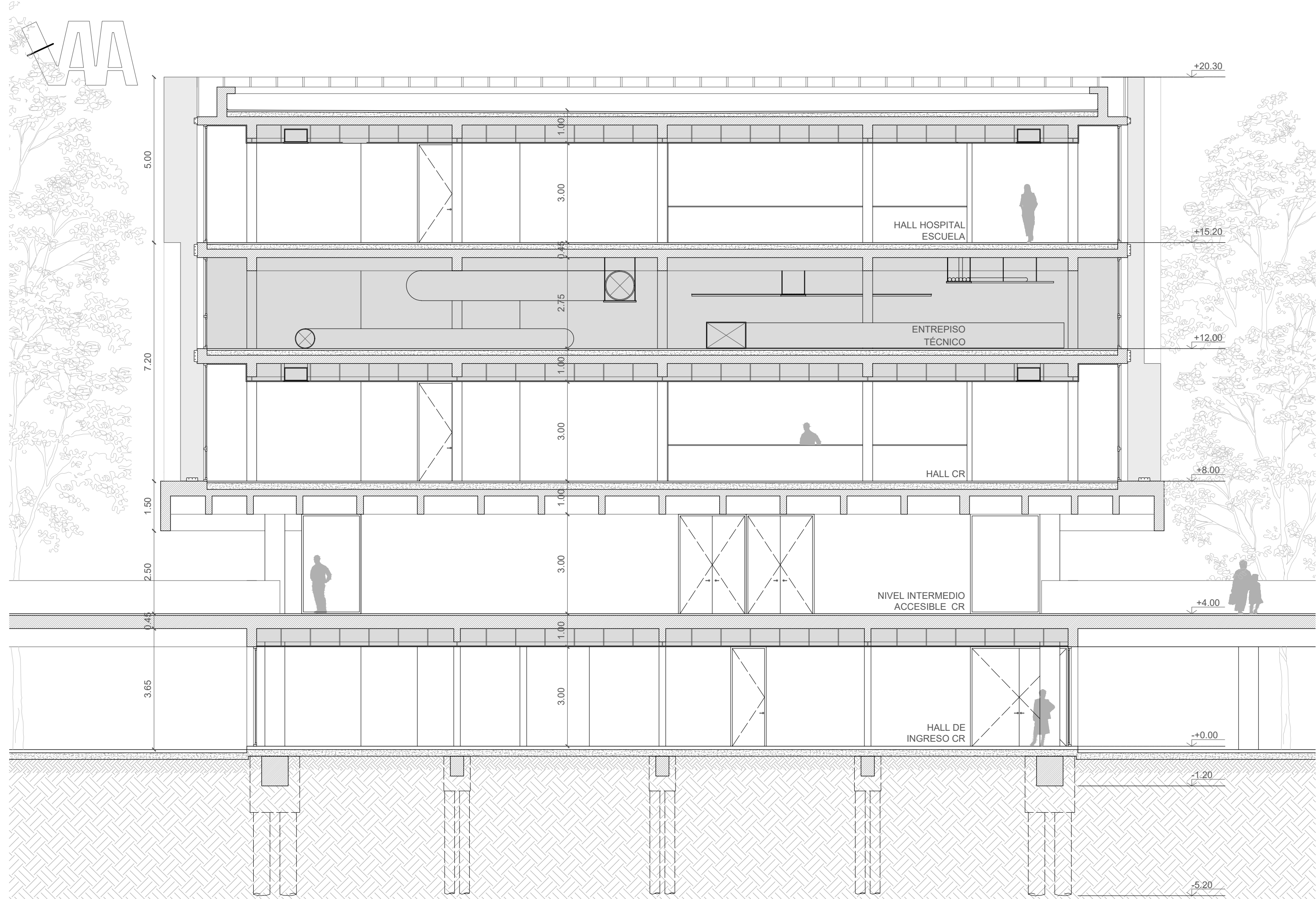
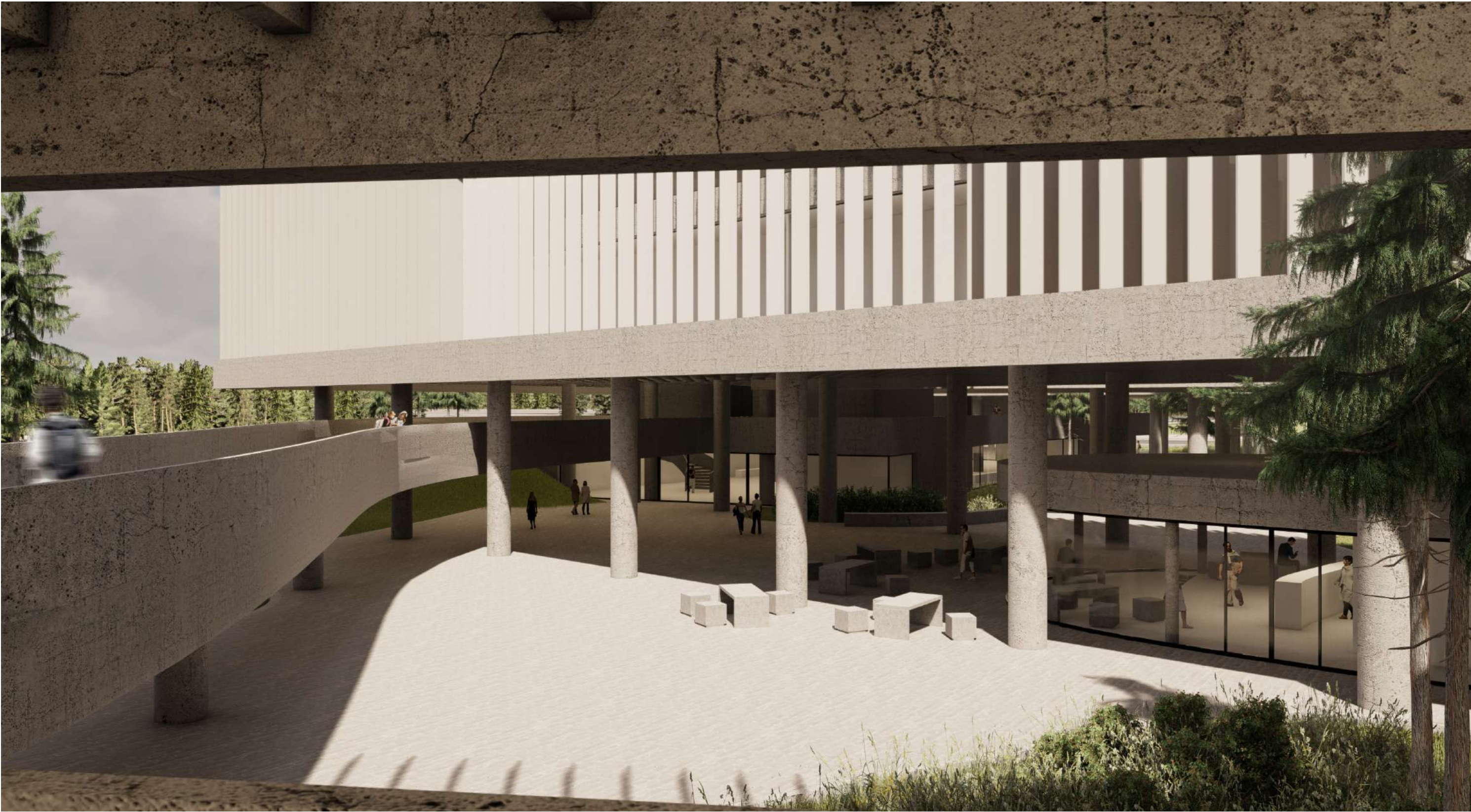


Circulación pública

Circulación privada







Esquema estructural.

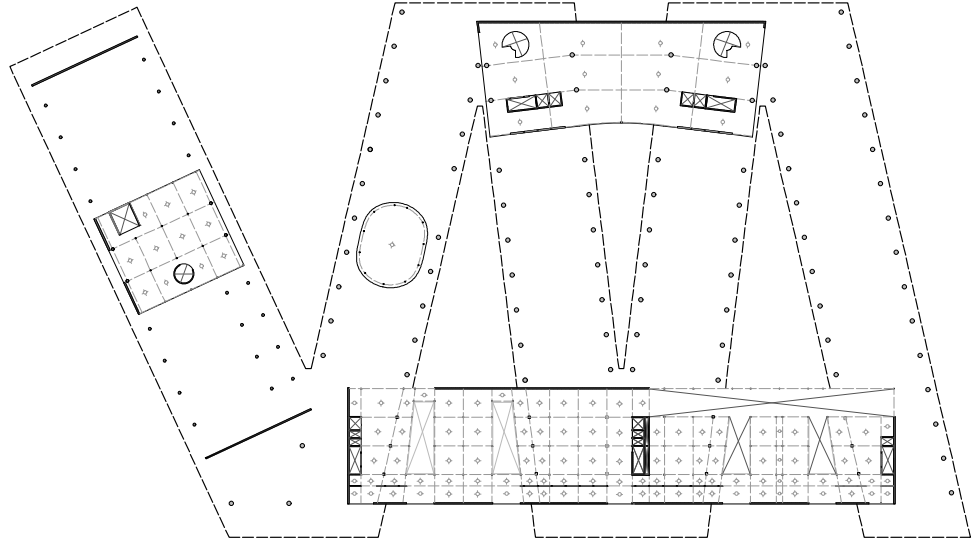
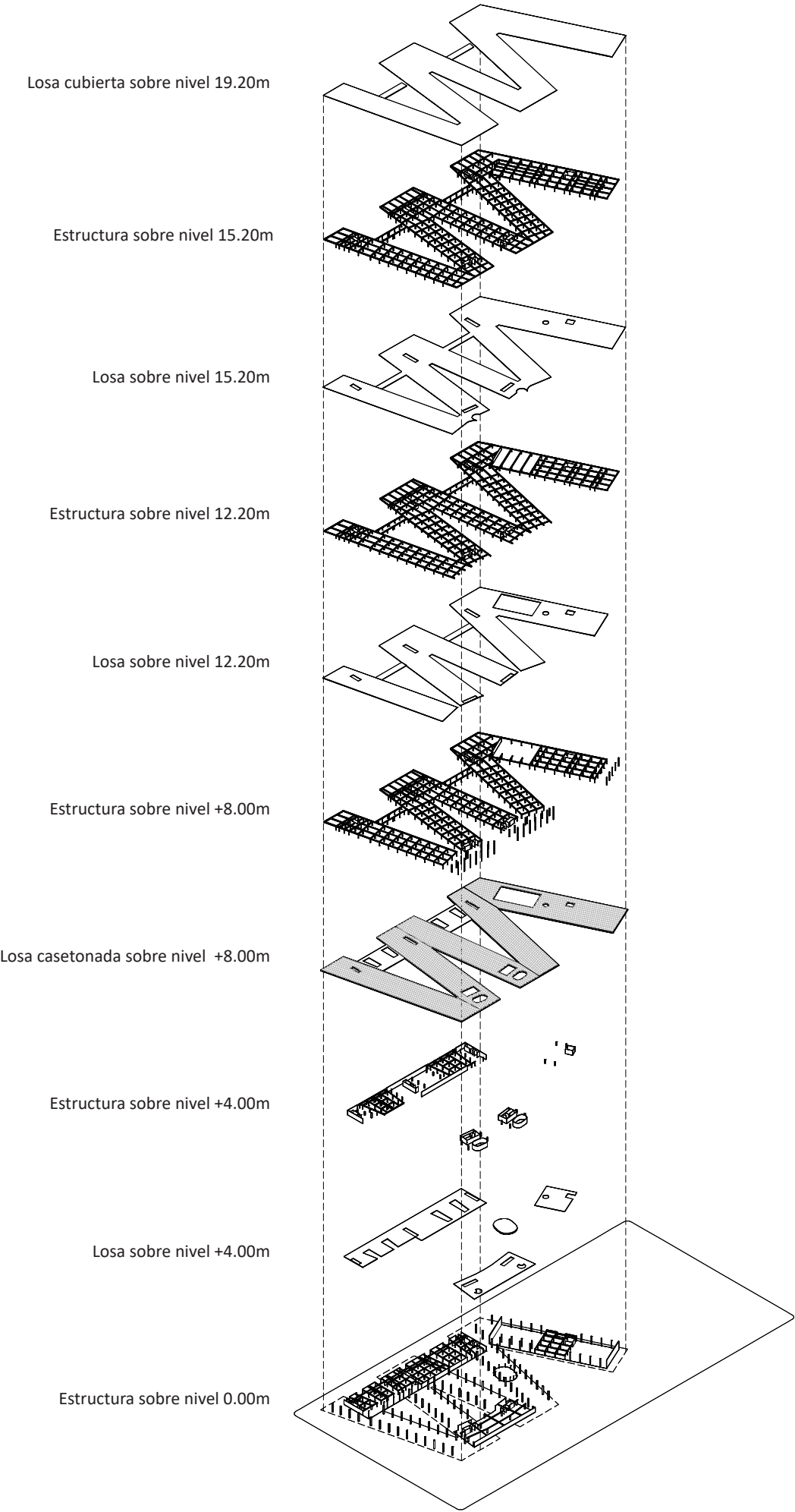
La estrategia estructural del edificio responde a la grilla programática que requiere la arquitectura hospitalaria para el buen funcionamiento del programa que allí se desarrollan. Esta grilla se componen de módulos de 6.20 x 7.60m a lo largo de todas las tiras programáticas. En en el encuentro de las distintas geometrías esta grilla se adapta buscando el menor esfuerzo estructural posible.

La estructura del edificio es de hormigón armado que se deja a la vista para el menor mantenimiento que estos edificios públicos requieren.

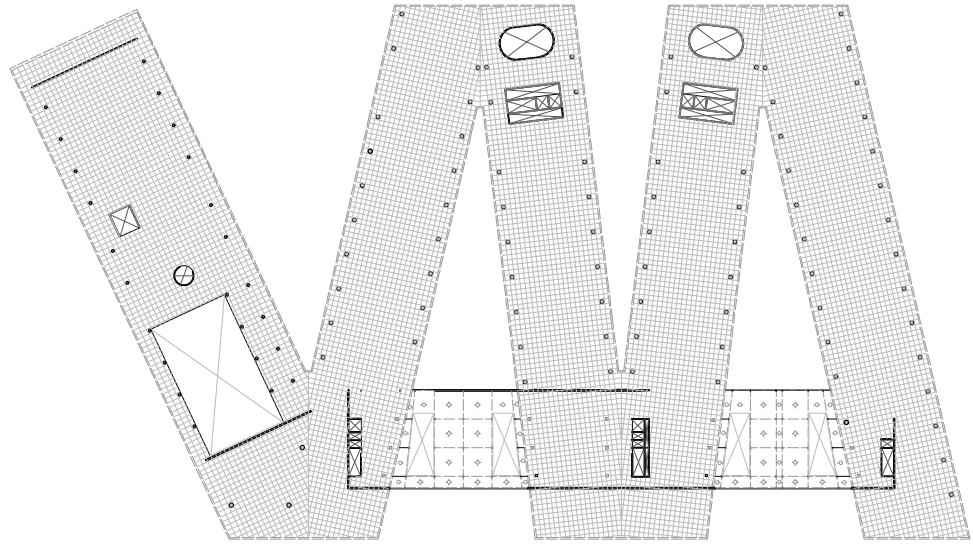
De esta manera, la planta baja presenta tabiques y columnas de hormigón sosteniendo una losa casetonada que, además de una decisión formal nos permite tener mayores luces y derivar cargas de manera uniforme en todos los sentidos. Esta condición de este tipo de losas nos permite generar una planta baja libre, mientras las plantas superiores son acordes al funcionamiento interno del edificio.

Las losas superiores son de hormigón armado, cruzadas descargando en todos los sentidos. Estas apoyan sobre vigas y columnas de hormigón de medidas variables.

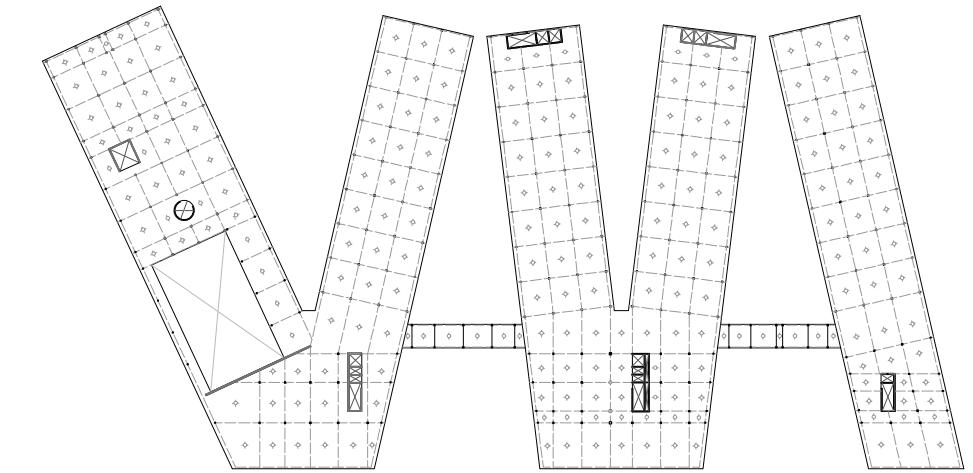
Al realizarse toda la estructura de hormigón armado, buscamos no generar uniones conflictivas entre distintos materiales. El hecho de no esconder la estructura, sobretodo en la planta baja nos permite lograr una imagen pesada en relación al contacto con el suelo y, a través de las columnas circulares, con el entorno inmediato.



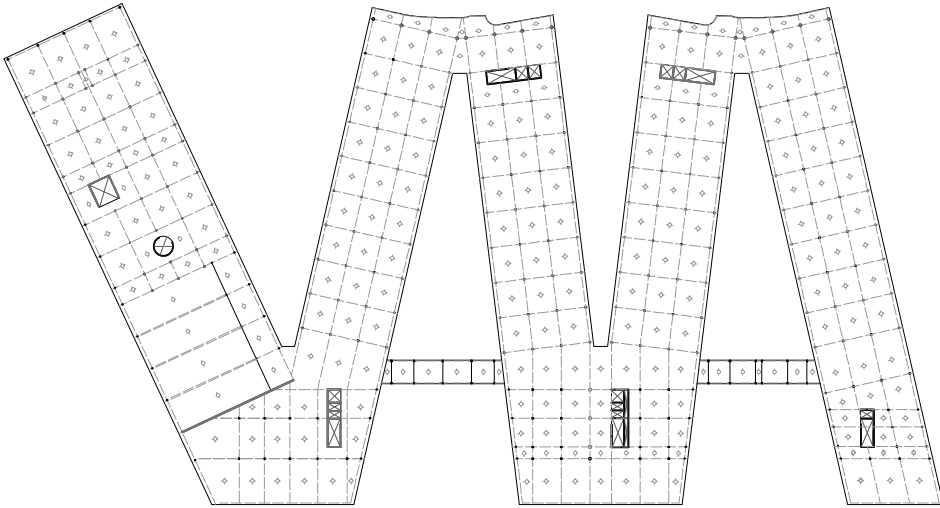
Planta de estructura nivel +4.00m



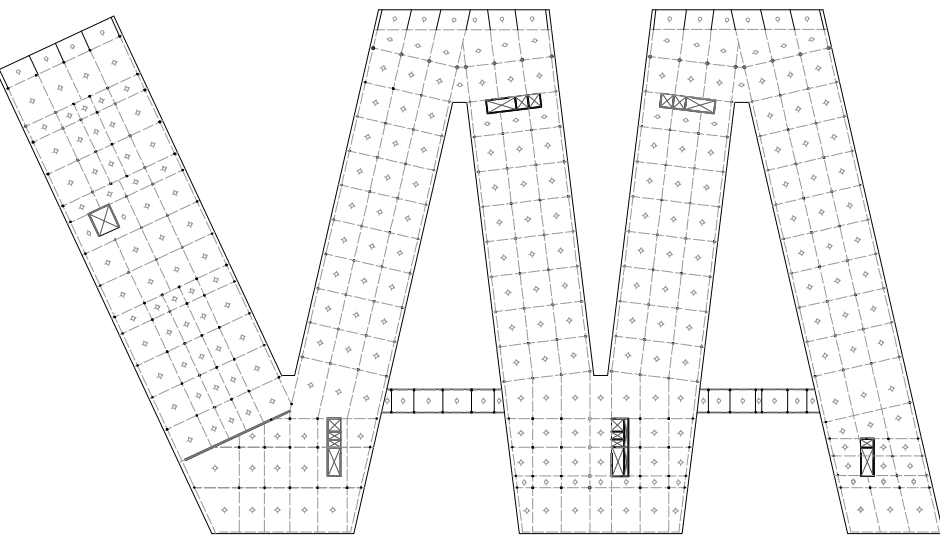
Planta de estructura nivel +8.00m



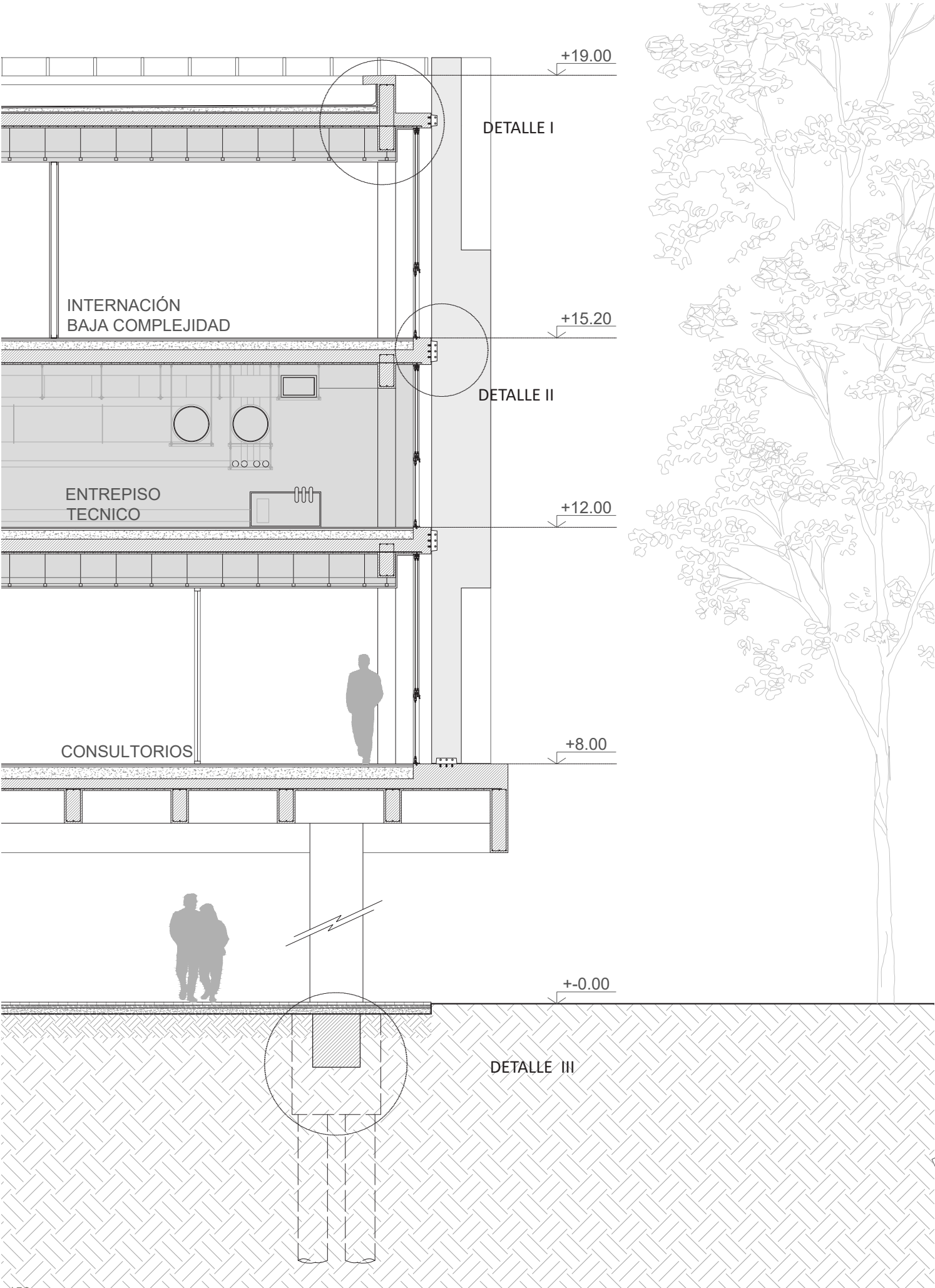
Planta de estructura nivel +12.20m



Planta de estructura nivel +15.20m



Planta de estructura nivel +19.20m



CUBIERTA

- Membrana líquida impermeabilizante para cubierta.
- Membrana geotextil.
- Pintura asfáltica
- Carpeta ar-cto e: 2cm
- Contrapiso de pendiente de Hº pobre e: de 9cm a 6cm
- Aislante térmico: poliestireno expandido en planchas. e: 2cm
- Barrera de vapor: pintura asfáltica.

ESTRUCTURA SOBRE PLANTA 1,PISO TÉCNICO Y PLANTA 2

- Losa de hormigón armado e:25cm
- Vigas de hormigón armado de 30cmx65cm
- Columnas de hormigón armado de sección circular de 30cm de diámetro

CIELORRASO DESMONTABLE

Placa de yeso sobre estructura de montantes y soleras.

CARPINTERÍA

-Carpintería de aluminio, ventanas corredizas con vidrio DVH.

FILTRO

-Parasoles: paneles metálicos de ancho variable entre 1.00m y 0.50m. colocados mediante planchuelas metálicas vinculadas a espesor de losa.

MUROS INTERIORES

-Muro liviano e:15cm de placa de roca de yeso con estructura de montantes y soleras.

LOSA SOBRE PLANTA 1,PISO TÉCNICO Y PLANTA 2

- Piso vinílico.
- Carpeta de nivelación de cemento y arena e:2cm
- Contrapiso de hormigón pobre e:10cm

ESTRUCTURA SOBRE PLANTA BAJA

- Losa de hormigón armado casetonada.
- Columnas de hormigón armado de sección circular de 90cm de diámetro

PISO SOBRE TERRENO NATURAL

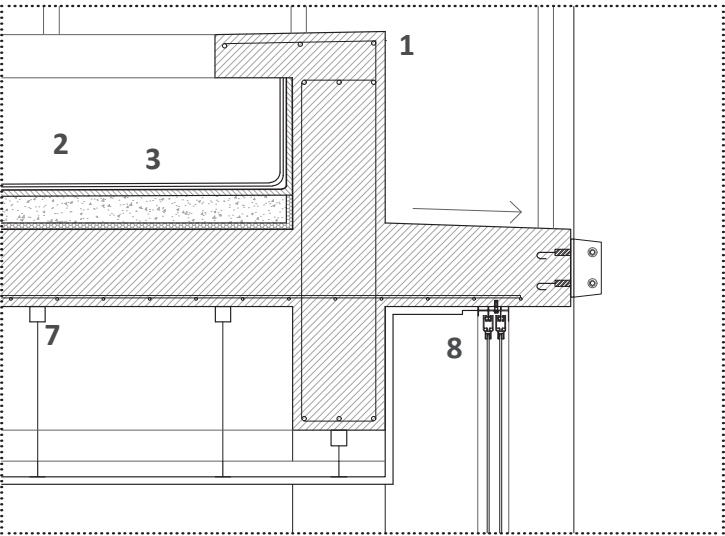
- Adoquines de hormigón prefabricado (prever vigas de contención) asentados sobre capa de arena.
- Contrapiso de hormigón pobre e:12cm
- Film de polietileno 200mc

FUNDACIONES

-Pilotes de hormigón armado diámetros variables con cabezales atados con viga de fundación de hormigón armado.

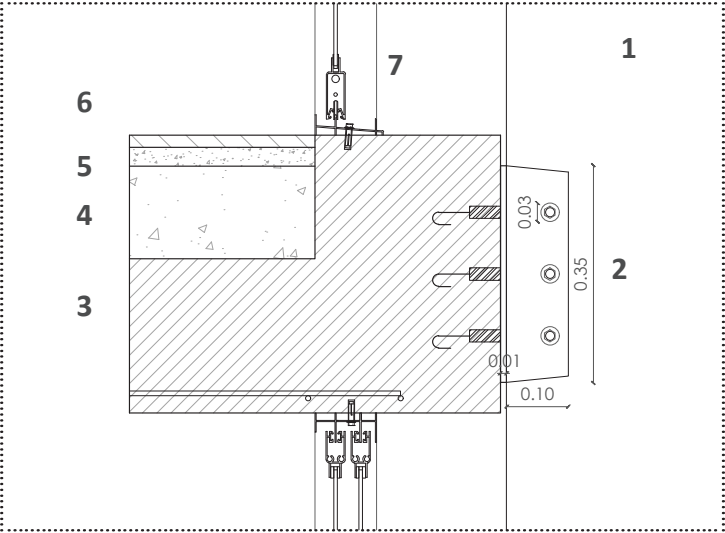
DETALLE I

1. Mojinete de HºAº pendiente 1cm
2. Membrana liquida impermeabilizante para cubierta/Membrana geotextil colocada sobre 2 manos de pintura asfáltica. Comenzar colocación por embudos, solapar 10cm en encuentros respetando pendiente, dejar babeta en mojinetes.
3. Carpeta de cemento y arena para nivelación. Marcar juntas de dilatación. (e:2cm)
4. Contrapiso de pendiente de hormigón alivianado espesor min en embudos: 6cm.
5. Aislante térmico: planchas de poliestireno expandido. Barrera de vapor: pintura asfáltica.
6. Losa de HºAº h: 25cm.
- 7.Estructura metálica de solera, montantes y velas para cielorraso desmontable de placa de roca de yeso.
8. Aberturas de aluminio con vidrio DVH.



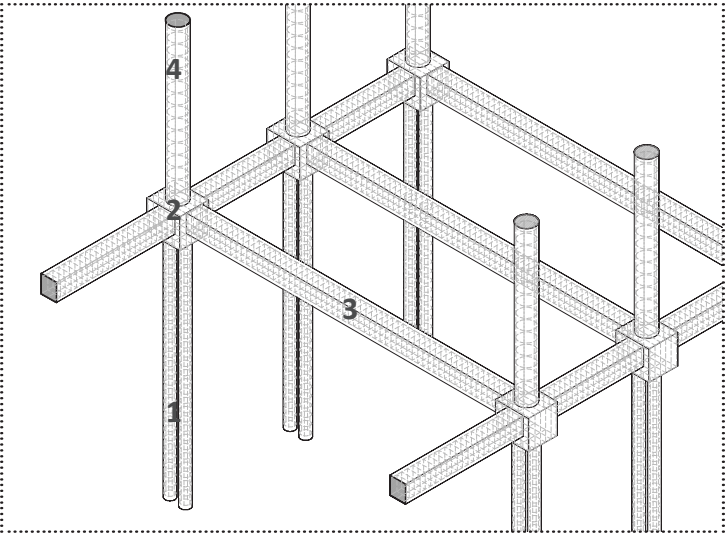
DETALLE II

1. Parasoles metálicos color blanco de chapa plegada de ancho variable entre 0.50cm y 1m abulonados a planchuela metálica amurada a la losa de HºAº.
2. Planchuela metálica vinculada a la losa de HºAº mediante bulones de 3cm diámetro. Dejar ganchos de hierros del 6 soldados a la planchuela y amurar antes de hormigonar.
3. Losa de HºAº.
4. Contrapiso de hº pobre h: variable según local.
5. Carpeta de cemento y arena e:2cm.
6. Piso vinílico.
- 7.Aberturas de aluminio con vidrio DVH.



DETALLE III

1. Pilotes de HºAº diámetro y profundidad variables. Colocar 2 por columnas y bajo muros separación máxima 2.50m
2. Cabezales de HºAº en columnas de HºAº
3. Viga de fundación de HºAº (vinculación de todos los pilotes)
4. Columnas de HºA de diámetro variable según estructura.





- CUBIERTA:**
- Membrana líquida impermeabilizante para cubierta.
 - Membrana geotextil.
 - Pintura asfáltica
 - Carpeta ar-cto e: 2cm
 - Contrapiso de pendiente de Hº pobre e: de 9cm a 6cm
 - Aislante térmico: poliestireno expandido en planchas. e: 2cm
 - Barrera de vapor: pintura asfáltica.

- ESTRUCTURA:**
- Losa de hormigón armado e:25cm
 - Vigas de hormigón armado de 30cmx65cm

- CIELORRASO DESMONTABLE:**
- Placa de yeso sobre estructura de montantes y soleras.

- CARPINTERÍA**
- Piel de vidrio DVH con estructura de aluminio.

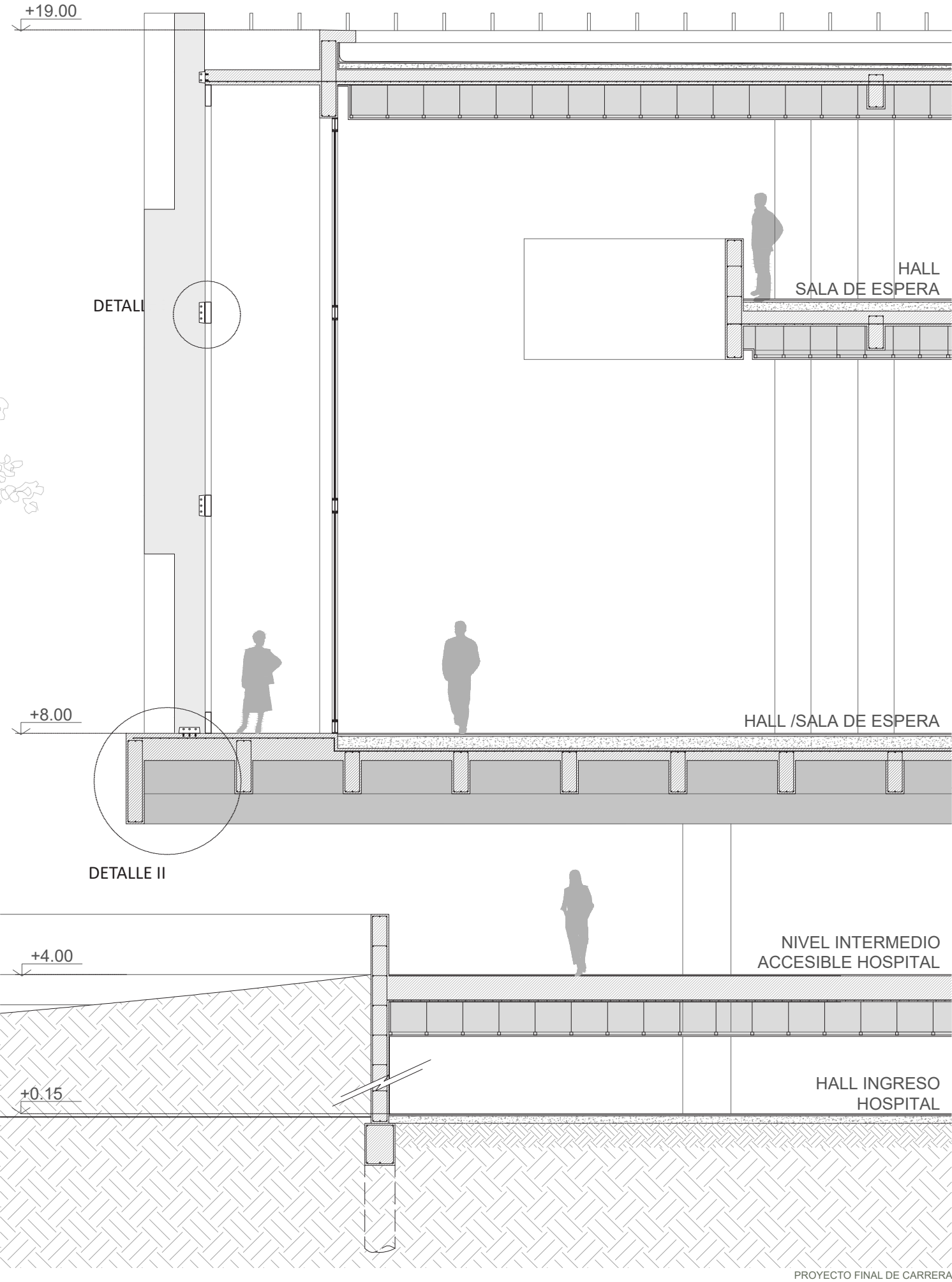
- FILTRO**
- Parasoles: paneles metálicos de ancho variable entre 1.00m y 0.50m. colocados mediante planchuelas metálicas,
 - Estructura de chapa plegada de 35x10cm

- LOSA PLANTA 1 Y PLANTA BAJA**
- Piso vinílico
 - Carpeta de nivelación de cemento y arena e:2cm
 - Contrapiso de hormigón pobre e:10cm

- ESTRUCTURA SOBRE PLANTA INTERMEDIA**
- Losa de hormigón armado casetonada.
 - Columnas de hormigón armado de sección circular de 90cm de diámetro

- ESTRUCTURA SOBRE PLANTA BAJA**
- Losa de hormigón armado e: 35cm
 - Tabique estructural y de contención e: 30cm

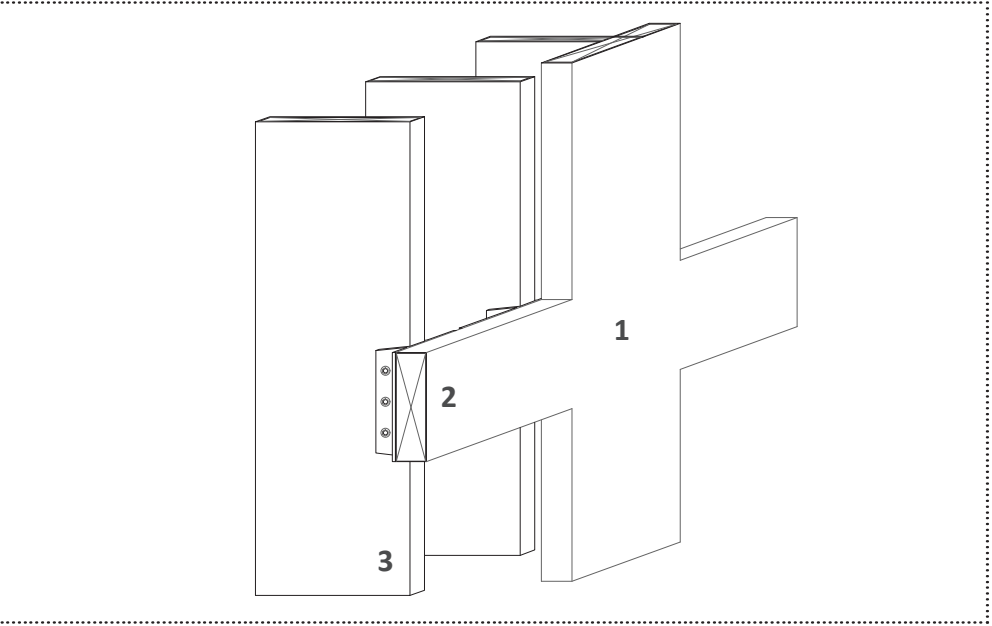
- FUNDACIONES**
- Pilotes de hormigón armado diámetros variables con cabezales atados con viga de fundación de hormigón armado.



DETALLE I

Parasoles.

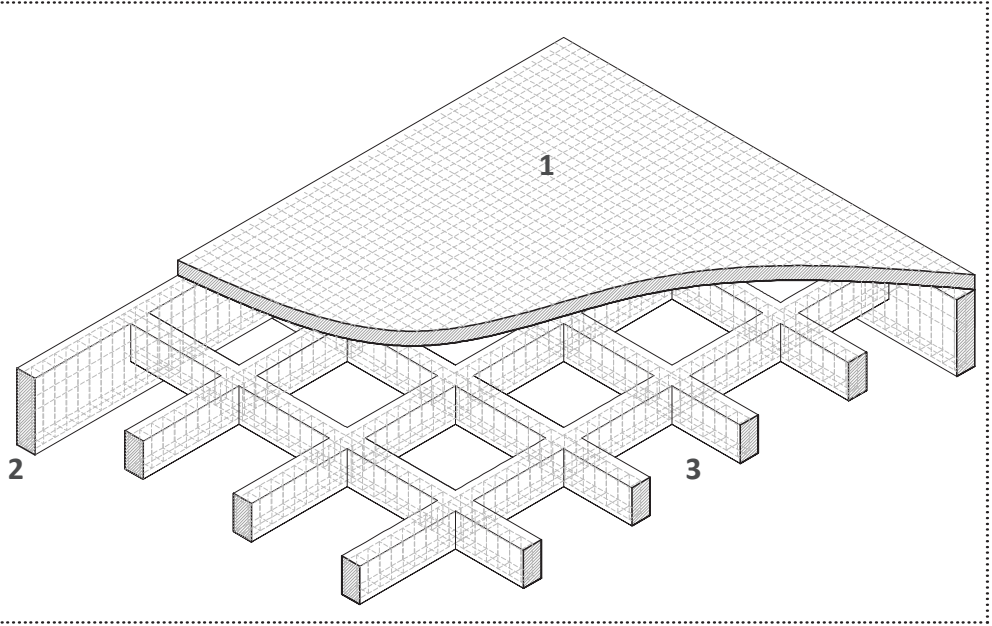
1. Estructura: bastidor conformado por tubulares de chapa plegada de 35x10cm.
2. Planchuela metálica soldada a la estructura y vinculada a parasoles mediante bulones de 10cm de diámetro.
3. Parasoles de chapa plegada color blanco de ancho variable entre 0.50m y 1.00m dispuestos según orientación y programa.



DETALLE II

Losa casetonada sobre nivel +8.00m

1. Capa de compresión de H°A° (h:20cm) con malla
2. Viga perimetral (1.50mx30cm).
3. Vigas interiores (30cmx75cm) separadas entre si cada 1.50m. En encuentro con columnas rellenar con H°A°.



DISEÑO SUSTENTABLE

- Construcción e impacto ambiental
 - Sistemas pasivos
 - Aguas grises
 - Colectores solares
 - Paneles fotovoltaicos



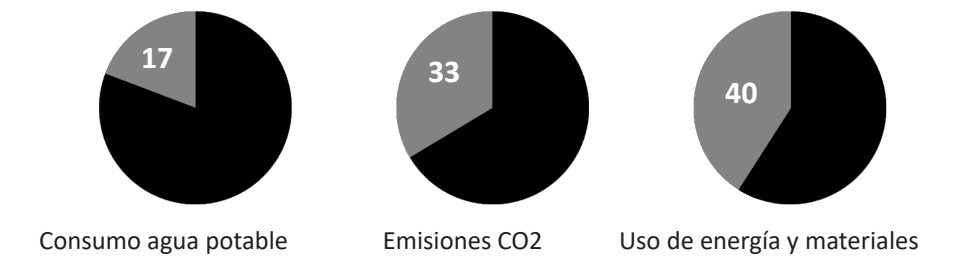
Construcción e impacto ambiental.

Pensar la arquitectura hoy es tener plena conciencia en el impacto ambiental que genera la industria de la construcción. Al momento de proyectar un hospital de alta complejidad, no se puede estar ajeno a lo que representa en relación al consumo de energía y materiales una construcción de esta escala. A nivel mundial, los edificios representan el 17% del uso de agua potable, el 33% de las emisiones de CO2 y el 40% del uso de energía y materiales.

Para lograr un proyecto que cuide el medioambiente, se debe tener en cuenta estrategias pasivas que pueden ayudar a la eficiencia energética del edificio. Estas medidas incluyen la forma del edificio, orientaciones, diseño solar pasivo y el uso de la iluminación natural. Como segunda instancia, el edificio debe incorporar tecnologías que ayuden a hacer un uso razonable de las energías no renovables.

Un edificio sustentable reduce de manera significativa el impacto negativo de edificaciones sobre el medioambiente y sus habitantes. Edificios que tengan como objetivo la protección de salud de los ocupantes, la mejora de productividad de los empleados, el uso de energía, agua y otros recursos de manera mas eficiente y reducir el impacto global en el medioambiente.

Mundialmente, los edificios representan



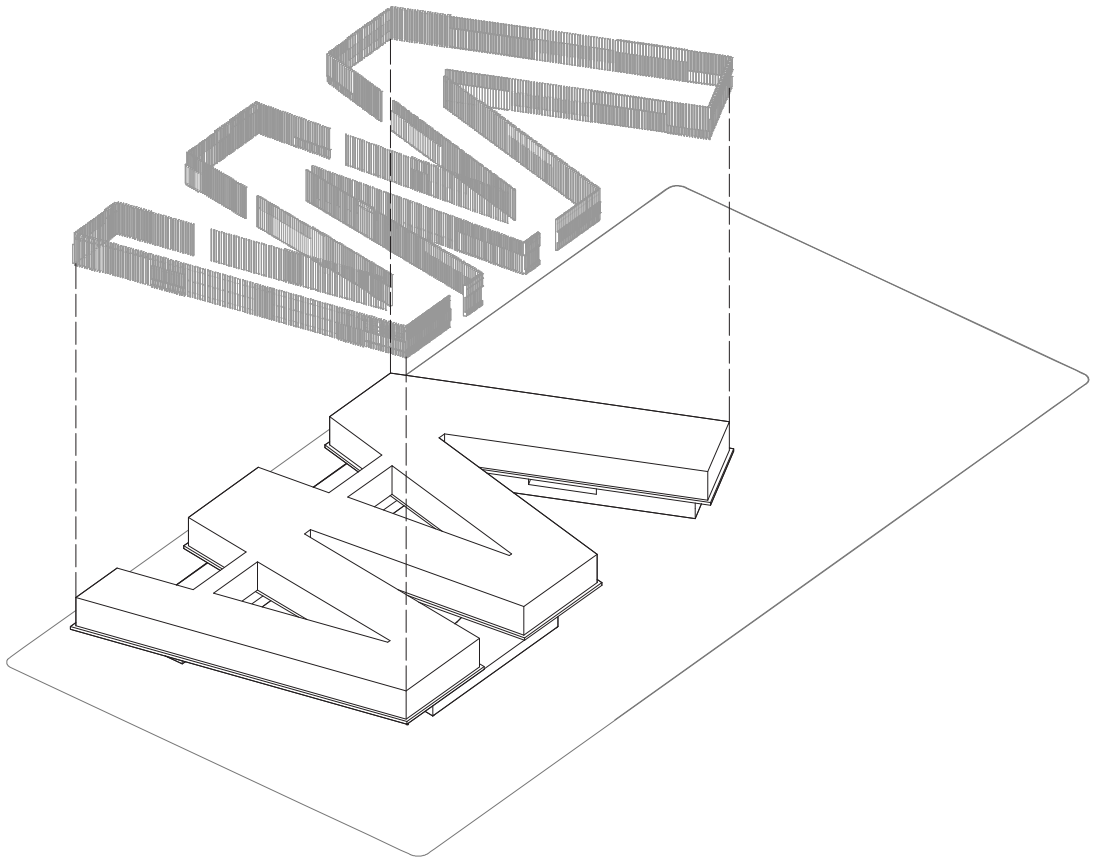
Fuente: Argentina green building.

Sistemas pasivos.

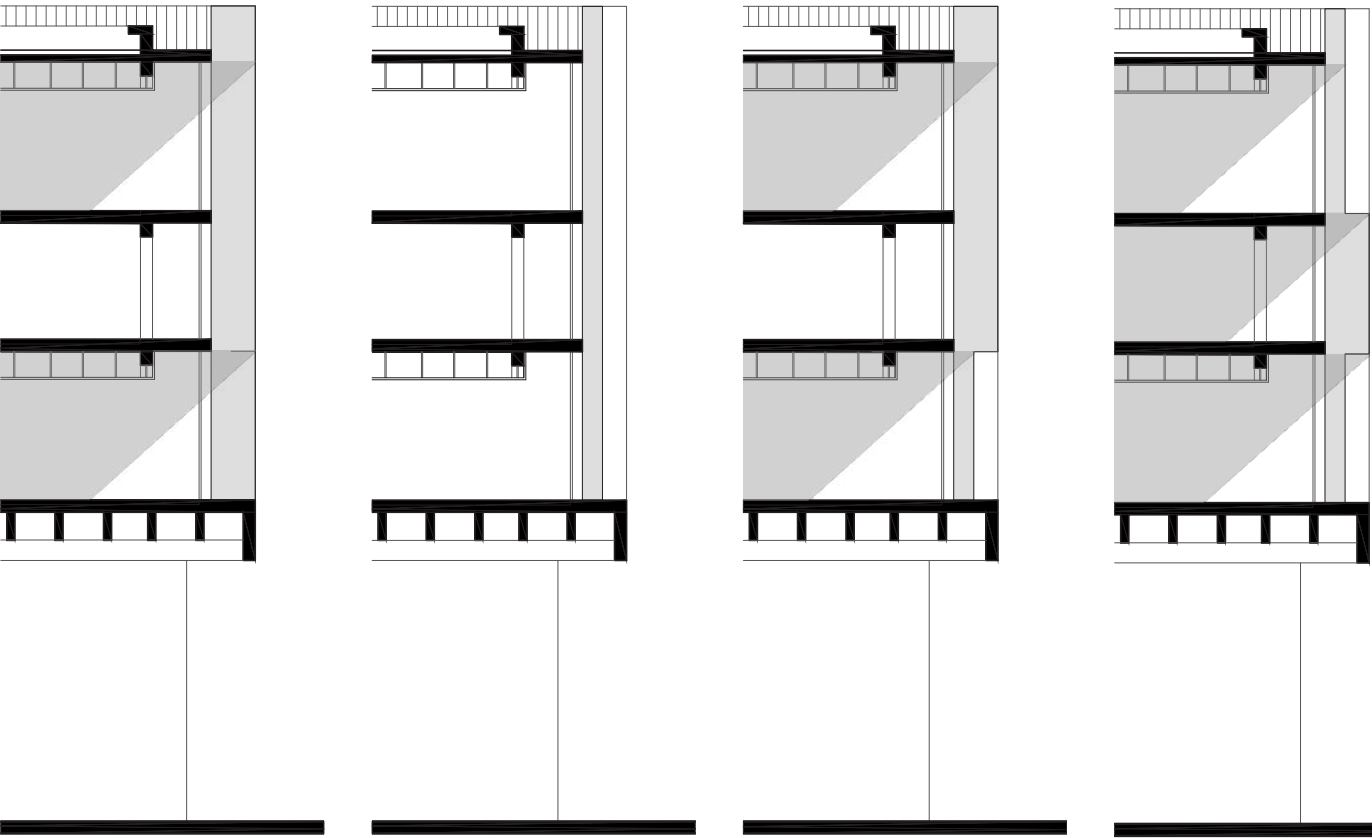
Como principal estrategia para el desarrollo de un edificio sustentable, el proyecto protege y conserva el paisaje existente y características naturales del sector.

Además, potencia y pone en valor el área a intervenir forestando con la misma especie de árbol que presenta el bosque de los constituyentes, frente a la parcela donde se inserta el proyecto. Esto se termina de maximizar con el hecho de que el proyecto cede la planta baja al diseño de una plaza pública donde predomina el área verde, disminuyendo el impacto que el edificio, por la escala que presenta, puede generar.

Con respecto al uso de sistemas pasivos, el proyecto incorpora recursos que ayudan al ahorro energético. El hecho de forestar en la parcela del edificio hace que el ingreso de las radiaciones solares disminuyan y con eso, la temperatura tanto del espacio público como del interior del complejo.



Ubicación parasoles dentro del edificio.

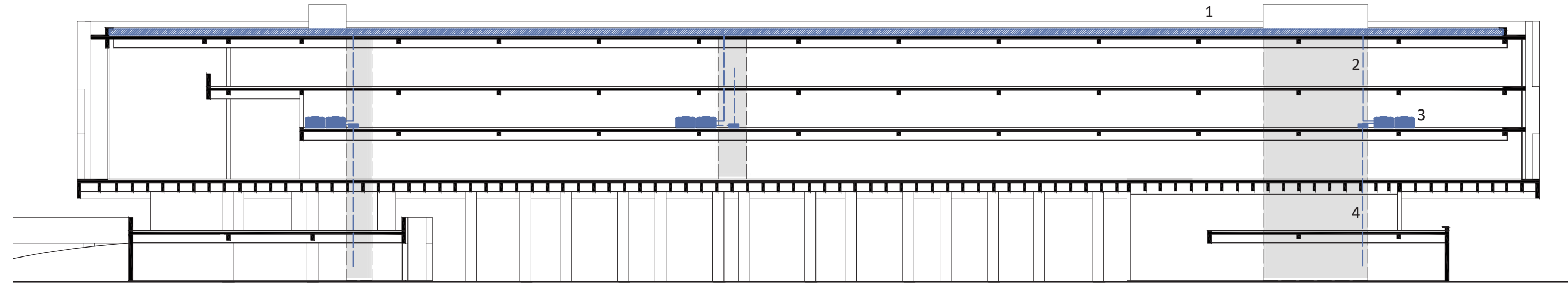


Diseño distintos tipos de parasoles.

Agua grises.

Con el fin de disminuir el consumo de agua y cuidar el medioambiente, el edificio cuenta con un sistema de recolección de agua de lluvia con el fin de bajar el consumo de agua potable. La lluvia que cae sobre toda la cubierta del edificio es enviada a un sistema de filtración y purificación y luego, acumulada en tanques de reservas y utilizada para abastecer los artefactos que requieren uso de agua no potables como los artefactos sanitarios (inodoro, bidet) o riego. En un edificio público dedicado a la salud que funciona todo el día, la mayor parte del consumo de agua se da en estos artefactos sanitarios por lo que la recolección de agua de lluvia bajaría drásticamente el consumo del agua potable que viene desde la red. Este sistema, le permite al edificio contar con suministro gratuito y colaborar con el ahorro de agua, evitando el desperdicio de una de las fuentes de mas fácil acceso a este recurso.

- 1. Cubierta. Recolección de agua de lluvia a través de embudos.
- 2. Bajada por espacio técnico.
- 3. Tanque de almacenamiento de agua grises.
- 4. Distribución a artefactos.

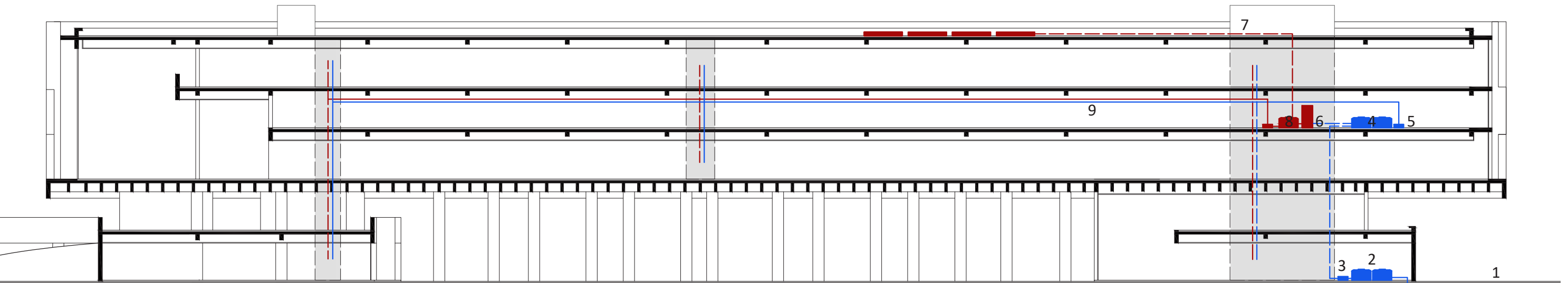


Estrategia de recolección de agua de lluvias para aguas grises.

Colectores solares.

Con el fin de disminuir el consumo eléctrico y aprovechando la superficie de la cubierta del edificio, el proyecto cuenta con colectores solares en su cubierta para hacer uso de energías renovables. Este sistema calienta el agua fría mediante energía solar. Estos colectores acumulan el agua caliente en tanques de reservas y luego se distribuye por todo el edificio hasta llegar a cada artefacto que requiera el uso de agua caliente. Este sistema no reemplaza a los métodos tradicionales de calentamiento de agua, como calderas o termotanques, sino que se integran a ellos para lograr un ahorro de las energías no renovables. Es por eso, que el edificio también cuenta con calderas para cuando los colectores solares no estén en funcionamiento debido al clima.

- 1. Ingreso de agua desde red.
- 2. Tanque de reserva.
- 3. Bombas.
- 4. Tanque de reserva.
- 5. Bombas
- 6. Caldera
- 7. Colectores solares.
- 8. Tanques de almacenamiento de agua caliente
- 9. Distribución general de agua caliente y fría.



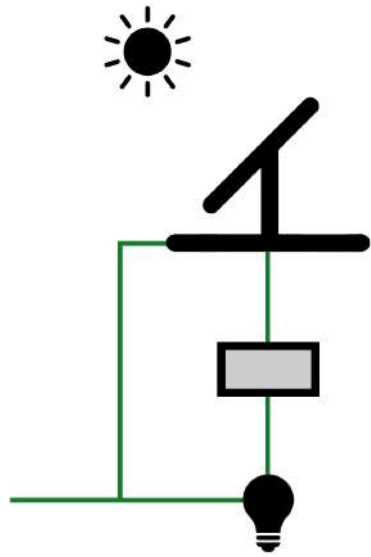
Estrategia de colectores solares.

Paneles fotovoltaicos.

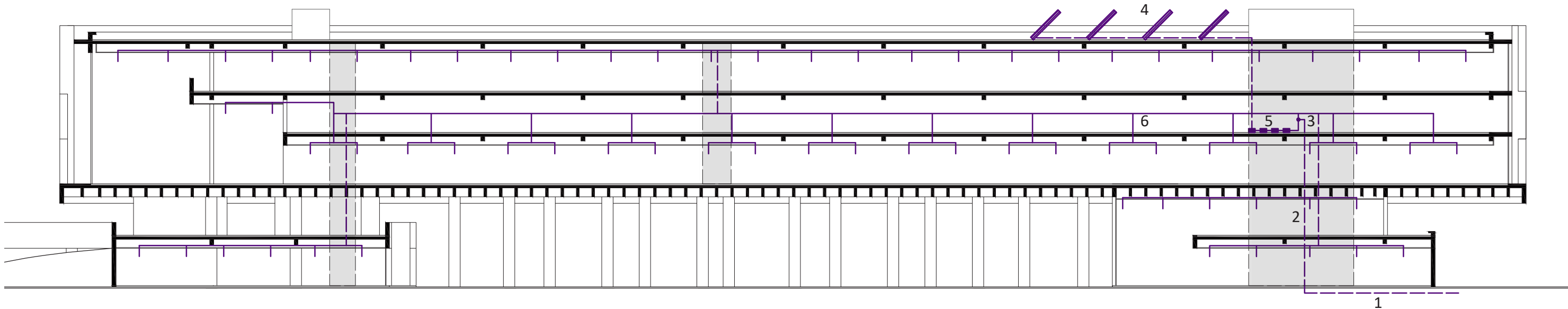
Un edificio de este tamaño y con este programa tan complejo, que funciona las 24 hr, presenta un consumo eléctrico elevado por lo que resulta fundamental apuntar a sistemas que disminuyan el uso de energía eléctrica.

Es por eso, que aprovechando la gran extensión de la cubierta del edificio y con el fin de buscar sistemas de energías renovables para disminuir el consumo de energía eléctrica, el hospital cuenta con paneles fotovoltaicos que funcionan con energía solar.

Estos paneles, ubicados en la cubierta del edificio, reservan su energía en baterías para luego distribuirla por todo el edificio.



- 1. Ingreso energía desde red.
- 2. Subida por espacio técnico.
- 3. Tablero.
- 4. Paneles fotovoltaicos.
- 5. Baterías de almacenamiento de energía.
- 6. Distribución general.



Estrategia de paneles fotovoltaicos.

Sistemas de refrigeración

Otro método de sistema pasivo que el edificio presenta es el control solar según las distintas orientaciones y uso del hospital mediante parasoles metálicos.

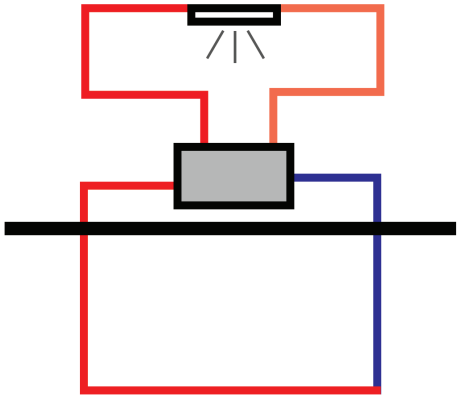
Estos cubren todas las plantas superiores del edificio y, sumando a la ventilación natural mediante carpinterías que el edificio presenta funcionan como primer medida para disminuir la temperatura interior.

Cuando estos sistemas no alcanzan el rendimiento necesario debido a altas temperaturas, el edificio cuenta con un sistema de refrigeración mediante geotermia.

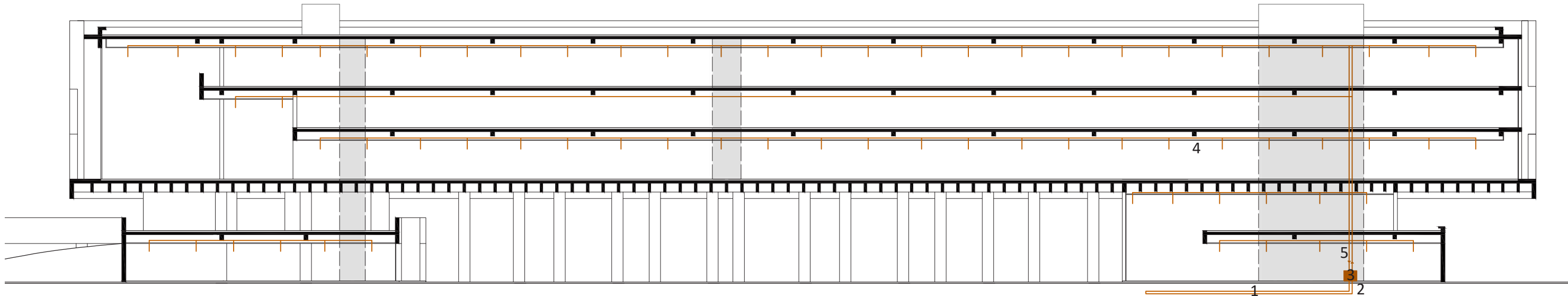
Este sistema aprovecha la temperatura constante del suelo que coincide con la temperatura promedio de la ubicación del edificio. Esta condición permite extraer una única temperatura logrando, mediante conductos que se entierran en la tierra, calefaccionar en invierno y refrigerar durante el verano.

Este sistema se adapta a las distintas unidades interiores pensadas en las distintas áreas del edificio.

Con esto, se logra disminuir el consumo energético de una parte central del edificio: el acondicionamiento térmico.



- 1. Serpentin en tierra.
- 2. Ingreso de agua a temperatura promedio.
- 3. Bombas geotérmicas.
- 4. Distribución a distintos sistemas de acondicionamiento.
- 5. Retorno.



Estrategia sistema geotérmico.



Reflexiones finales

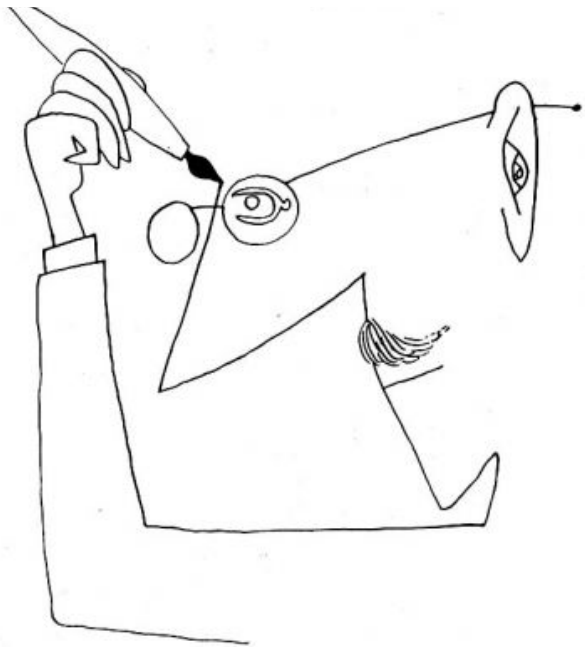
La elección del programa para nuestro proyecto final de carrera fue una excusa para poder profundizar en las cuestiones personales que nos interesan como futuros arquitectos: la especificidad del lugar y estrecha relación que tiene un proyecto arquitectónico con el mismo.

Es por esto, que al momento de elegir que tipo de edificio realizar para nuestro proyecto final, nos guiamos mas en la relación al terreno a intervenir: un terreno frente a un área de reserva natural que nos parecía una gran oportunidad para trabajar sobre nuestras primicias.

A lo largo de toda la carrera de arquitectura la cuestión de paisaje nos permitió proyectar para que la obra no se vea como elemento aislado sino como parte de el. Poder lograr una arquitectura sensible al entorno y propia del lugar donde se implante.

El hecho de que el programa sea un hospital fue un gran desafío. La idea siempre fue tratar de romper con el esquema funcional conocido y poder humanizarlo, generando espacios de transición entre exterior e interior, cambios de escala, situaciones que permitan al usuario nuevas experiencias. Pensar el espacio desde el punto de vista de las personas que lo habitan.

Creemos que la relación de la arquitectura el paisaje y el territorio son el puntapié para lograr un mejor proyecto.



Bibliografía

- **PUR** Plan Urbano Rosario 2007-2017 Rosario.
- **Santa Fe en obras** 2008 - 2009. Unidad de proyectos especiales.
- **Concurso 5 Miradas**. Proyecto ganador del Bosque de los Constituyentes.
- **Borja Jordi, Muxi Zaida**. “El espacio público, ciudad y ciudadanía”.
- **Joan Nouve**. “La construcción social del paisaje”.
- **High Line**. James Corner, “The Landscape Imagination”

- **Mario Corea**. Hospital Dr. Gutierrez. Documentación facilitada por la cátedra.
- Alvar Aalto**. Paimio Sanatorium Conservation Management: <https://issuu.com/alvaraaltopublications/docs/paimio-cmp16-6-2016>
- **Concurso New Zealand Hospital Competition**. Artículo Region Hovedstaden Nyt Hospital Nordsjælland.

- **Charla “C de Confinament #014** RCR Arquitectes: <https://www.youtube.com/watch?v=WD3EKa5EUr0>
- **RCR Workshop Internacional Arquitectura y Paisaje**: <https://www.rcrarquitectes.es/es/workshops/arquitectura-i-paisatge/>
- **Revista “El Croquis” RCR**. Trabajos 2007-2012.
- **Revista “El Croquis” Herzog and the Meuron**. Trabajos 2005 - 2010.
- **Revista Summa** 181 Hospitales humanizados.

- **Koolhaas**, bienal de Venecia 2014, elementos de la arquitectura.
- **Neufert**, el arte de proyectar en arquitectura.

Tutorías externas.

Proyecto: Arq. Patricia Benito
Estudio de arquitectura Guidotti Nanni.
Paisajismo: Licenciada en geografía. Ixaro Latasa
Estructura/Materialidad: Arq. Sabina Spessot.

