Hospital
Regional Noroeste

Proyecto Final de Carrera

Marzo 2023

Autores

Brachetta Franco

Ferrer Lucila

Tutor

Arq. Marcos Dana

Cátedra

Arq. Alejandro Beltramone

Facultad de Arquitectura Planeamiento y Diseño

Universidad Nacional de Rosario

FAPyD Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño.

ÍNDICE

PRÓLOGO 7

INTRODUCCIÓN 9

01 ARQUITECTURA PARA LA SALUD 11
La arquitectura hospitalaria en el tiempo
La arquitectura hospitalaria en la actualidad

02 SALUD Y OBRA PÚBLICA 21
Sistema sanitario argentino
Sistema sanitario en la provincia de Santa Fe
Sistema sanitario en el nodo Rosario

03 PROPUESTA URBANA 29
Intervención metropolitana
Distrito noroeste como nueva centralidad
Área de intervención
Estrategia urbana

04 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA 53
Casos de estudio
Proyecto como unidad articuladora con el sitio
Esquema formal Hospitalario
Hospital
El Hospital en funcionamiento

05 TÉCNICA Y DISEÑO SUSTENTABLE 103
Proyecto Técnico
Estructura
Estrategia Tecnológica
Detalles Constructivos

06 REFELEXIÓN FINAL 127

07 BIBLIOGRAFÍA 131

PRÓLOGO

El siguiente libro contiene el resultado del proceso de nuestro trabajo realizado en el marco académico de la asignatura de Proyecto Final de Carrera iniciado en el año 2020, desarrollado en la cátedra del Arq. Alejandro Beltramone, en la Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño de la Universidad Nacional de Rosario.

En el comienzo de cursado, la cátedra propuso un programa con la posibilidad de libre elección sobre 3 temas: Ciudad Universitaria de Rosario, Laboratorio Urbano y Arquitectura para la Salud, sobre un terreno que se encuentra en el distrito Noroeste de la ciudad de Rosario - Santa Fe, en la intersección de las Avenidas Provincias Unidas y Sorrento, frente al bosque de los Constituyentes.

Optamos por el desarrollo de un proyecto dedicado a la salud, ya que se nos presentaba como un nuevo desafío en el que no nos habíamos desarrollado antes. Especialmente el transcurso de este año se dio dentro de la pandemia, por el cual pudimos visualizar los nuevos paradigmas que consigo trajo, alterando repentinamente órdenes establecidos en la medicina desde hace mucho tiempo. Una adaptabilidad espacial que se hacía necesaria para la masividad de casos que transcurrían.
Es por ello, que entendimos que la arquitectura hospitalaria merece la intención de la reconversión espacial tanto en el diseño funcional - constructivo, instalaciones y equipamientos médicos necesarios.

Este Proyecto Final de Carrera es, quizás, el proyecto que más anhelamos realizar. Todos los contenidos académicos, workshops, conferencias, viajes, concursos, participaciones activas en cátedras están volcados acá. Nuestros interrogantes, debates, concepciones, ideas, se condensan en una publicación que tiene por objetivo, principalmente, contribuir a nuestra formación del pensamiento arquitectónico.

Esperamos que puedan disfrutarlo de la misma manera que lo hicimos nosotros.

INTRODUCCIÓN

Proyecto Final de Carrera es quizás el final para un nuevo comienzo. Un final, ya que se culmina un camino recorrido en la Universidad, de esfuerzo, perseverancia, aprendizaje; y, por otro lado, el comienzo de una nueva etapa, llena de ilusión e incertidumbre.

La elección de la temática para la salud pública no fue casualidad, ya que al estar atravesando la pandemia al mismo tiempo que el cursado de Proyecto Final de Carrera, nos movilizo en pensar cómo influye la arquitectura ante estas situaciones, de qué forma se puede aportar desde nuestro lugar como casi arquitectos.

El desafío no solo estaba implicado por el programa elegido, sino también por el espacio donde lo debíamos proyectar. Un espacio obsoleto y vacante de uso, con diversas problemáticas a resolver y oportunidades de completamiento, ordenamiento y paisajísticas, tanto a nivel metropolitano como urbano.

Entendemos que el proyecto debía tener tanto una lectura global y multi escalar, atendiendo aspectos desde lo “macro” a lo “micro”. Se plantea entonces un proyecto de carácter institucional, aunque sensible a su entorno, que resignifica la zona integrando el espacio público al mismo, incluyendo áreas de uso cotidiano al alcance de toda la comunidad.

El master plan abarca tanto el programa para la salud: el Hospital Regional Noroeste de Alta Complejidad, más un Centro de Rehabilitación y un Centro de Investigación, como también programa que da respuesta a la escala urbana. Siendo tal, un área residencial proyectada por el reacomodo de áreas marginales, programa/servicios necesarios para el área de intervención como ser un Polideportivo, una Escuela, área comercial y una estación intermodal, todos volcados sobre una tensión longitudinal generada de Este a Oeste sobre la avenida Sorrento, entendiendo que se debe sacar provecho a tener la mayor amplitud a este frente por la ubicación del gran pulmón verde, el Bosque de los Constituyentes. Ofreciendo de esta manera, una aproximación tanto paisajística como visual, desde lo cotidiano hasta para las áreas de recuperación y/o trabajo.

Podemos decir que hacer arquitectura para la salud es hacer arquitectura para las personas, en este caso, es proyectar en función de las necesidades de los pacientes, del personal médico y de trabajo, y de todos los individuos que conviven en el hospital. Entendemos al usuario como centro del problema, con lo cual nos es necesario pensar en un edificio que acoja a las personas, que las haga sentir confortables y cómodas en los espacios que habitan, olvidando por momentos la idea de estar en un hospital. Es por ello que esta relación con los espacios verdes impacta positivamente tanto para el área de salud como para lo urbano.

01
ARQUITECTURA PARA LA SALUD

La arquitectura hospitalaria en el tiempo

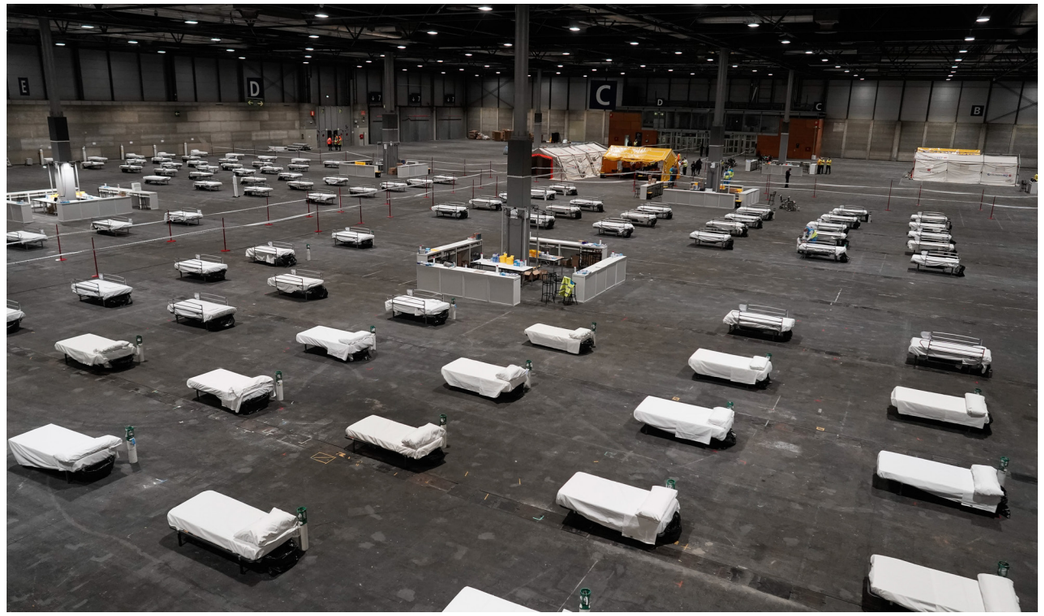
La historia de la arquitectura hospitalaria se remonta a la antigüedad, donde las enfermedades y lesiones eran tratadas en templos sagrados y centros de curación. Con el tiempo, los hospitales evolucionaron hacia estructuras dedicadas exclusivamente a la atención médica y la investigación, y la arquitectura de estos edificios se desarrolló para satisfacer las necesidades de los pacientes y el personal médico.

Durante la Edad Media, los hospitales eran grandes y a menudo estaban ubicados en el exterior de las ciudades para reducir la propagación de enfermedades contagiosas. En el Renacimiento, la arquitectura hospitalaria se caracterizó por la incorporación de ventilación y luz natural, lo que permitía una mayor eficiencia en el tratamiento de los pacientes.

A lo largo de los siglos XIX y XX, la arquitectura hospitalaria continuó evolucionando para satisfacer las necesidades cambiantes de la atención médica, incluyendo la incorporación de tecnología avanzada y la planificación en función de la eficiencia y la seguridad.

En la actualidad, la arquitectura hospitalaria se enfoca en la creación de ambientes de atención médica acogedores y eficientes, que brinden una experiencia positiva tanto para los pacientes como para el personal médico. Además, los hospitales modernos también están diseñados para ser sostenibles y respetuosos con el medio ambiente.

Ilustración Florence Nightingale
1854 Península de Crimea



Hospital temporal IFEMA
2020 Madrid, España

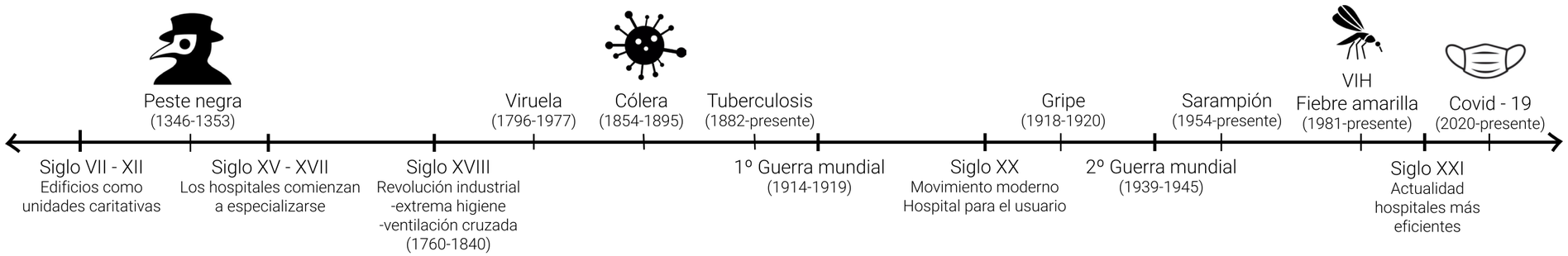
Cuando se habla de los eventos que han marcado la historia mundial, a menudo se pasa por alto el papel que las enfermedades infecciosas o las epidemias han tenido en la población. De hecho, estas enfermedades han transformado las sociedades, afectando no solo a la ciudadanía, sino también a su entorno y a la arquitectura sanitaria.
La arquitectura de la salud no solo está influenciada por las enfermedades del pasado, sino que está completamente moldeada por ellas. Cada evento médico, como la actual pandemia de COVID-19, desencadena historias y relaciones profundas entre arquitectura y salud, incluyendo miedos, prejuicios, malentendidos, pero también innovaciones y pruebas del pasado.

La historia de la arquitectura hospitalaria muestra la importancia social de responder a las necesidades específicas de cada entorno y cultura. En Europa, entre los siglos VII y XII, el concepto de hospital comienza a surgir desde la religión. Su aparición coincide con el estallido de una explosión demográfica en la primera mitad del siglo XII. En ese contexto histórico aumenta la concentración de la pobreza en las primeras ciudades y surge la necesidad de acoger a los enfermos, origen del hospital actual, como unidad caritativa.

Históricamente, la arquitectura destinada a la salud se ha asociado con el tecnicismo, la frialdad y la higiene, con materiales brillantes y duros, luces intensas y desconexión del entorno. Es difícil encontrar un momento en el que ingresar a un edificio de salud sea una experiencia amena.

Al pasar los años, el proceso de la transformación tipológica hospitalaria, dio lugar a la secuencia de los clásicos modelos de pabellones, edificio en torre, torre con basamento, o sistemático y sus combinaciones, cedió paso a una variedad de expresiones arquitectónicas que buscan responder orgánicamente a las características del entorno, la dinámica de cambio de la tecnología médica, los sistemas de atención de salud, los nuevos conceptos de sustentabilidad y la búsqueda de una identidad cultural. El diseño arquitectónico se ha focalizado en el paciente y sus características psicofísicas atendiendo a sus demandas de eficiencia, seguridad y confort.

Sin embargo, dentro de esta diversidad de tipologías morfológicas y de implantación existen pautas de diseño que se repiten, son aquellas que acompañan los procedimientos de atención al paciente y su pronta recuperación, humanizan el entorno físico, valorizan la luz natural, las visuales abiertas e incorporan la naturaleza como parte de la terapéutica moderna. El eje de la arquitectura para la salud es sin dudas el paciente. Los arquitectos, como parte de un equipo multidisciplinario, debemos continuar la búsqueda de las mejores respuestas a sus necesidades y a las de la comunidad que los contiene, mediante un ejercicio profesional responsable que apunte a soluciones sustentables.


Peste negra
(1346-1353)
Viruela
(1796-1977)
Cólera
(1854-1895)
Tuberculosis
(1882-presente)
Gripe
(1918-1920)
Sarampión
(1954-presente)
VIH
Fiebre amarilla
(1981-presente)
Covid - 19
(2020-presente)
Siglo VII - XII
Edificios como
unidades caritativas
Siglo XV - XVII
Los hospitales comienzan
a especializarse
Siglo XVIII
Revolución industrial
-extrema higiene
-ventilación cruzada
(1760-1840)
1º Guerra mundial
(1914-1919)
Siglo XX
Movimiento moderno
Hospital para el usuario
2º Guerra mundial
(1939-1945)
Siglo XXI
Actualidad
hospitales más
eficientes

Con todo lo ya descripto, podemos hacer mención a un caso histórico que influyo de manera positiva e influenciable dentro de la arquitectura sanitaria, que genero un patrón repetitivo a lo largo de la historia.

La llegada de la Revolución Industrial tuvo un gran impacto en la historia y en la arquitectura, y el brote de tuberculosis en el siglo XIX generó una obsesión por combatir la enfermedad. Los médicos y arquitectos trabajaron juntos para incorporar cuestiones higienistas en las ciudades y hospitales, lo que llevó al diseño de tipologías de pabellones aislados para mejorar el control de infecciones y la privacidad entre los locales.

En 1933, en el Sanatorio Paimio, Alvar Aalto logró incorporar todas sus investigaciones y experiencia para generar una arquitectura sanitaria en función del paciente y su enfermedad. Esto incluyó la creación de encuentros redondeados entre muros y techos para evitar la acumulación de polvo, el ingreso de luz solar al paciente acostado, entendiendo que la incidencia de la misma contribuía a la curación, la ventilación en todos los ambientes y el contacto permanente con el exterior, y la separación en cuerpos independientes de las diferentes funciones.

Estas nuevas concepciones de la arquitectura sanitaria tuvieron un gran impacto en la forma de combatir enfermedades, incluyendo todas las patologías, tanto físicas como mentales. Las epidemias comenzaron a moldear e interceder en la arquitectura sanitaria, lo que llevó a la construcción de hospitales en relación a la curación efectiva de los pacientes y lo que ellos necesitan. En lugar de construir hospitales masivos y obsoletos, se comenzó a diseñar espacios de curación efectivos y eficientes para los pacientes.

“Antes de hacer el Sanatorio de Paimio, caí enfermo y tuve que permanecer durante tres años en un hospital. Este edificio estaba pensado por hombres en posición vertical, los cuales no tomaban en consideración a los hombres en forzosa posición horizontal que iban a alojarse en él. Por ejemplo, mi habitación tenía una lámpara en el centro del techo. ¿Saben qué tortura supone la diaria contemplación desde la cama de aquella luz? [...] Aquel edificio, no importa qué otras buenas condiciones reuniera, era un fallo porque no partía de lo fundamental: el hombre.” (Alvar Aalto, Conferencia en el Colegio de Arquitectos de Madrid, 1953).

Sanatorio Paimio, 1933
Alvar Aalto, Finlandia

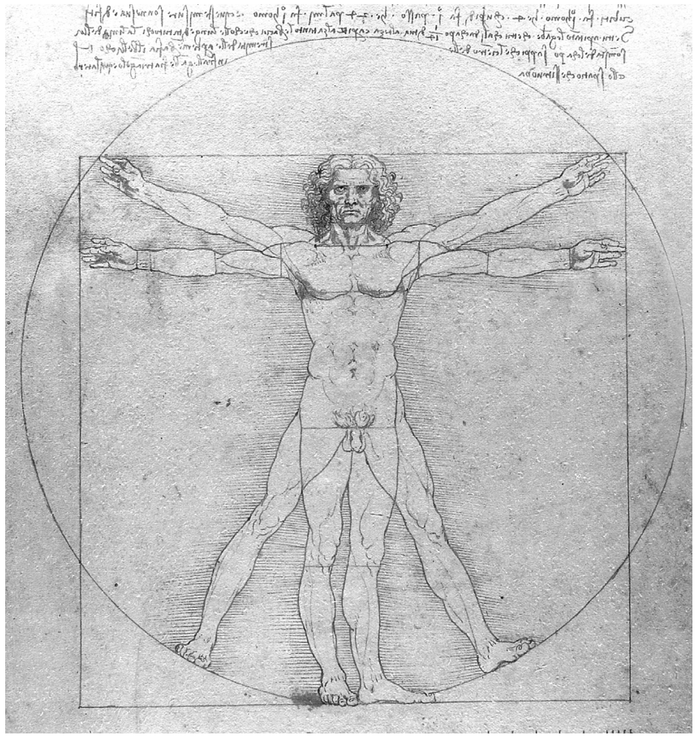
La arquitectura hospitalaria en la actualidad

Desde hace tiempo se entiende que el usuario es el centro del diseño arquitectónico, es aquel que va a habitar, circular, y hacer del pleno uso del proyecto. Es por ello que no podemos dejar de hacer hincapié en las dimensiones estándares que se aplican para una persona promedio.
Haremos mención a dos estudios que nos parecen importantes.

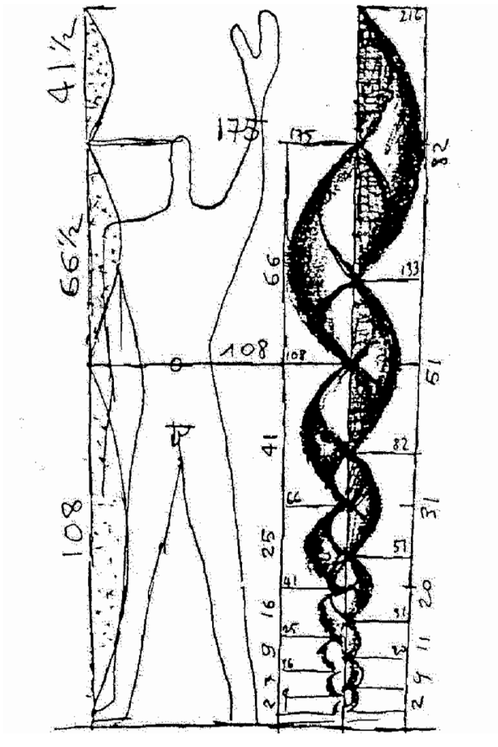
Por un lado, a fines del siglo XIV nace el concepto renacentista en conjunto con L'Uomo di Vitruvio, pero no únicamente para establecer un orden y proporciones ideales, sino para entender al hombre como centro del mundo. Adaptar el edificio al usuario, a sus necesidades y a su bienestar es la mayor premisa que se tiene en la arquitectura actual y, primordialmente, la que debería tomarse para la arquitectura sanitaria.
La persona es, como ya se ha mencionado, el eje central del proyecto y desde su perspectiva es de donde se va a pensar esta arquitectura. Es decir, que el edificio es la primera capa del entorno construido con la que se relaciona el usuario, donde se realizan la mayor cantidad de actividades durante el día.

Por otro lado, entre los años 1942 y 1948, con El Modulor, Le Corbusier retomó el antiguo ideal de establecer una relación directa entre las proporciones de los edificios y las del hombre. Lo representó con un hombre levantando el brazo, indicando, de esta forma, los puntos importantes de las medidas corporales determinadas por la proporción áurea. Para determinar las alturas de las proporciones determinó dos alturas, una con la persona levantando el brazo (2.260m) y otra que es la altura de la persona (1.829). De esta base fue dividiendo las alturas con el número áurico hasta ir encontrando medidas ideales para cada parte del cuerpo.

"La medida natural del hombre debe servir de base a todas las escalas que se hallarán en relación con la vida del ser y con sus diversas funciones. Escala de las medidas aplicables a las superficies o a las distancias; escala de las distancias consideradas en su relación con la marcha natural del hombre; escala de los horarios, que deben determinarse teniendo en cuenta la diaria carrera del sol" (Le Corbusier)



L'Uomo di Vitruvio, 1490
Leonardo Da Vinci



El Modulor, 1942
Le Corbusier

La arquitectura hospitalaria es la responsable de desarrollar la infraestructura física para optimizar los procesos médicos con el fin de mejorar los tiempos de atención y recuperación de los pacientes. Es así, que entendemos a la arquitectura como la disciplina fundamental para brindar calidad de vida al ser humano, considerando que los edificios donde se desarrolla como individuo dependen notablemente del nivel de responsabilidad del diseño arquitectónico. Además, muchas investigaciones afirman que un ambiente físico apto, además de diseños espaciales adecuados, colaboran no solo con el proceso de recuperación de los pacientes, sino que también hacen más eficaz el trabajo de médicos, enfermeras, paramédicos y todo el personal involucrado en el funcionamiento de un hospital.

Es importante destacar que la arquitectura hospitalaria actual se enfoca en la creación de espacios que sean acogedores, confortables y humanos, donde se promueva la curación y la recuperación de los pacientes, y se reduzca el estrés y la ansiedad asociados a una hospitalización.

Se utilizan materiales naturales y cálidos para crear una sensación de calma y bienestar, se incorporan elementos de la naturaleza como jardines y áreas verdes para fomentar la relajación, y se busca que la luz natural y la ventilación sean elementos presentes en los espacios interiores.
También es importante considerar la accesibilidad y la inclusión en el diseño de los hospitales, para que todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas o cognitivas, puedan acceder y utilizar los espacios de manera cómoda y segura. Esto incluye desde la disposición de los muebles y la señalización adecuada, hasta la incorporación de tecnologías que ayuden a las personas con discapacidades a interactuar con los espacios de manera independiente.

En resumen, la arquitectura hospitalaria no solo se enfoca en la funcionalidad y eficiencia de los procesos médicos, sino también en la creación de espacios acogedores y humanos que promuevan la curación y el bienestar de los pacientes, y que contribuyan a la eficacia del trabajo del personal médico y paramédico.

02

SALUD Y OBRA PÚBLICA

Sistema sanitario argentino

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), *un sistema de salud es una estructura social que está constituida por el conjunto de personas y acciones destinados a mantener y mejorar la salud de la población.* Su función es proporcionar buenos tratamientos y servicios que den respuestas a las necesidades de salud de la población, mejorando su vida de forma tangible. Las distintas formas de atención a la salud aparecen relacionadas con los sistemas previsionales y de asistencia social.
En Argentina, se comenzó el reconocimiento a la salud pública como un problema de interés específico en el año 1943, cuando se creó la Dirección Nacional de Salud Pública y Asistencia Social que, más tarde en el año 1949, se transformo en el ministerio de salud.

El sistema de salud de Argentina está compuesto por tres sectores poco integrados entre sí y fragmentados también en su interior: el sector público, el sector de seguro social obligatorio (Obras Sociales) y el sector privado.
El sector público está integrado por las estructuras administrativas provinciales y nacionales de nivel ministerial, y la red de hospitales y centros de salud públicos que prestan atención gratuita a toda persona que lo demande, en general personas sin seguridad social y sin capacidad de pago; el sector del seguro social obligatorio se organiza en torno a las Obras Sociales, que cubren a los trabajadores asalariados y sus familias según ramas de actividad, a los empleados públicos y a los jubilados del sistema nacional de previsión y sus familias; El sector privado incluye la prestación de servicios a pacientes particulares asociados a obras sociales específicas o a sistemas privados de medicina prepagada.
Dicha fragmentación en el sistema de salud se manifiesta al existir distintas fuentes de financiación, diferentes coberturas aplicadas, y además diversos regímenes y órganos de control. Argentina es uno de los escasos países a nivel mundial con un acceso a salud pública y de calidad, donde todos pueden ser atendidos de igual manera.

Cuando se habla de sistema sanitario no solamente se hace referencia a hospitales con alto grado de complejidad, sino también a centros sanitarios de baja a media complejidad, que son en su mayoría los que componen toda la red. La cantidad de hospitales de alto nivel de complejidad (nivel 3 o 4) que hay en el territorio argentino son escasos en comparación con los habitantes, lo cual conlleva a que haya determinadas provincias con un sistema sanitario con más recursos y mayor accesibilidad, y otras con un acceso limitado.

Es necesario que las distintas regiones, localidades, sitios y demás partes que conforman un determinado territorio se encuentren conectadas en sus diferentes escalas. De esta manera, se generan radios de alcance del sistema de salud para que pueda llegar a la mayor cantidad de personas posible, conectando las principales ciudades con las periféricas, salvando las desigualdades territoriales y potenciando los recursos de cada sector.

Sin embargo, la principal característica de esta red es que debe estar conformada por edificios evolutivos y la misma red debe ser evolutiva, es decir, tiene que ser capaz de cambiar, complejizarse y crecer si es necesario. Lo que permite este concepto es poder dar respuestas a corto y largo plazo, y poder adaptarse a los cambios y situaciones como, por ejemplo, el COVID-19.

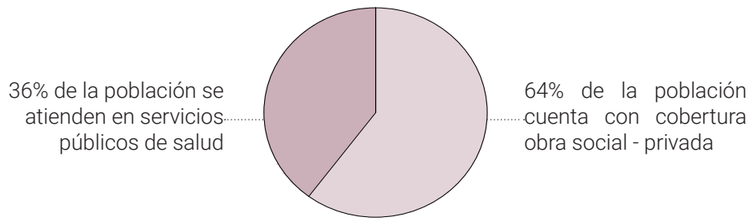
Según el análisis de situación de salud en la República Argentina por el Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Presidencia de la Nación y Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, Argentina contó para 2017 con 25.751 establecimientos de salud.

A nivel nacional se perciben en la región Centro del país cada 10.000 habitantes, 4.6 de establecimientos de salud, y 1.7 de establecimientos de salud Públicos.
También se analizo la cantidad de establecimientos en la región Centro, con 3627 internación y 9467 sin internación. Donde tanto para establecimientos públicos y privados, se perciben 5.71 cantidad de camas cada 1000 habitantes.

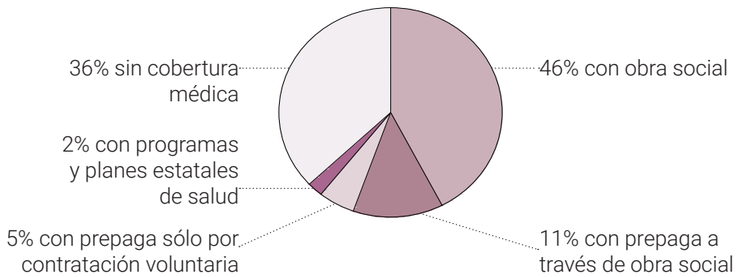
Dicho relevamiento expresa la necesidad de completar el sistema sanitario con efectores de alta complejidad que puedan hacer frente a las enfermedades y urgencias sanitarias de manera equitativa y con la infraestructura correspondiente.
Frente a la situación atravesada en la pandemia por el COVID-19, se plantea la creciente necesidad de aumentar la red sanitaria con hospitales públicos de alto grado de complejidad que cuenten con camas de internación.

El hospital de alta complejidad que se está desarrollando se incluiría dentro de la red sanitaria de la provincia de Santa Fe, que se basa en la integración de distintos centros sanitarios diferenciados por su complejidad de resolución médica, incluyendo centros de atención primaria, hospitales de resolución media, de alta complejidad, regionales y de emergencia.

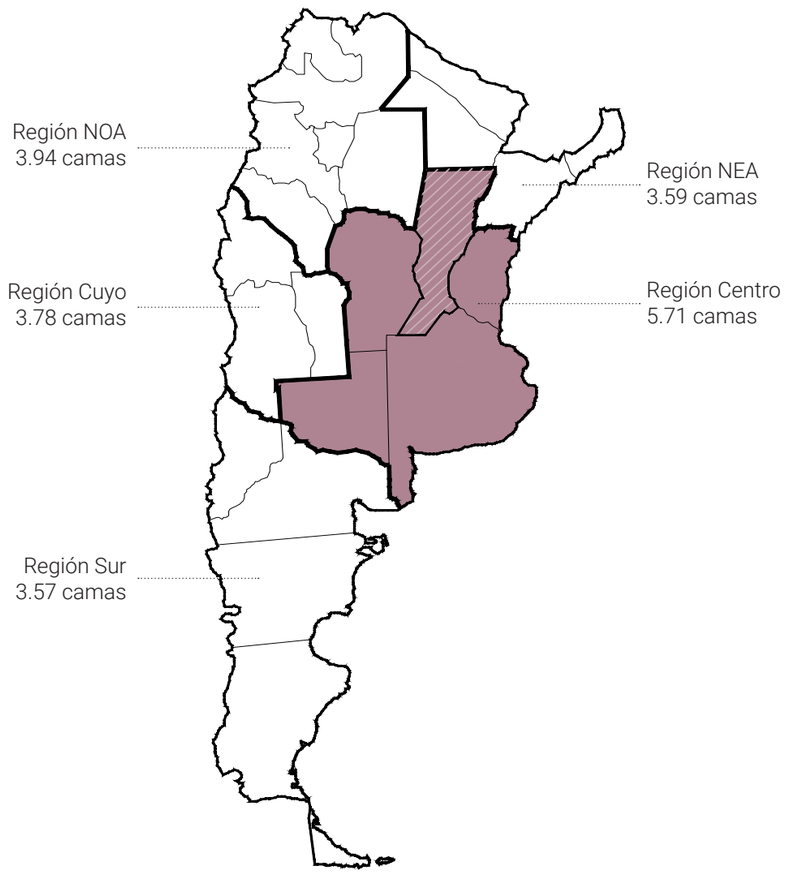
Habitantes con/sin coberturas médicas



Población según tipo de cobertura de salud
República Argentina - Año 2010



Camas cada 1000 habitantes para establecimientos públicos y privados



Sistema sanitario en la provincia de Santa Fe

El Sistema Integrado de Salud es uno de los programas que conforma el Plan Estratégico Provincial en Santa Fe. Es un modelo de gestión en red, que se organiza en tres niveles de atención sanitaria, cuyo objetivo es garantizar el acceso a la salud a toda la población.
Dentro del plan se incluye la incorporación de cuatro hospitales regionales de alta complejidad, cuatro de mediana complejidad, y ochenta nuevos centros de salud en todo el territorio santafecino con el fin de expandir igualitariamente el servicio sanitario.

La provincia de Santa Fe cumple un rol fundamental en el desarrollo y la integración social, económica y productiva de la República Argentina. Su población representa un 8% (3.200.736 habitantes según el Censo 2010) del total nacional.

En el marco de un único proyecto de transformación del territorio, la regionalización se plantea como una estrategia para integrar territorios antes desconectados y fragmenta dos, potenciando sus particularidades, y para acercar el Estado a los ciudadanos y a los diversos actores locales. Se define una centralidad regional localizada en cinco núcleos urbanos: Región 1, el Nodo Reconquista; en la Región 2, el Nodo Rafaela; en la Región 3, el Nodo Santa Fe; en la Región 4, el Nodo Rosario y; en la Región 5, el Nodo Venado Tuerto. Cada una de estas ciudades son articuladoras y dinamizadoras de las actividades propias del territorio circundante, concentrando y redistribuyendo servicios, productos, infraestructuras e información.

Los centros urbanos de Rosario y Santa Fe cuentan, en proporción, con menor cantidad de establecimientos oficiales públicos de salud pero de mayor escala y complejidad, a los cuales son derivados pacientes de toda la provincia y la región.

Frente a la fragmentación en términos de coexistencia de muchas unidades o entidades prestadoras de servicios no integradas en red, se propone un proyecto en proceso de integración progresivo de estos establecimientos en una sola red que dé respuesta a las necesidades de los habitantes de todo el territorio provincial.

La salud es sin duda una política social que debe promover el desarrollo humano sustentable y contribuir a la construcción de la ciudadanía además de ofrecer servicios curativos. Una concepción integral de la salud, está necesariamente vinculada también con la satisfacción de las necesidades de alimentación, higiene, vivienda, ambiente, trabajo, educación, cultura y participación de los ciudadanos.

Los efectores de salud están divididos en niveles de complejidad necesarias para el cuidado de los ciudadanos:
- Primer Nivel: Centros de Salud, es el lugar de mayor proximidad al vecino. No poseen camas de internación y son los encargados de garantizar la salud territorializada.
- Segundo Nivel: Hospitales y SAMCOs de baja y mediana complejidad.
-Tercer Nivel: Hospitales de alta complejidad, son el último y más completo nivel de la red.
Para garantizar el funcionamiento de la red articulando los tres niveles, existe el Sistema integrado de Emergencias Sanitarias (SIES) que cuenta con vehículos de traslados y centrales de operaciones y traslados.

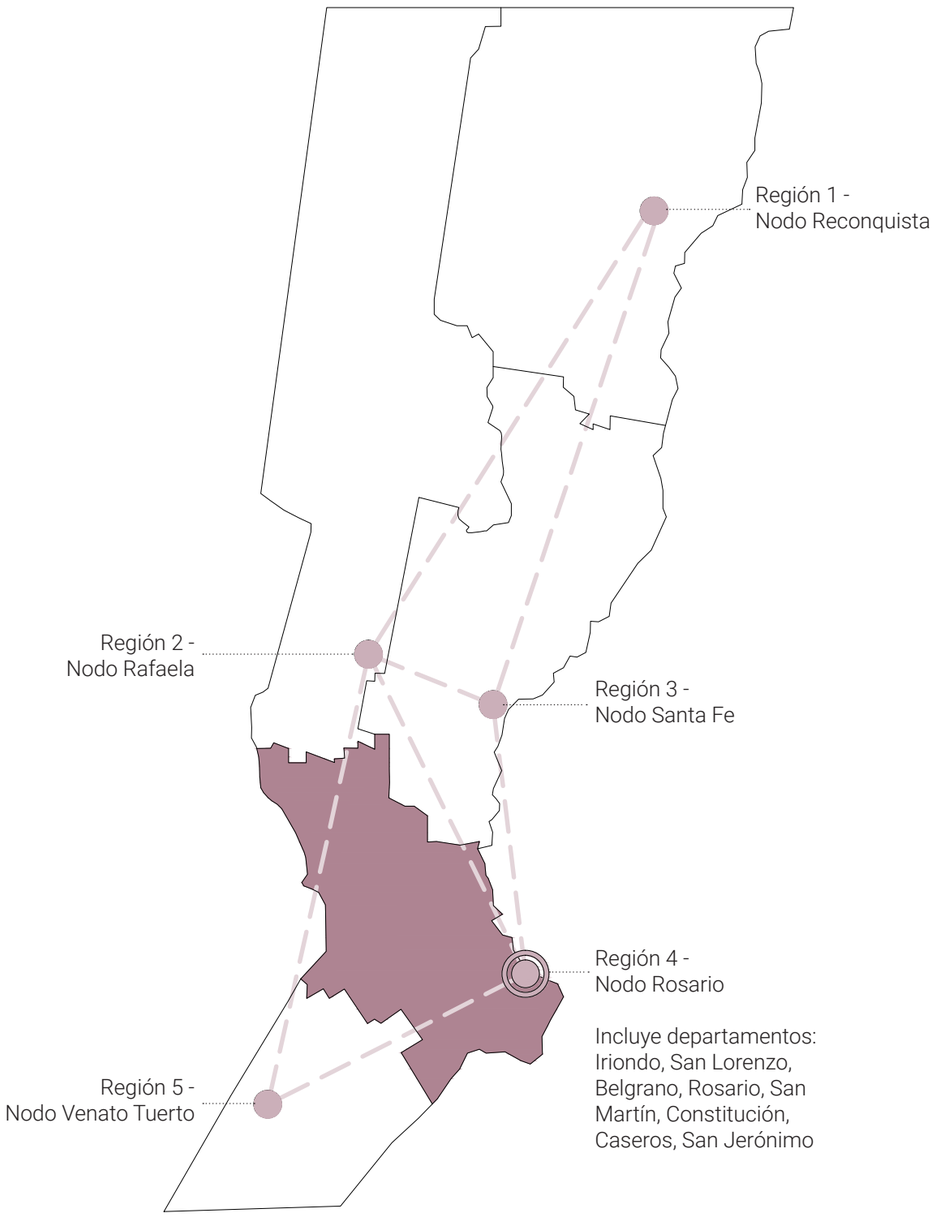
Datos provincia de Santa Fe

Superficie: 132.694 km2

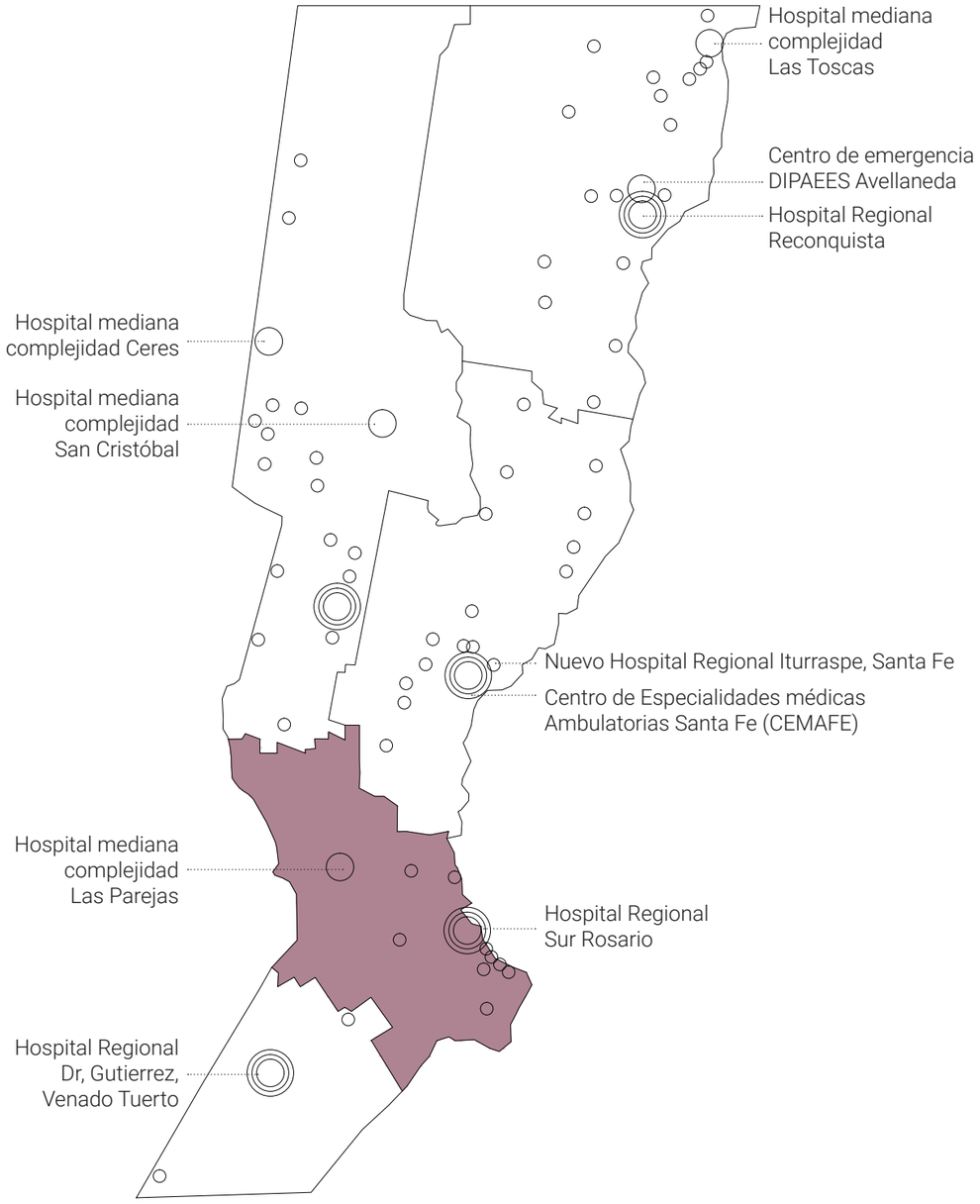
Población: 3.200.736
Los datos demográficos corresponden al Censo Nacional 2010

Densidad media: 24.1 habitantes/km2

Regiones dentro de la Provincia de Santa Fe



Sistema integrado de salud



Sistema sanitario en el nodo Rosario

La ciudad de Rosario es el nodo número cuatro dentro de la red de obras públicas santafecinas. Se encuentra en una ubicación con una amplia conectividad con otras áreas de la provincia y el país, ya que es atravesada por importantes rutas y autopistas nacionales.

En cuanto a salud pública, posee una equitativa distribución de efectores públicos de distintos niveles de complejidad a lo largo de todo su extenso territorio, garantizando el acceso rápido de salud a los ciudadanos desde cualquier barrio de la ciudad. Los mismos se organizan territorialmente en cinco nodos, en los que cada región posee una ciudad nodo, como centro de información, articulación, y distribución de recursos y capacidades.

El análisis del sector, revela que existen pocos hospitales de segundo o tercer nivel, aunque cabe destacar que en cada localidad pequeña y en los barrios de las ciudades más grandes, existen efectores de salud de primer nivel de atención, siendo estos los centros de salud que cumplen un rol de atención primaria para luego derivar a un centro más complejo.
En ellos se realizan actividades de prevención, promoción y educación de la salud, como así también de diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. La atención que se brinda comprende medicina generalista y clínica, pediatría, odontología, ginecología, psicología y enfermería.

Los efectores de segundo nivel de atención reciben enfermos con patologías más complejas, componen este grupo los hospitales de baja y mediana complejidad. Entre ellos están el hospital Dr. Roque Sáenz Peña, Intendente Gabriel Carrasco, Centenario, Juan Bautista Alberdi, Maternidad Martin, y el Centro de Especialidades Médicas Ambulatorias Rosario (CEMAR).

Los efectores de tercer nivel conforman los hospitales de alta complejidad, reciben pacientes derivados de los hospitales de baja y mediana complejidad. Nos encontramos con el Hospital de niños Víctor J. Vilela, el Hospital Regional Sur (que aún sigue en construcción), y el Hospital de Emergencias Dr. Clemente Álvarez (HECA), siendo ésta última la obra municipal hospitalaria más importante en los últimos años, un edificio de nueva generación, caracterizado por su excelente accesibilidad y progresividad.

El sistema sanitario de la ciudad ha evolucionado notablemente desde hace más de veinte años y ha sido premiada por su alto nivel de atención por la Organización Mundial de Salud de las Naciones Unidas y por la Organización Panamericana de Salud.
Siendo así, esperamos que nuestra propuesta proyectual pueda satisfacer las necesidades de la población tanto al sector inmediato como a sus alrededores, complementando la red de trabajo dentro del sistema de salud rosarino.

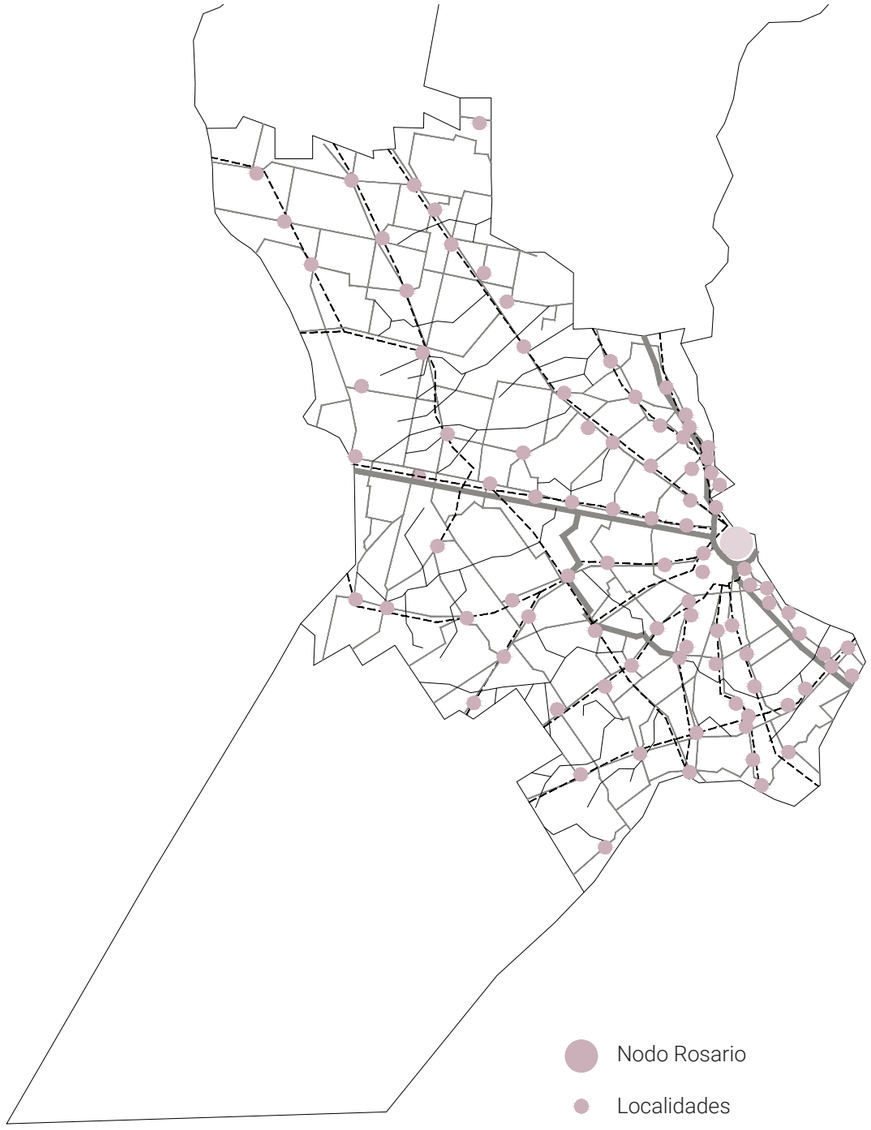
Datos nodo Rosario

Superficie: 18.335 km2

Habitantes: 1.662.383
Los datos demográficos corresponden al Censo Nacional 2010

Municipios y Comunas: 96

Región 4 - Nodo Rosario



Nodo Rosario

Localidades

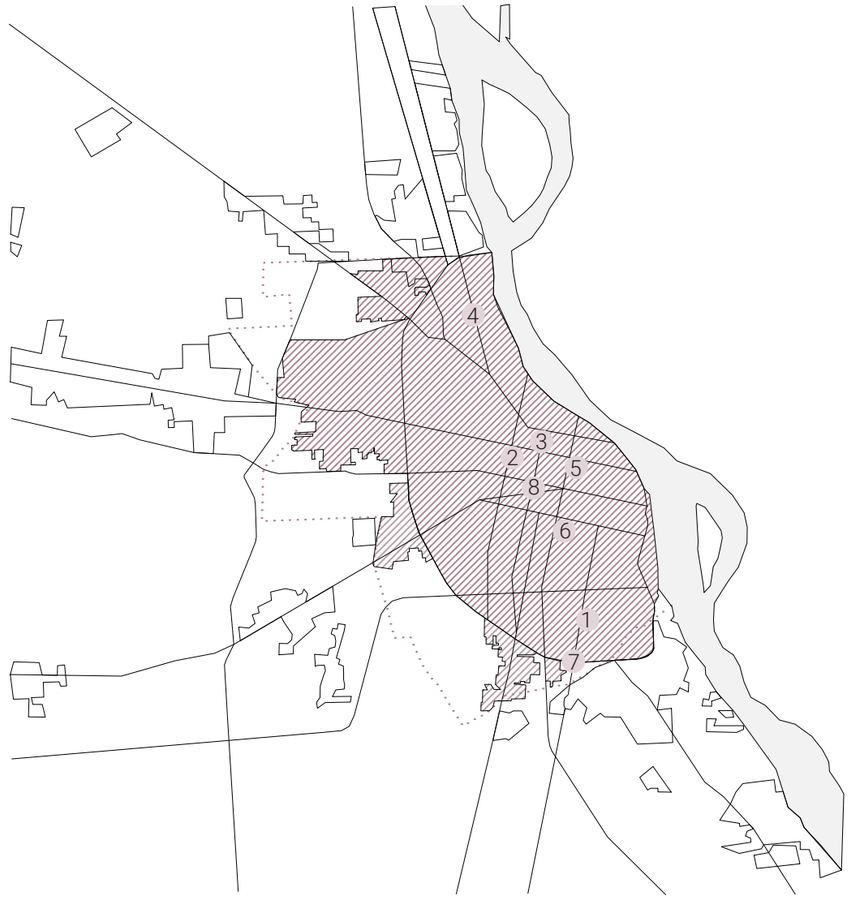
Autopista - Ruta nacional

Ruta provincial

Ruta provincial secundaria

Ferrocarril

Hospitales de segundo y tercer nivel en la ciudad de Rosario



Hospitales de segundo nivel: baja y mediana complejidad
1. Hospital Sáenz Peña
2. Hospital Carrasco
3. Hospital Centenario
4. Hospital Alberdi
5. Centro de Especialidades Médicas Ambulatorias Rocario (Cemar) + Maternidad Martin

Hospitales de tercer nivel: alta complejidad
6. Hospital de niños Dr. Victor J. Vilela
7. Hospital Regional Sur
8. Hospital de Emergencias Clemente Álvarez (HECA)

03
PROPUESTA URBANA

Intervención metropolitana

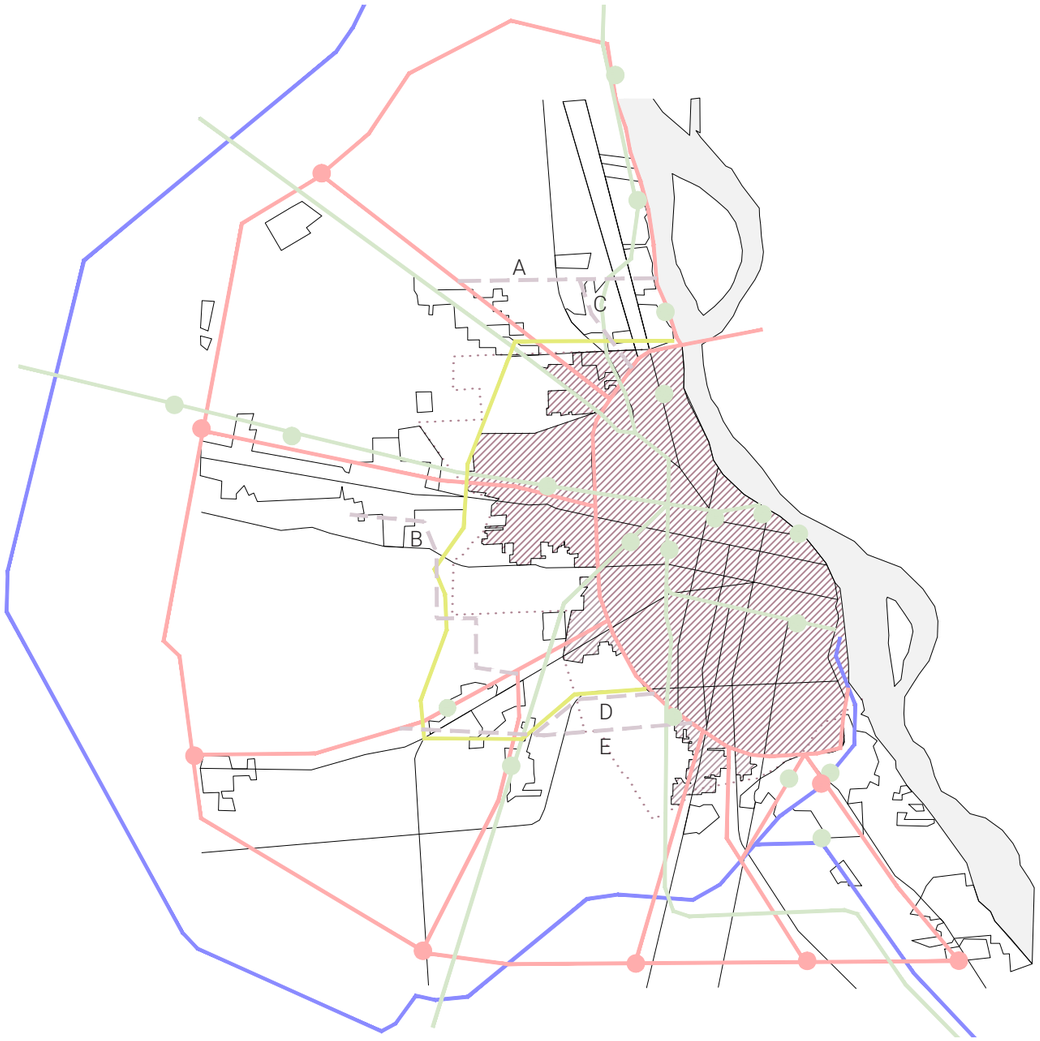
La ciudad de Rosario se ha ido transformando con el tiempo debido a distintos sucesos que conformaron la urbanización - arquitectura, el perfil portuario - industrial, y el foco turístico – cultural, dejando en evidencia a la ciudad con un alcance de escala intermedia que se fue convirtiendo paulatinamente en una metrópoli que amplia y diversifica su oferta de actividades y servicios para una extensa región.

Es por ello que se plantearon diferentes visiones para afrontar las problemáticas y trabajar sobre las potencialidades que presenta el Área Metropolitana de Rosario (AMR).
Uno de los instrumentos necesarios fue el Plan urbano de Rosario (2007-2017), donde el municipio reafirma su vocación de integración con el área metropolitana. Si bien se definen normas y proyectos dentro de los límites formales de la ciudad, se hace teniendo en cuenta su continuidad con el Aglomerado Urbano del Gran Rosario y su interacción a nivel de la Región Metropolitana de Rosario.

Luego surge la asociación del ECOM (2010), planteando criterios de abordaje para delimitar el alcance territorial y definir el AMR, que más tarde incorpora los PIM (2017-2018) con un alcance más consciente y global de la situación, y finalmente los más recientes enfoques con el Plan Urbano 5+5 (2019).

Dentro del área donde corresponde nuestra intervención proyectual, haremos mención a las operaciones que reconocemos de mayor interés, siendo la infraestructura de movilidad, y el plan maestro de reconstrucción del borde del Arroyo Ludueña ambiental y paisajístico, donde se propone la puesta en valor y recuperación del Bosque de los Constituyentes. Los tomaremos como antecedentes y puntos de partida para hacer prosperar los lineamientos existentes y potencializar nuestra propuesta.

Movilidad



Paisaje

Proyecto Circunvalar Rosario

Av. de Segunda Ronda

Sistema de conexiones intra-metropolitanas
A. Tramo Norte de la ruta provincial n°34 S
B. Tramo Sur de la ruta provincial n°34 S entre autopista a Córdoba y ruta n°33
C. Camino de los Granaderos hasta su intersección con la ruta provincial 34 S Norte
D. Av. Uriburu hacia el Oeste hasta el distrito Perez y conexión con la ruta provincial n.º14
E. Av. Battle y Ordoñez hasta empalmar con la prolongación de Av. Uriburu

Sistema de accesos metropolitanos a la ciudad de Rosario

Sistema metropolitano de transporte de pasajeros

Áreas de reserva
A. Reserva ambiental Funes
B. Reserva ecológica Perez
C. Presa arroyo Ludueña

Sistema de parques metropolitanos
D. Parque de la Cabecera
E. Parque del Aeropuerto
F. Parque Villarino
G. Parque Talleres Perez
H. Parque la Tablada
I. Parque de las Vías y Scalabrini Ortiz

Obras de saneamiento de los cursos del río Paraná y de los arroyos Saladillo y Ludueña
J. Cuenca arroyo Ludueña
K. Cuenca arroyo Saladillo

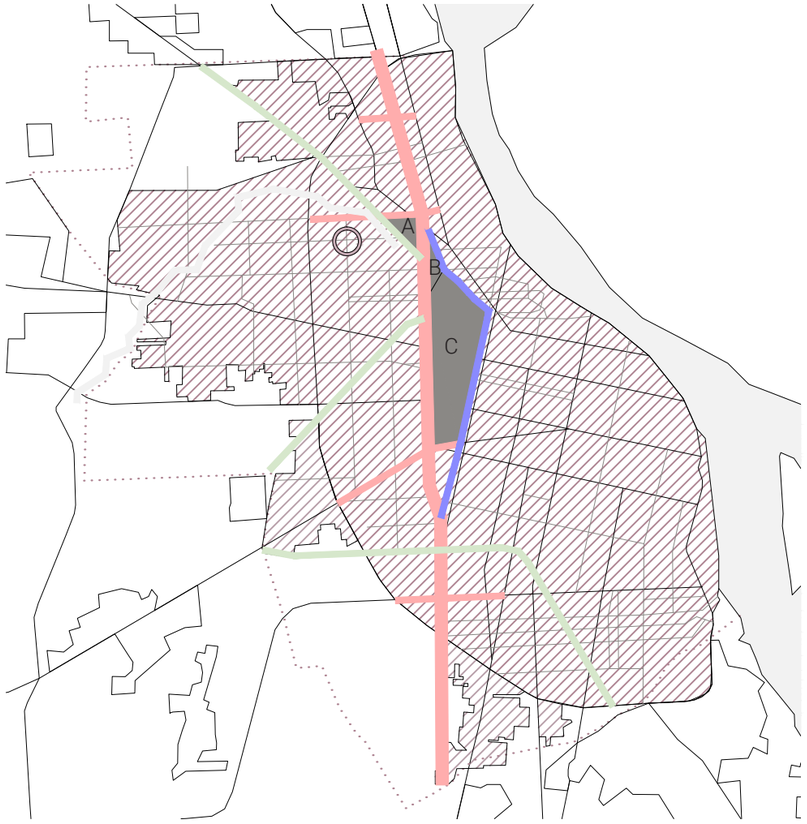
Distrito noroeste como nueva centralidad

El sitio de intervención, ubicado por fuera del núcleo urbano de Rosario y comprendido entre la trama urbana de Funes y Rosario dentro del distrito noroeste de la ciudad, actualmente presenta grandes áreas vacantes, y áreas de reordenamiento por asentamientos irregulares.

Todos estos espacios sin uso generan un nudo urbano con muchas posibilidades sin explotar. La cercanía tanto a la ciudad de Rosario como el fácil acceso o salida hacia otras ciudades tienen la potencialidad de convertir a este nudo en un polo infraestructural, relacionando los equipamientos existentes y previstos para la zona.
Es por esto que el proyecto se plantea en base a la posibilidad de asegurar en el sitio una mixtura de usos, y la conformación de una nueva centralidad en el noroeste metropolitano.

Cuando se habla de nueva centralidad, se refiere a una renovación urbana en un amplio sector de la ciudad perteneciente a la periferia que pudiese albergar distintas infraestructuras, equipamientos y espacio público para lograr la descentralización urbana.
Al estar tan densamente ocupadas el área central y el microcentro de Rosario, no existe más espacio físico para la incorporación de nuevas actividades o equipamientos, por lo que las nuevas centralidades constituyen ocasiones y oportunidades para localizarlas desde una concepción espacial diferente, posibilitando la evolución hacia una imagen de ciudad más equilibrada.

Nuevo eje metropolitano norte-sur
Corredor vial y ferroviario



Reconversión de la troncal ferroviaria Corredor Vial Norte-Sur / Transporte Metropolitano

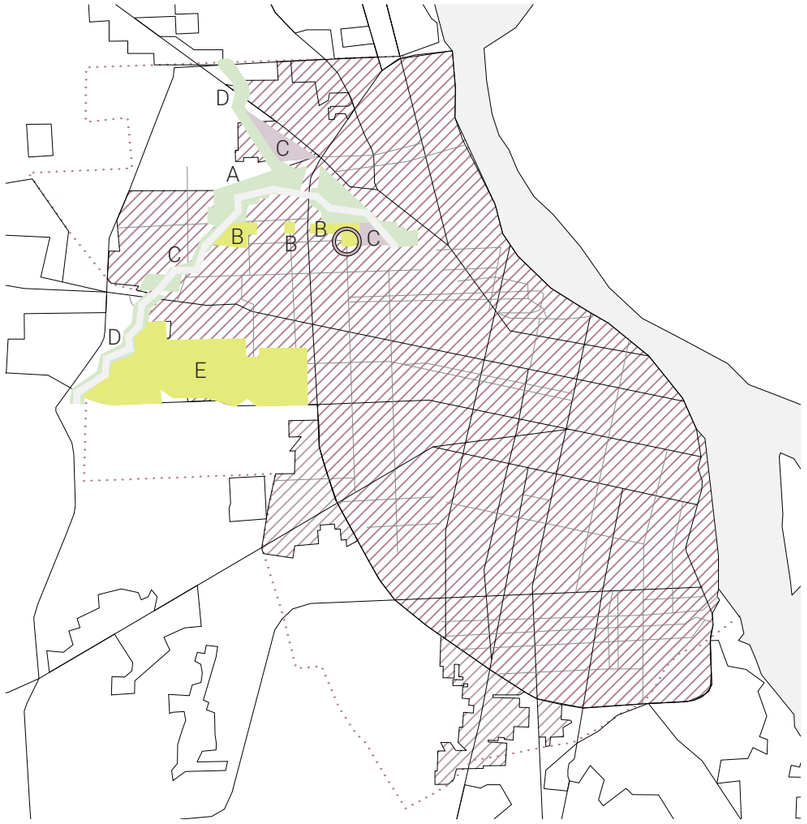
Sistemas complementarios - Corredores verdes

Sistema alternativo Bv. Avellaneda-avenida de Enlace

ÁREAS DE NUEVOS DESARROLLOS URBANOS
A. Reconversión de Playa Sorrento
B. Reordenamiento de Barrios Toba e Industrial
C. Rehabilitación de las áreas contiguas a la Troncal Ferroviaria

Área a intervenir

Borde del arroyo
Arroyo Ludueña



A. Plan de Detalle, puesta en valor y recuperación del Bosque de los Constituyentes
B. Áreas para los nuevos desarrollos urbanos condicionados
C. Reordenamiento condicionado de los asentamientos irregulares en las márgenes del arroyo Ludueña y canal Ibarlucea.
D. Creación de nuevos espacios públicos
E. Ejecución del proyecto de urbanización Parque Habitacional Ludueña

Área a intervenir

Área de intervención

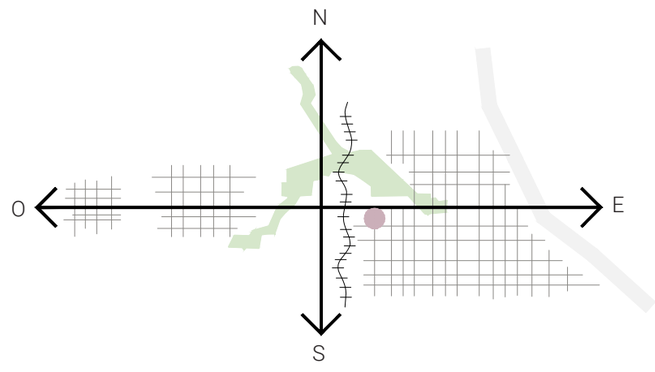
El área a intervenir, ubicada en el Distrito Noroeste de Metropolitano de Rosario, en la intersección de las avenidas Sorrento y Provincias Unidas, presenta una gran heterogeneidad residencial vivienda individual y colectiva, asentamientos irregulares y conjuntos habitacionales, barrios de protección histórica y barrios cerrados, producto de sus sucesivas fases históricas de formación.

Sin embargo, este distrito metropolitano se caracteriza justamente por la coexistencia de la vivienda y los grandes componentes infraestructurales, algunos de ellos con roles regionales o internacionales de importancia, como la Avenida Circunvalación 25 de mayo, y la nueva centralidad del aeropuerto; o ambientales, como el Bosque de los Constituyentes y el arroyo Ludueña.

El terreno se encuentra vacante de uso, con diversas problemáticas como son los asentamientos irregulares y la carencia de infraestructura de servicios, equipamiento urbano y conectividad ciudad - bosque. A su vez, cuenta con una gran potencialidad a escala urbana y metropolitana, para aprovechar por su ubicación estratégica, su valor ambiental-paisajístico predominante y las oportunidades posibilitantes de crecimiento urbano que presenta.

Dentro del Plan Maestro, se propone una mixtura de equipamientos incluyendo además del hospital regional de alta complejidad + centro de rehabilitación + centro de investigación, un corredor que vincula áreas comerciales, residenciales, deportivas, escolar y una estación intermodal.

El edificio de salud es de carácter público, por lo que también presenta oportunidades sociales no solamente para quienes van a hacer uso del mismo, sino para todos aquellos que se apropian del entorno.
De esta manera, se procura desarrollar cohesión social como parte integral de la construcción de infraestructuras colectivas en este sector de la ciudad, teniendo en cuenta que el valor y el alcance de la infraestructura permiten diseñar oportunidades urbanas.



Densidad poblacional de Rosario

Integración Usos Mixtos

Bosque de los Constituyentes

+

Equipamiento industrial

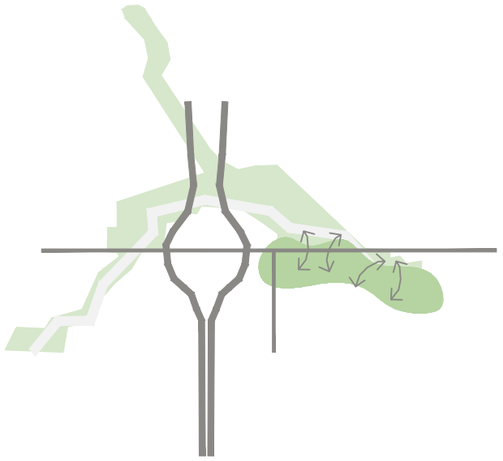
+

Trama urbana

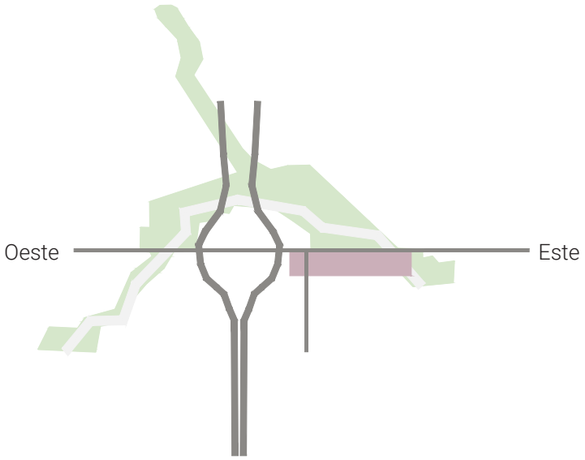
+

Asentamientos irregulares

Integración Lineal



Integración espacio verde sobre área a intervenir



Tensión este - oeste sobre frente Sorrente / Bosque

El sitio de intervención está ubicado en la intersección entre la Avenida Sorrento, que vincula la ciudad de este a oeste, y la Avenida Provincias Unidas que comienza en la zona sur de la ciudad y remata en nuestro sector de emplazamiento. A su vez, se encuentra próximo a la Avenida Circunvalación 25 de Mayo que conecta toda la ciudad, enriqueciendo el proyecto por la conectividad vial que tiene.

Nos parecía no dejar de destacar que nuestro sitio se encuentra próximo al bosque de los constituyentes por donde pasa el arroyo Ludueña. Entendemos la escala metropolitana que tiene junto al sitio, y la importancia que brinda con su rol particular del curso de agua, ya que tiene vocación en convertirse en un gran pulmón verde del área metropolitana de Rosario, una membrana ambiental de protección del paisaje natural. Es así que se nos presenta la necesidad de incorporar la dualidad urbana y natural dentro del proyecto.
Tendremos en cuenta el proyecto planteado por el ECOM sobre este espacio público, donde hace la inclusión de una nueva forestación, el trazado de un paseo más ordenado, como así también la inclusión de equipamiento público de acción sencilla.

El sector cuenta con numerosos asentamientos irregulares. Según el RENABAP (Registro Nacional de Barrios Populares), el cual registra información sobre las villas y asentamientos irregulares de Argentina, son 2300 las familias que allí viven.

La zona carece de equipamientos comerciales, deportivos, culturales y sanitarios, así como también de asfalto.

El terreno se ubica a las afueras del tejido urbano céntrico, siendo un área de oportunidad para el crecimiento y desarrollo urbano del sector.

Con todo lo antes descripto, nos pareció pertinente tener que hacernos cargo de una porción más grande de terreno, ya que la catedra nos brindó un sector de unos 88417 m2, pudiendo así no solo implantar un hospital de alta complejidad a escala metropolitana, sino también brindarle a la escala urbana equipamientos necesarios que carece el sitio, y un reordenamiento residencial. No solo va a enriquecer la totalidad del proyecto la incorporación de estos programas, sino también que va a permitir que la zona donde se implantan, se revitalice concentrando a una parte de la población haciendo uso de estos programas con sus distintos horarios de funcionamiento. Esto generara un flujo de movimiento durante la mayor parte del día.
El área a intervenir cuenta con un total de 311.000m2.

Comparación del sector a intervenir y casco el histórico de Rosario

311.000 m2

Recortes del estado actual sitio

Vista hacia el terreno, intersección Avenida Provincias Unidas y Sorrento

Avenida Provincias Unidas

Avenida Sorrento

Bosque Los Constituyentes

Ex Predio Ferroviario

Asentamientos irregulares

Shopping - Paseo del Bosque

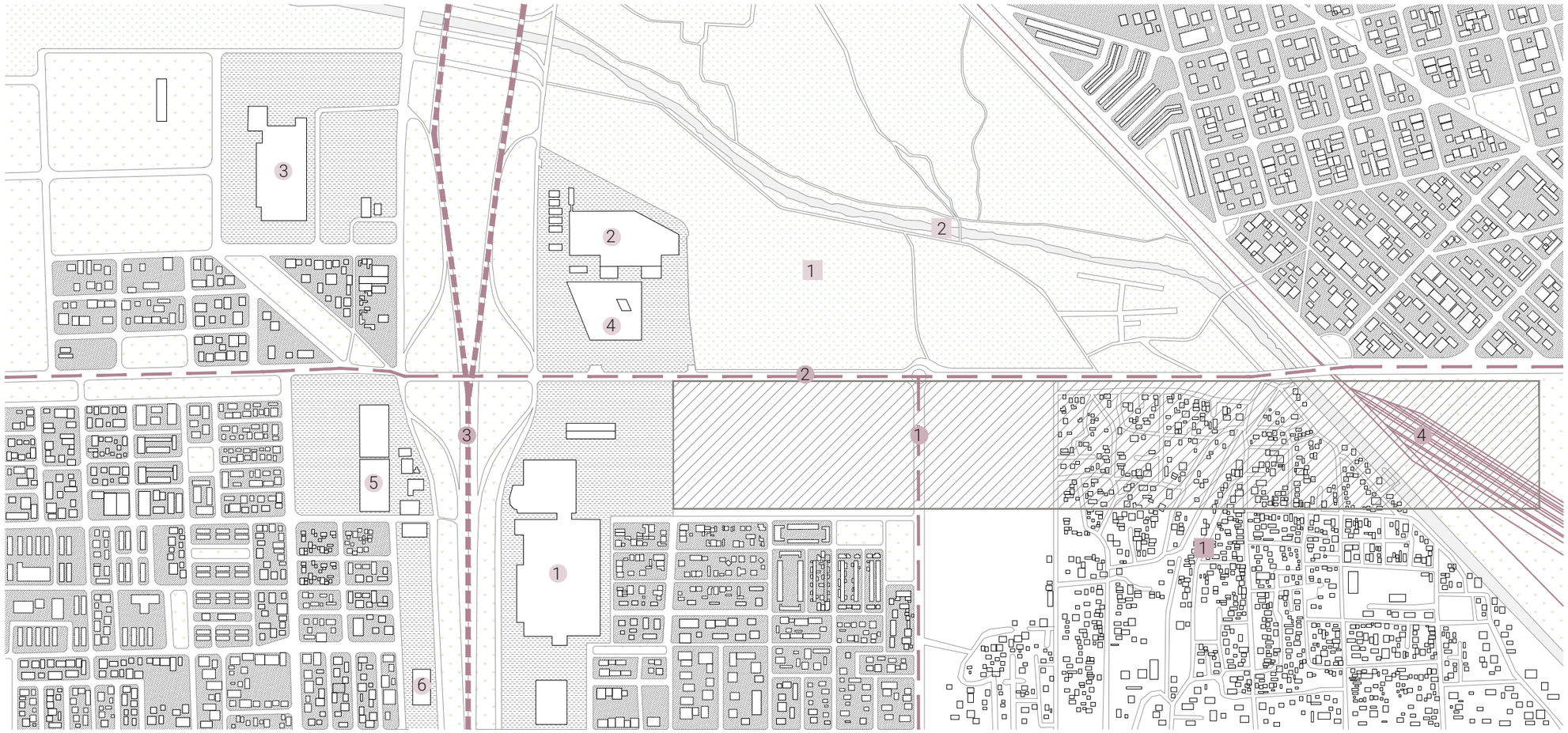
Aduana - depósito fiscal

La virginia

Aduana

Viviendas colectivas

Viviendas unifamiliares



Planta actual sitio

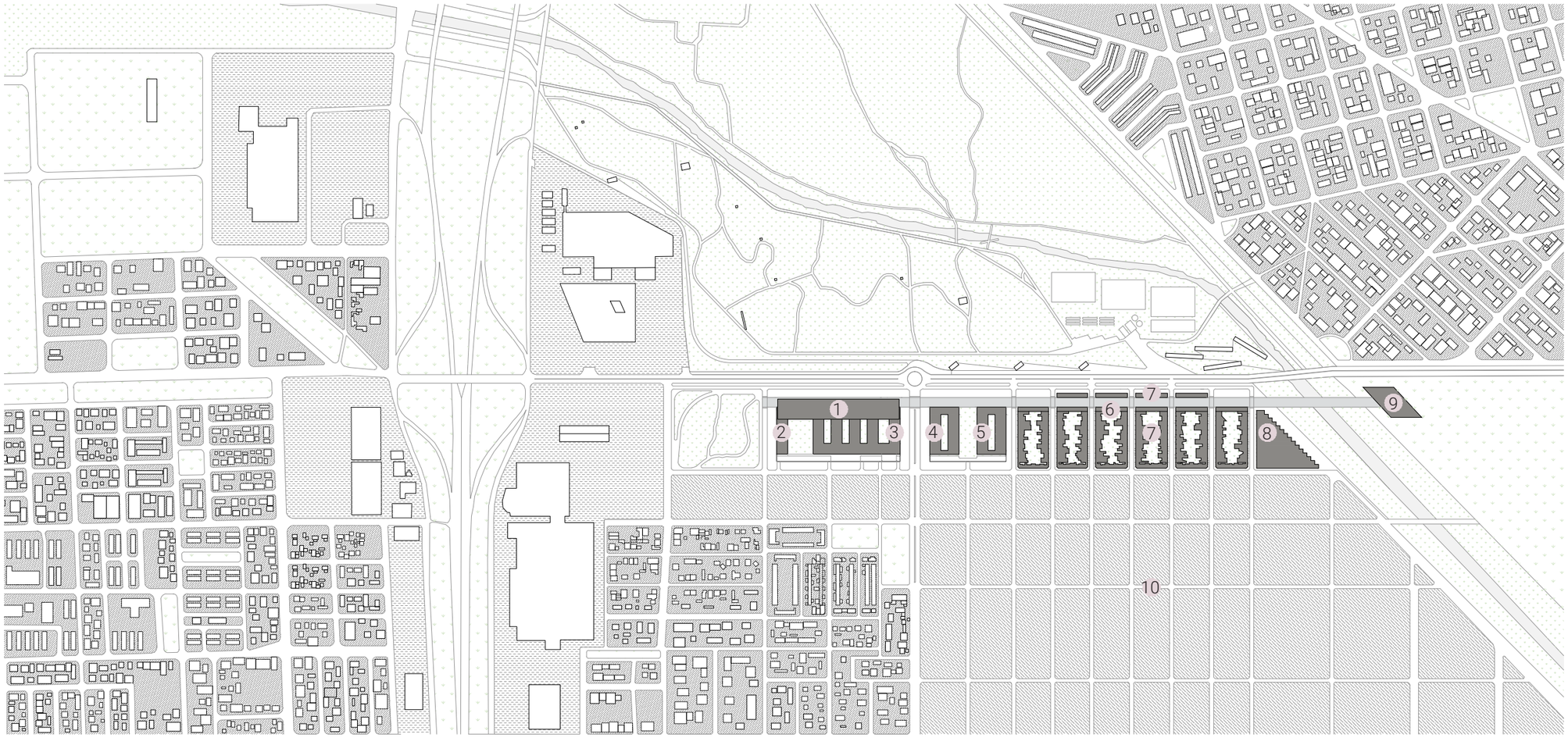
EQUIPAMIENTOS DE GRAN ESCALA - INDUSTRIALES
1. La Virginia
2. Supermercado Micropack
3. Supermercado Carrefour
4. Shopping - Paseo del Bosque
5. Aduana - Depósito fiscal
6. Concesionario Scania

MOVILIDAD
1. Avenida Provincia Unidas
2. Avenida Sorrento
3. Avenida Circunvalación 25 de Mayo
4. Línea del ferrocarril

PAISAJE
1. Bosque de los Constituyentes
2. Arroyo Ludueña

ASENTAMIENTOS IRREGULARES
1. Viviendas

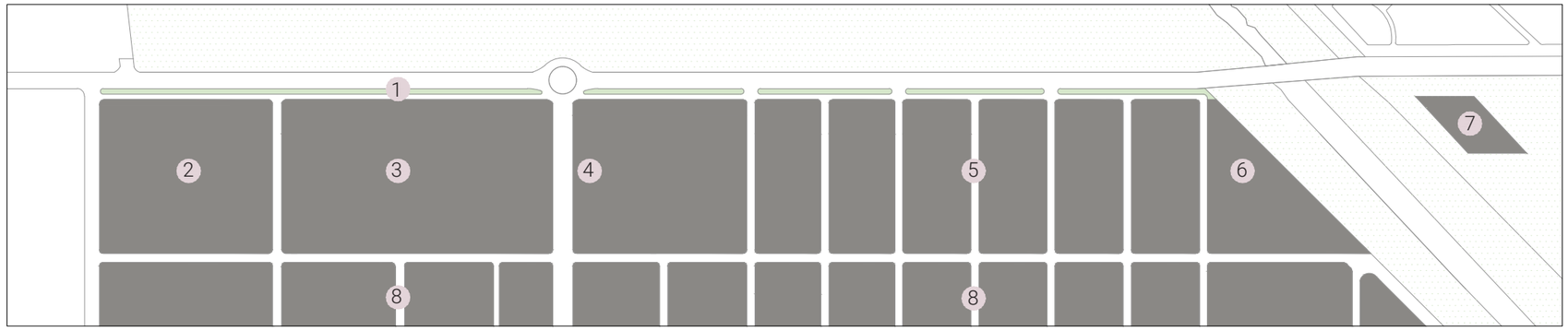
Estrategia urbana



Planta intervención sitio

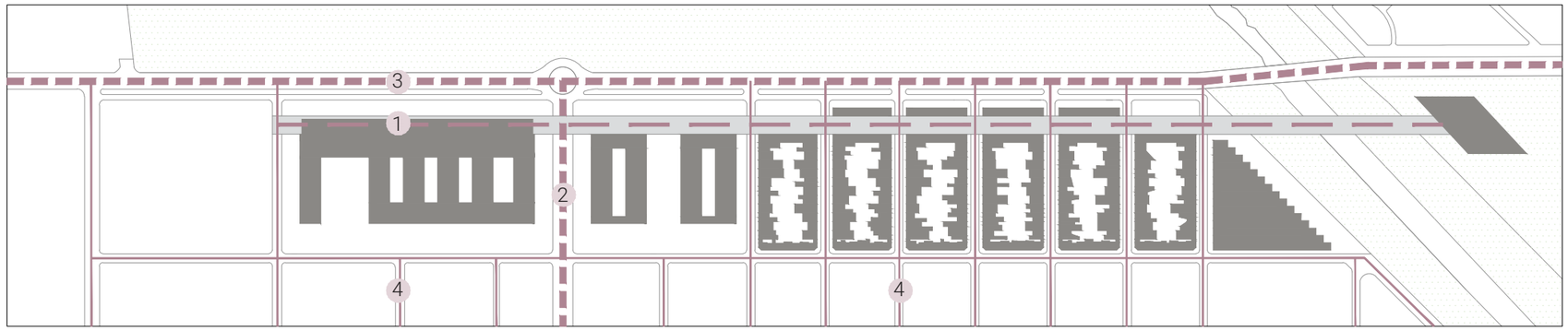
MASTER PLAN
1. Hospital Regional de Alta Complejidad Noroeste
2. Centro de Investigación
3. Centro de rehabilitación
4. Polideportivo
5. Escuela
6. Comercios
7. Viviendas residenciales
8. Mercado
9. Estación Intermodal
10. Reacomodo del tejido residencial

Delimitación manzanas
Se subdivide el terreno generando diversas macromanzanas, donde son intervenidas por distintos programas



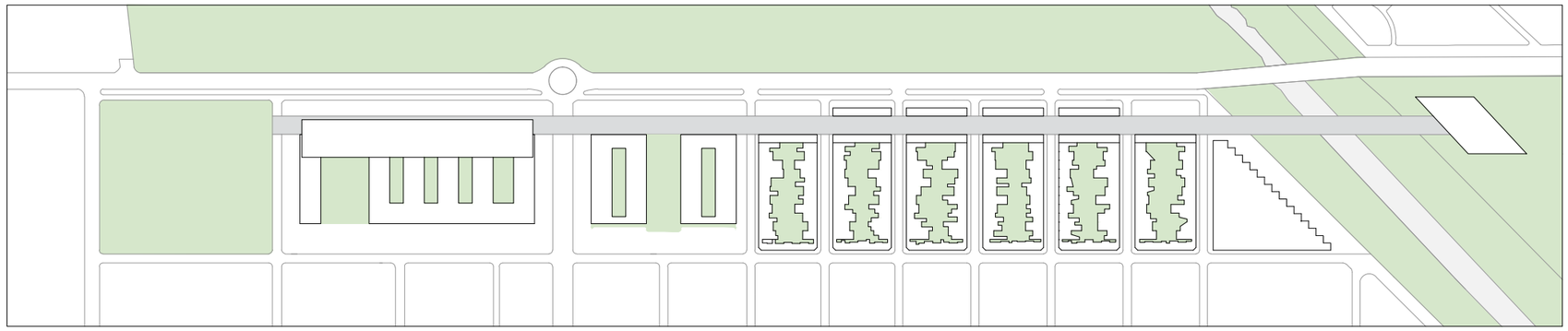
1. Boulevard verde, aire entre las distintas escalas presentadas y frente programas con respecto a Sorrento
2. Plaza seca
3. Terreno a intervenir por el área de salud - frente a La Virignia (equipamiento industrial, gran escala)
4. Área deportiva - educativa, haciendo frente en conjunto con el hospital entre la intersección de las avenidas
5. Área con programa de menor escala, siendo estos comercios y viviendas
6. Área de compras, mercado
7. Área de transporte alternativo, estación intermodal
8. Área de reordenamiento residencial, continuación tejido existente

Circulaciones



1. Tensión peatonal Este - Oeste, se recede unos 20 metros con respecto a la avenida Sorrento, separando los distintos puntos de circulación peatonal - vehicular
2. Avenida vehicular Pronvincias Unidas, de alta flujo
3. Avenida vehicular Sorrento, de alto flujo
4. Nuevas calles urbanas, ingreso vehicular por el contrafrente de los programas propuestos

Paisaje



1. Apertura visual al Bosque, sobre el frente de Sorrento este-oeste, inclusión verde en la totalidad de la intervención.
Una plaza seca separa lo que es el equipamiento La Virginia del programa hospitalario, dejando un aire como uso de pulmón verde o futura expansión.

Nuestro enfoque proyectual se da dentro de un marco multiescalar dentro del plan maestro, y una escala urbana donde se resuelve el edificio hospitalario, el centro de investigación y centro de rehabilitación.

La ubicación en la intersección de las avenidas Provincias Unidas y Sorrento, está dada por la llegada que se tiene desde cada extremo de la ciudad, contando así también con la cercanía de la Avenida Circunvalación 25 de Mayo que rodea el perímetro de la ciudad de Rosario, y la conecta con territorios aledaños.

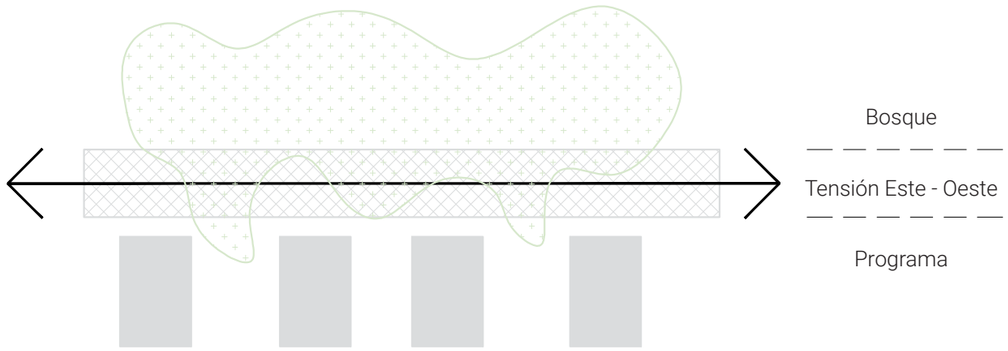
Se genera un eje estructurador este a oeste, donde se vuelcan todos los frentes programáticos sobre la Avenida Sorrento, debido a que esta orientación está implicada por la presencia del Bosque de los Constituyentes, un parque neurálgico dentro de la ciudad de Rosario, priorizando las aperturas visuales sobre este.
El edificio se intenta fusionar entre lo natural y lo artificial, invadiéndolo con espacios verdes y patios para apropiarse de la naturaleza, luz, paisaje y una calidad ambiental amena.

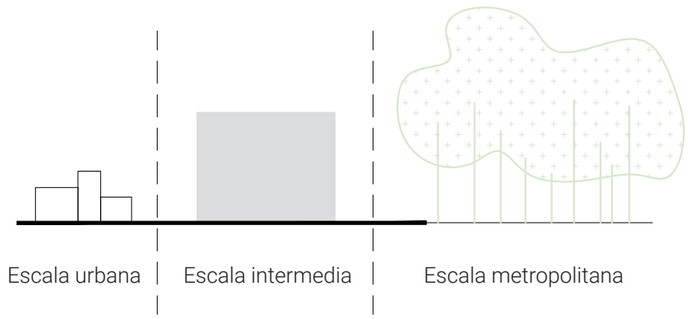
La masa edilicia del hospital se define a partir de un esquema tipológico formal común, se utiliza el sistema de peine cerrado, en planta baja y dos niveles, lo cual posibilita tener distintas áreas especializadas y que cada una funcione tanto independiente como en conjunto.

El resto de los programas, siendo estos las áreas comerciales, las viviendas unifamiliares y sociales para reubicar las familias de los asentamientos irregulares, el mercado y la estación intermodal, se vuelcan también sobre la tensión generada de Este a Oeste, culminando al este por la estación intermodal que se posiciona sobre el Ex predio ferroviario, y el oeste por una plaza verde que además de brindar un pequeño pulmón natural a escala urbana al sitio inmediato, contiene espacio que puede ser planificado para la incorporación de algún programa necesario, además de la expansión hospitalaria contada dentro del predio de salud.

La intervención con diversidad programática, influirá en un funcionamiento dinámico en la zona donde se inserta.

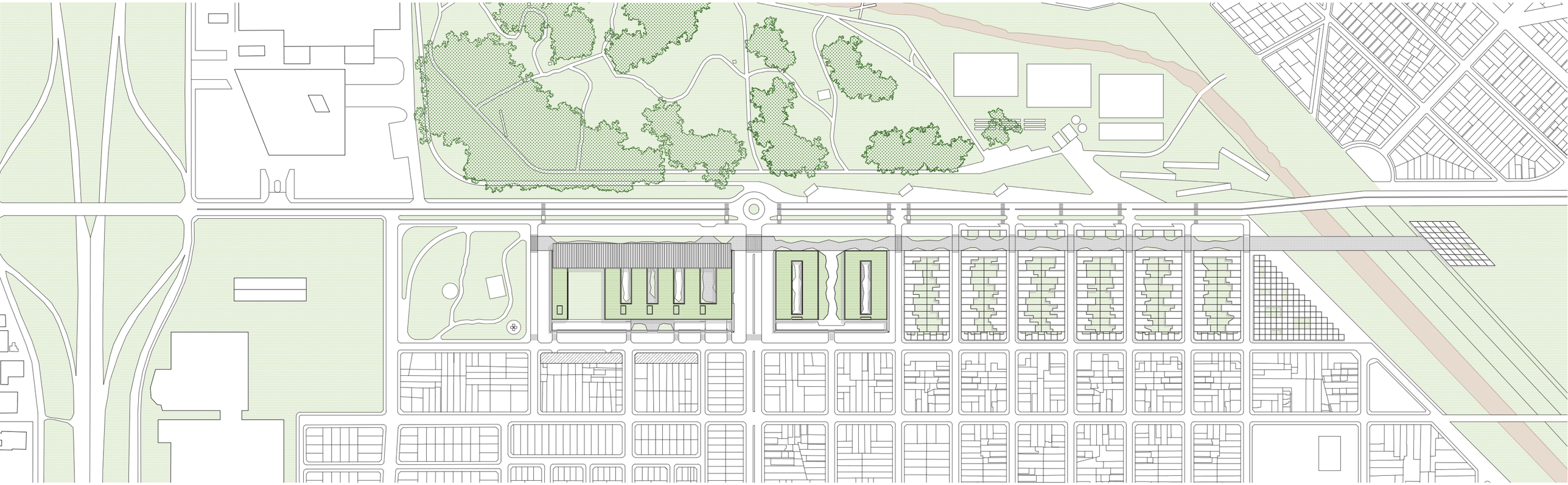
Lineamientos generales



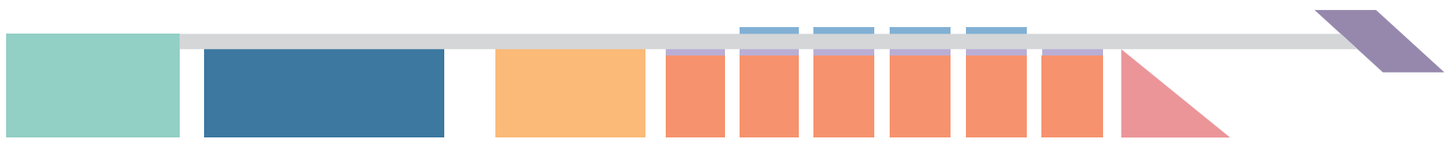


Planta techos

N



0 15 30 60 120 240



HOSPITAL REGIONAL NOROESTE
CENTRO DE REHABILITACION
CENTRO DE INVESTIGACION
39.145m2

POLIDEPORTIVO
ESCUELA
21.000m2

LOCALES
COMERCIALES
3.500m2

MERCADO
9.000m2

PLAZA
30.000m2

VIVIENDAS
UNIFAMILIARES
45.000m2

VIVIENDAS
MULTIFAMILIARES
6.800m2

ESTACION
INTERMODAL
4.000m2

Axonometria general

04
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

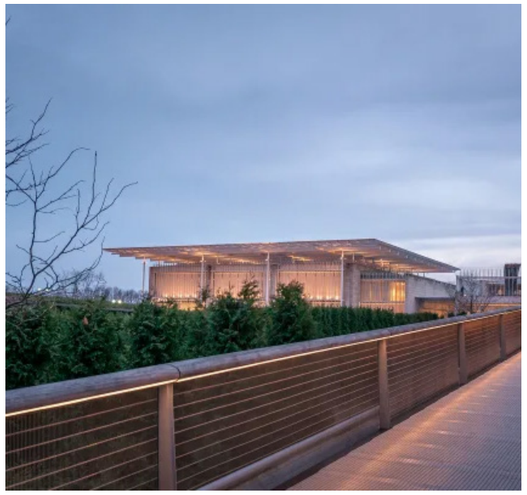
Casos de Estudio

Almacenes para el centro nacional de artes plásticas
BRUTHER

Sanatorio antituberculoso Paimio
Alvar Aalto

Nuevo edificio Life Science
BRUTHER

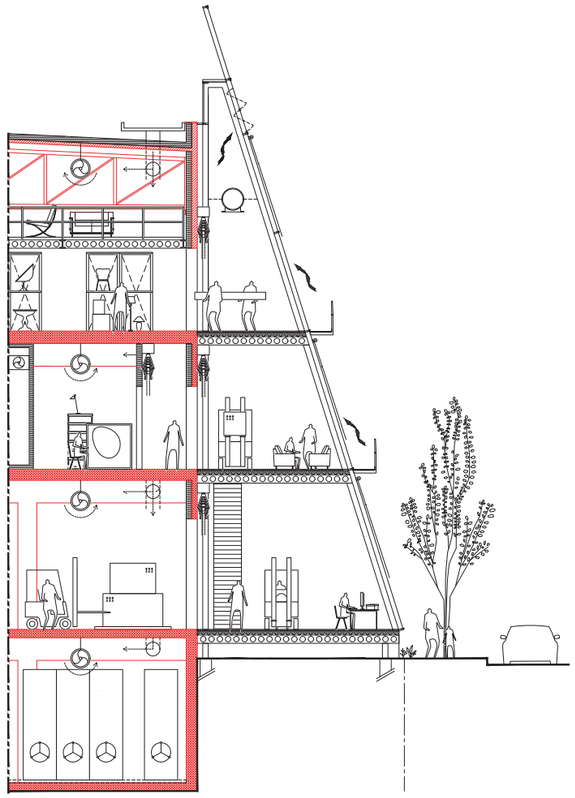
Orno
adamo-faiden



Ampliación Instituto de arte de Chicago
Renzo Piano

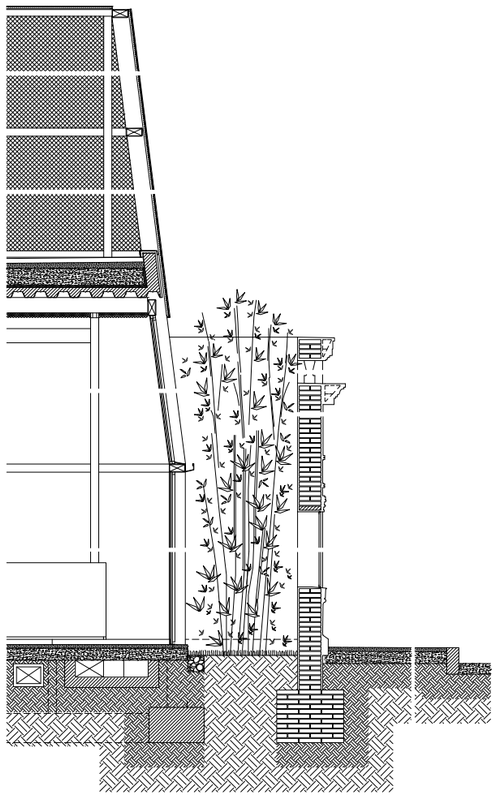
Hospital de Emergencia Clemente Alvarez
Mario Corea

Almacenes para el centro nacional de artes plásticas
BRUTHER
2018



El proyecto contempla la construcción de una estructura independiente compuesta por un edificio circular y una galería en tres niveles, que se extiende a lo largo de los almacenes existentes para ocupar la totalidad del terreno. La inclinación de la fachada y la utilización de materiales translúcidos confiere a la galería un destaque sobre el espacio público. La construcción de esta estructura se beneficiará de las transformaciones mínimas requeridas en los hangares existentes, lo que permitirá una construcción rápida y eficiente.

Orno
adamo-faiden
2020 - 2023

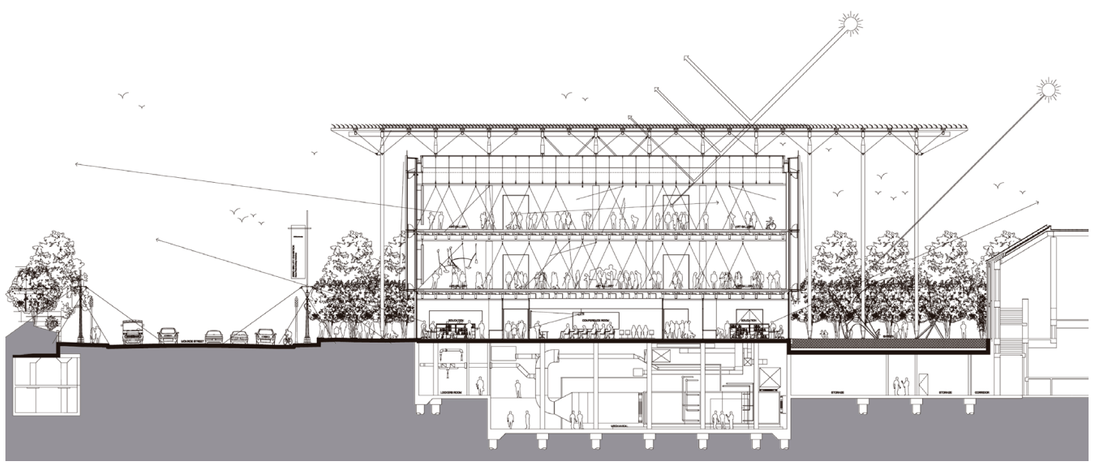


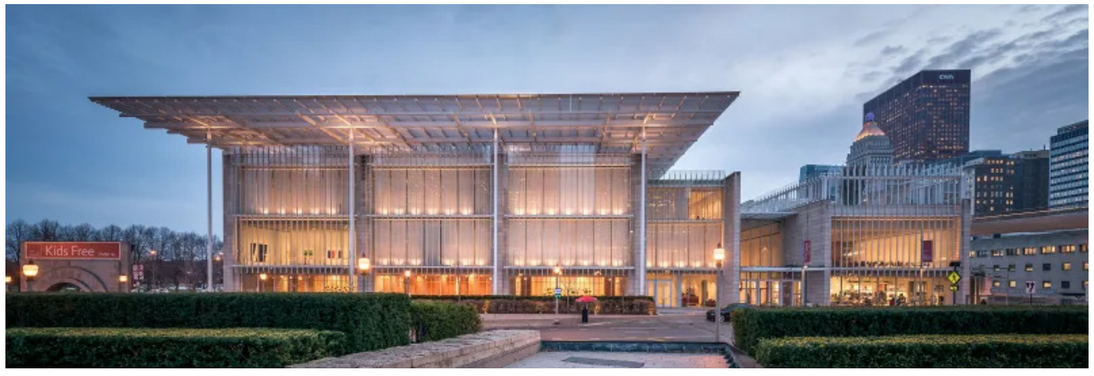
El proyecto consiste en un local gastronómico ubicado en la ciudad de Buenos Aires que busca preservar la fachada histórica de la edificación existente, para lograr esto, se ha diseñado una estructura metálica que se posiciona en el interior dejando a la fachada existente como una envolvente. La estructura metálica genera un espacio intermedio, el cual mediante la utilización de vegetación actúa como filtro natural entre el interior y el exterior.

Sanatorio antituberculoso Paimio
Alvar Aalto
1929 - 1933

El Hospital Paimio de Alvar Aalto destaca por su enfoque humanista en la arquitectura, el cual va más allá del simple funcionalismo técnico. En particular, Aalto ha diseñado las habitaciones para que se orienten hacia el sur-sureste. Esta disposición maximiza el aprovechamiento de la luz y las propiedades terapéuticas del sol para facilitar la rehabilitación de los pacientes.
El edificio cuenta con una sala de descanso en la terraza, la cual está equipada con 120 camas, ofrece vistas panorámicas del paisaje circundante y ocupa toda la longitud de la superficie.

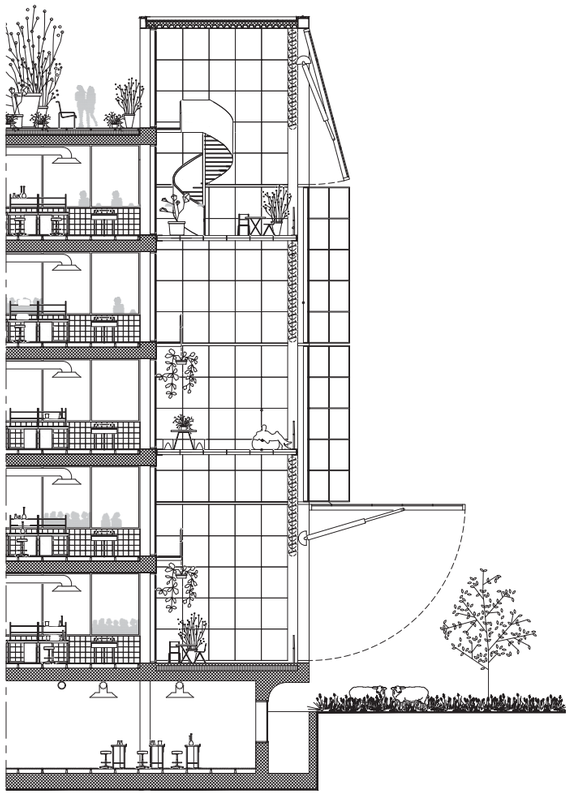
Ampliación Instituto de arte de Chicago
Renzo Piano
2000- 2009





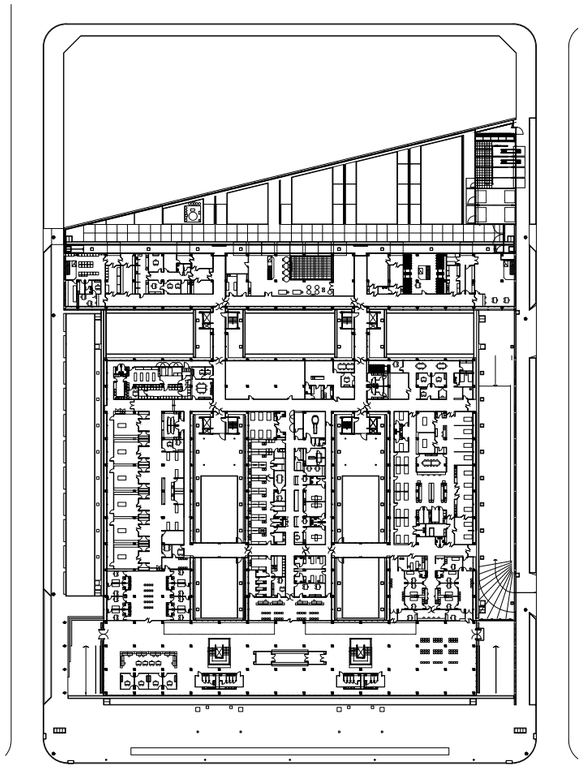
La ampliación del Instituto de arte de Chicago se compone de dos pabellones conectados por un largo vestíbulo central que ofrecen tres niveles de exposición, así como servicios adicionales. El pabellón de arte se ha diseñado para actuar como un refugio que filtra la luz solar y crea las condiciones naturales de iluminación óptimas para la apreciación del arte. Esta estructura se asemeja a una "máquina blanda", una especie de alfombra voladora construida con hojas de aluminio que imitan la función de las copas de los árboles en todo el parque. Su capacidad para levitar con sensibilidad sobre el ala nueva permite una selección vibrante de la luz y sombra.
Además, todos los niveles de la ampliación ofrecen vistas panorámicas del Millennium Park y del perfil del centro de Chicago, lo que enfatiza la importancia del contexto urbano en la concepción arquitectónica del proyecto.

Nuevo edificio Life Science
BRUTHER
2016



El edificio sigue un principio de organización concéntrica, donde el núcleo contiene los espacios científicos que no requieren luz natural. Los espacios de trabajo como los despachos y aulas se orientan hacia el exterior gracias al uso de transparencias. El perímetro del edificio se destina a un espacio "fuera de programa", una extensión de los laboratorios con altura libre de más de 8 metros, un ambiente que esta modulado por la materialidad del vidrio: en su fachada y en las baldosas opalescentes del suelo.
La racionalidad de la planta y sección, con 6 alturas en el centro y 3 dobles alturas en el espacio perimetral, contribuyen tanto a la magnificencia de los espacios como al ajuste fino del edificio. Cada uno de estos ajustes, ya sea espaciales, constructivos o gráficos, tiene como finalidad garantizar el confort del usuario en términos de atención individual y procedimientos de trabajo, así como una relación más amplia con el paisaje circundante.

Hospital emergencia Clemente Alvarez
Mario Corea
1998 - 2006



La obra busca destacarse en el entorno y ser un referente formal y funcional de edificio destinado a la salud, no solo de Rosario sino también de la región. La resolución de las plantas del HECA está dada por el sistema de tiras donde la tira del hall principal que se ubica frente a Pellegrini busca dar una imagen propia de la contemporaneidad, luego el resto de las tiras están vinculadas con los patios los cuales cumplen un roll sumamente importante brindando iluminación y ventilación a todo el hospital, otorgando así una respuesta al plan de salud de la Municipalidad. Se aprovecha el terreno para resolver el programa en pocas plantas y baja altura y junto con su fachada, darle una relación con el espacio público.

sorrento y provincias unidas

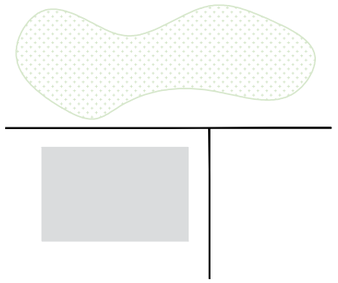
Proyecto como unidad articuladora con el sitio

Para el desarrollo del proyecto tuvimos que conocer las necesidades del sitio como de las personas que lo iban a habitar. La propuesta brinda nuevos edificios de diversidad programática, y en conjunto con el espacio público crean ciudad, generan urbanidad porque proponen modos de uso específicos, pero también abiertos e integradores para los ciudadanos, transformando el espacio en lugares, se generan recorridos, y se enlazan con los flujos y movimientos del propio entorno.

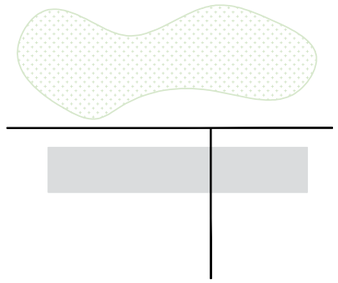
Es por ello, que generamos la tensión este-oeste, donde se articulan todos los programas del plan maestro. Siendo un espacio urbano público articulador de vínculos sociales donde se desarrolla lo individual como lo colectivo. Es decir, intentar reconciliar en términos arquitectónicos, la idea de unidad y de diversidad, alcanzando una por medio de la otra de manera recíproca.

A la hora de pensar en el edifico de salud, es un desafío no impactar negativamente en el entorno urbano y territorial donde se inserta. La relación de este edificio con su sitio, debe responder aspectos físicos, culturales y medioambientales.

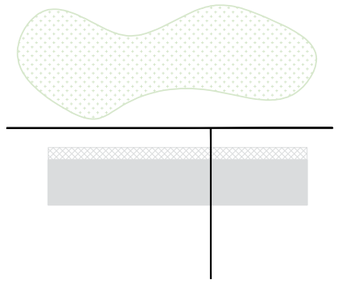
Por otro lado, es imprescindible no hacer la búsqueda del confort humano en un edificio dedicado a la salud. Realizar una arquitectura sensible a las características del lugar, al clima, a la naturaleza, y teniendo en cuenta al paciente. Entendiendo que su pronta recuperación también está dada por la arquitectura que adaptemos, por los recorridos claros, las visuales hacia el exterior, la luz natural en interiores, priorizando que la naturaleza es muy beneficiosa para ello. El proyecto busca combinar la funcionalidad con un diseño humanizado.



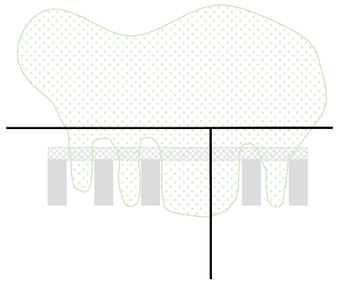
Lote



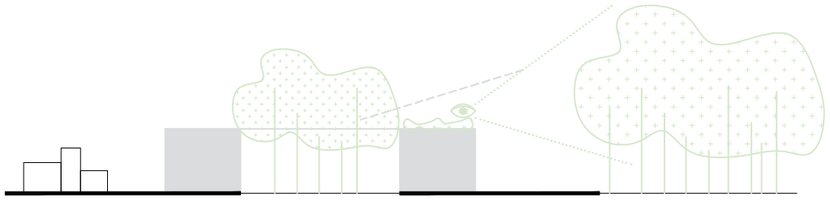
Apertura longitudinal sobre Sorrento



Paseo / Tensión Este - Oeste



Integración espacios verdes



Apertura bosque

Esquema formal Hospitalario

El esquema formal que se plantea, busca vincular pero a su vez independizar los distintos programas de manera tal que puedan convivir adecuadamente sin generar interferencias entre sí. De este modo, por un lado, el hospital se desarrolla a partir de un gran basamento horizontal en planta baja, que es perforado para generar patios de ventilación e iluminación natural, sobre el cual se sitúa un conjunto de seis pabellones de dos niveles de altura.

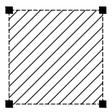
Se vuelca el espacio público del edificio sobre el frente hacia Sorrento, abriéndose al parque, los programas hospitalarios se ubican en el intermedio del proyecto, y los servicios hacia la trama urbana, en el contrafrente.

"Se basa en un solo módulo repetido que genera un marco adaptativo perfectamente capaz de responder al programa propuesto, así como de adaptarse a los cambios tecnológicos y funcionales progresivos sin la necesidad de alterar la estructura de soporte, la circulación general o las fachadas siendo esto una característica definitoria del hospital evolutivo." (Mario Corea sobre el Hospital Dr Gutiérrez, Venado).

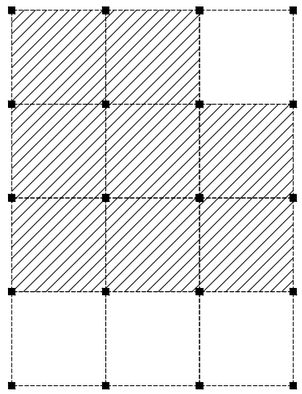
Es fundamental pensar que un hospital tiene que poder adaptarse a distintas situaciones que provoquen su redistribución, crecimiento, flexibilidad y adaptabilidad, sin dejar de leerse como un edificio completo en cada una de estas instancias. Para esto, se estableció un módulo incremental de 7.5 x 7.5 metros. La combinación de estos módulos genera una grilla que se implanta en el terreno siguiendo los lineamientos generales ya establecidos, conformando la estructura del edificio. Esta modulación permite que en un futuro pueda adaptarse a nuevas necesidades gracias a la retícula organizadora.

En un hospital esta flexibilidad es un concepto primordial, ya que con los avances constantes que hay en la medicina y las situaciones imprevistas, el edificio debe responder con rapidez y eficacia a cualquier cambio.
Es entonces que hoy en día hablamos sobre "hospital evolutivo", desde la idea fundamental de entender al edificio como elemento que se adapta a los continuos cambios y requerimientos: tecnológicos, funcionales, físicos y prácticos, tanto en el presente como a futuro.

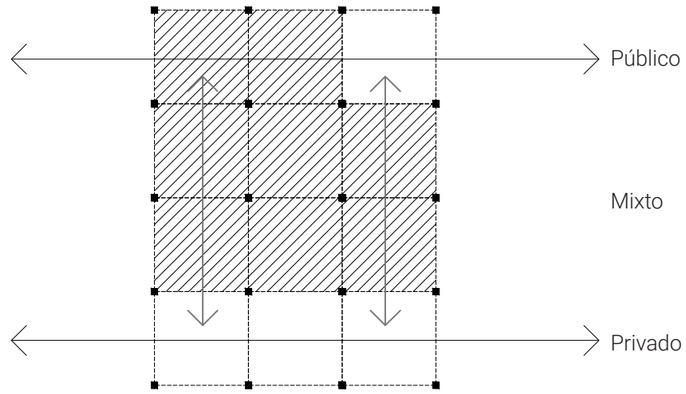
Módulo 7.5 x 7.5 metros



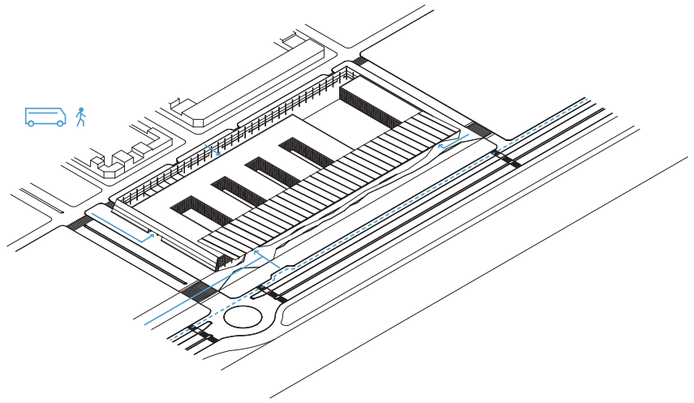
Grilla reticuladora



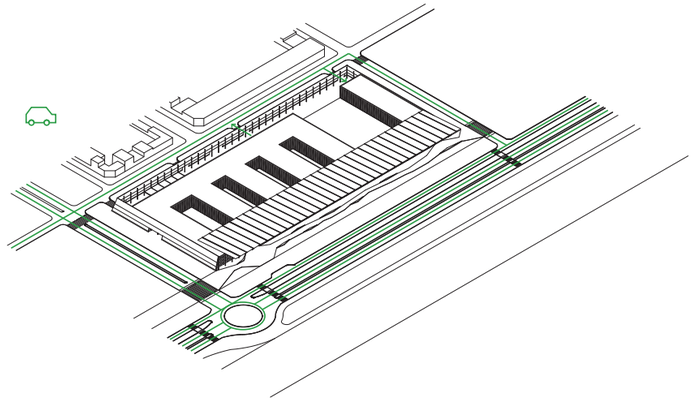
Relaciones circulatorias



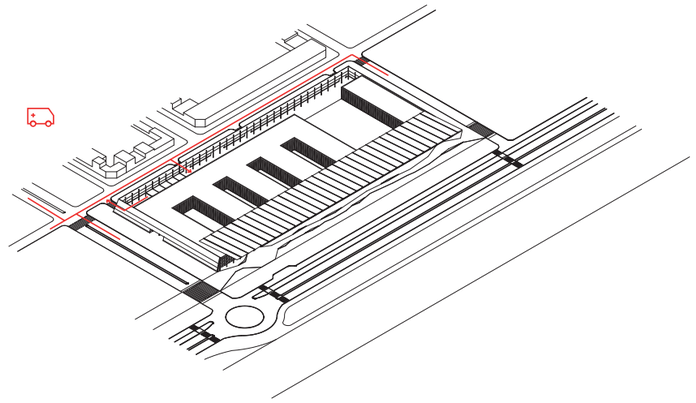
Hospital



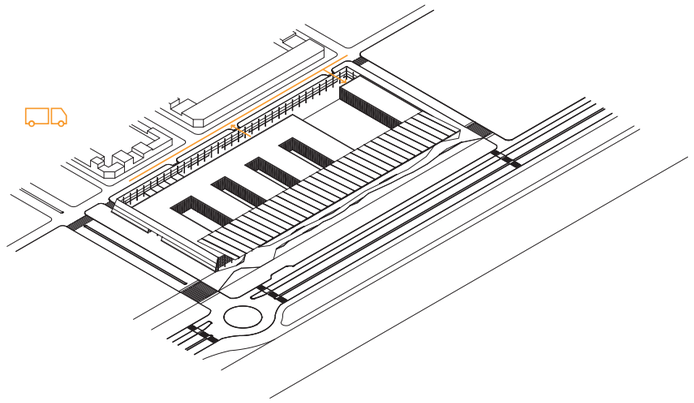
Peatonal



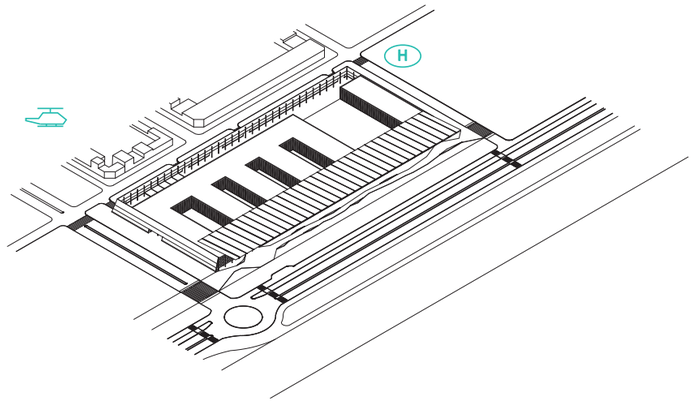
Vehicular



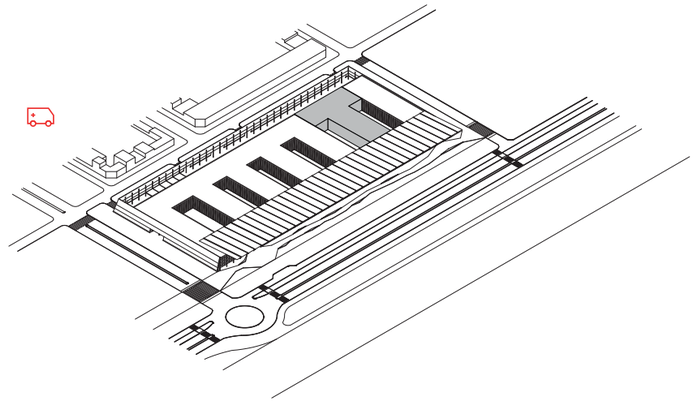
Ambulancias



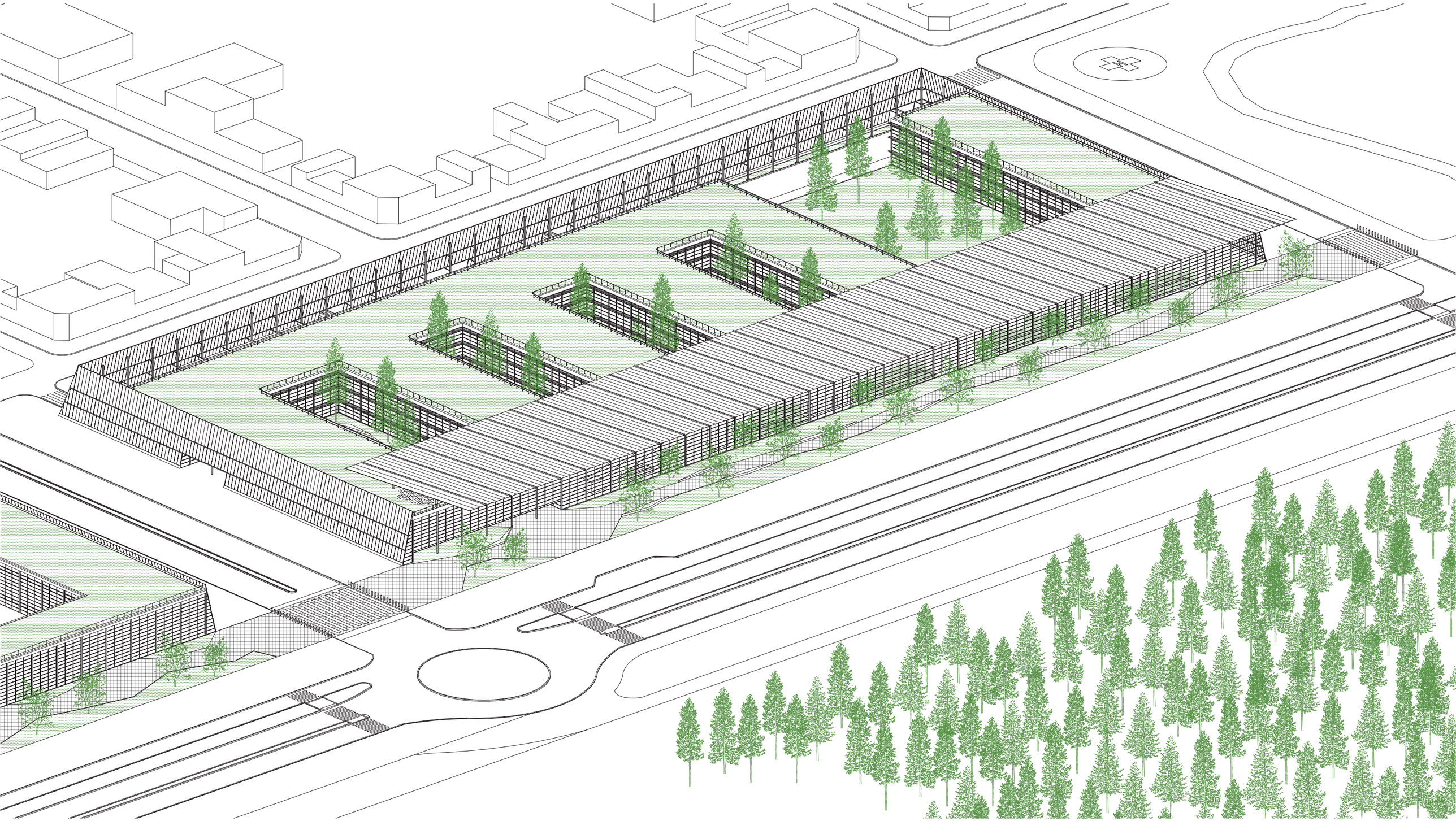
Servicios



Helicóptero



Ampliación



Axonometria hospital

Planta baja

1.0 Bloque obstétrico

2.0 Bloque diagnóstico por imágenes

3.0 Bloque quirófanos

4.0 Hospital de día

5.0 Bloque guardia y emergencias

6.0 Bloque servicios y mantenimiento

7.0 Centro de rehabilitación

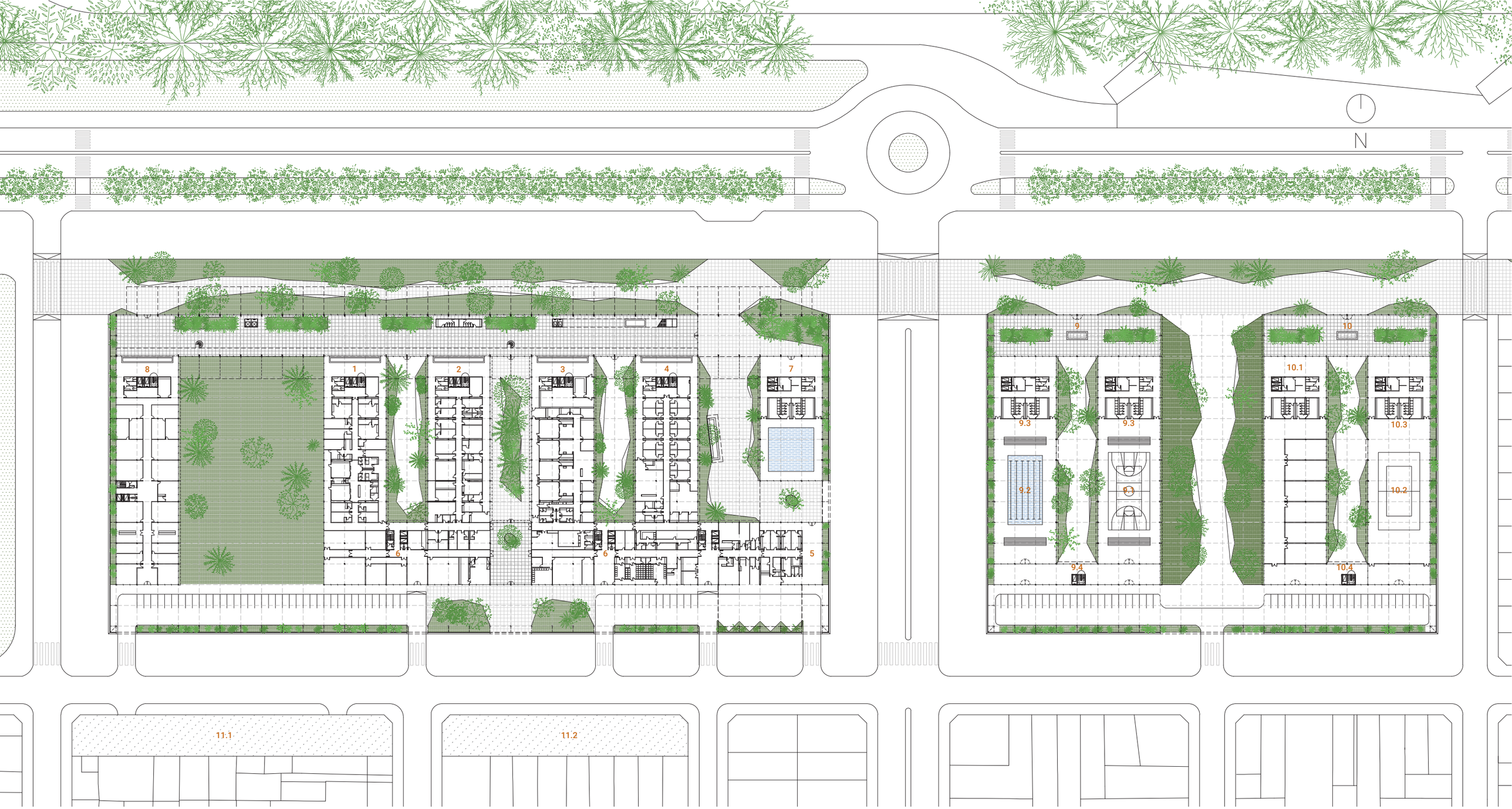
8.0 Centro de investigación

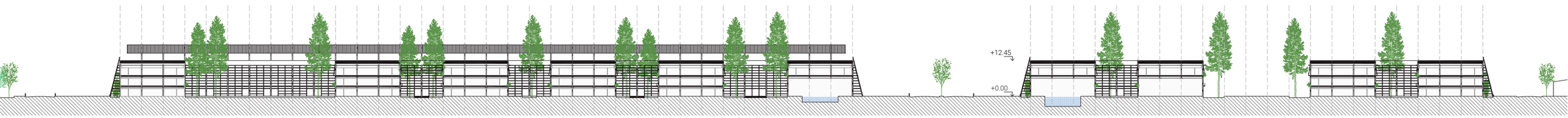
9.0 Polideportivo
9.1 Cancha polideportiva - gradas públicas
9.2 Piscina semiolímpica - gradas públicas
9.3 Vestuarios
9.4 Área de apoyo

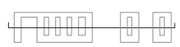
10.0 Área educativo - Escuela
10.1 Escuela primaria
10.2 Salón de usos múltiples
10.3 Vestuarios
10.4 Área de apoyo

11.0 Área de reserva
11.1 Estacionamiento
11.2 Residencia para familias / residentes

0 7,5 15 30 60 90


N
8
1
2
3
4
7
6
6
5
9
10
9.3
9.3
10.1
10.3
9.2
9.1
10.2
9.4
10.4
11.1
11.2


+12.45
+0.00



ingreso principal sorrento

Planta baja

1.0 Sector público
1.1 Áreas de espera
1.2 Admisión - gestión - informes
1.3 Bar

2.0 Accesos y circulaciones
2.1 Ingreso peatonal hospital
2.2 Ingreso peatonal usos complementarios
2.3 Hall distribuidor
2.4 Ingreso médico
2.5 Ingreso guardia
2.6 Ingreso ambulancia
2.7 Ingreso área de servicio y proveedores
2.8 Admisión y control acceso médicos
2.9 Control acceso del personal
2.10 Ingreso vehicular servicios
2.11 Ingreso vehicular personal
2.12 Ingreso personal

3.0 Bloque obstétrico
3.1 Sala TPR
3.2 Observación - Enfermería y áreas de trabajo
3.3 Quirófanos
3.4 Dormitorios y estar médico
3.5 Vestuarios

4.0 Bloque diagnóstico por imágenes
4.1 Densitometría, mamografía, ecografía
4.2 Recuperación
4.3 Resonador
4.4 RX y TAC
4.5 Ortopantógrafo
4.6 Estar personal
4.7 Dormitorios médicos y residentes
4.8 Laboratorio
4.9 Depósito farmacia y descartables
4.10 Consultorio odontológico
4.11 Vestidores

5.0 Bloque quirófanos
5.1 Quirófano híbrido
5.2 Quirófano
5.3 Enfermería y recuperación
5.4 Depósito y material estéril
5.5 Vestuario
5.6 Estar personal

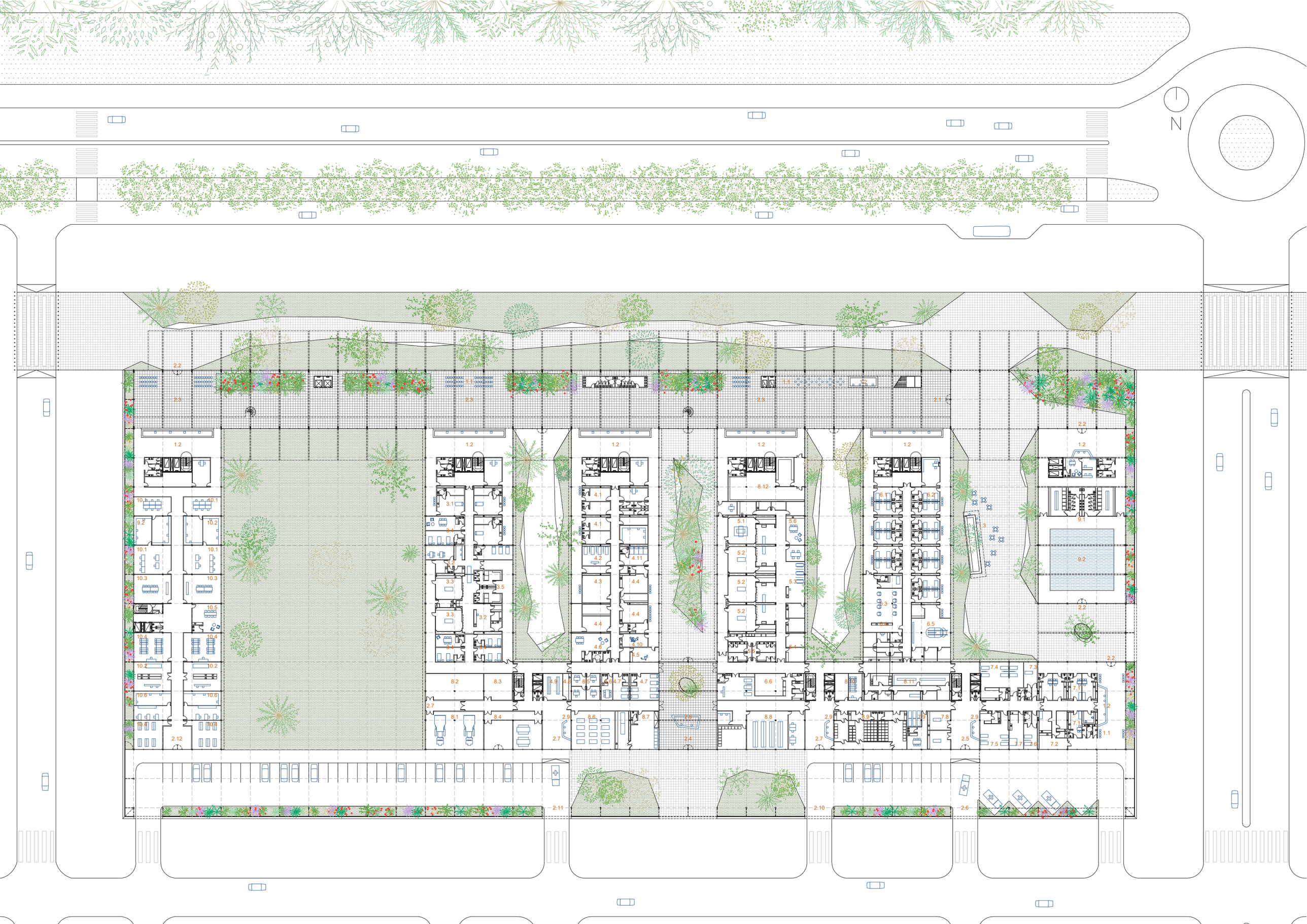
6.0 Hospital de día
6.1 Habitaciones adultos hospital de día
6.2 Habitaciones pediátricas hospital de día
6.3 Oncología y diálisis
6.4 Enfermería
6.5 Sala de hemodinamia
6.6 Endoscopia

7.0 Bloque guardia y emergencias
7.1 Consultorios
7.2 Enfermería, sutura, yeso
7.3 Habitación aislado
7.4 Área de observación adultos
7.5 Área de observación pediátrica
7.6 Habitaciones dedicadas
7.7 Habitación obeso mórbido
7.8 Shockroom
7.9 Estar médicos y camilleros

8.0 Bloque servicios y mantenimiento
8.1 Grupos electrógenos
8.2 Sala de máquinas
8.3 Tableros y UPS
8.4 EPE, celdas, trafos, tableros, depósito
8.5 Office personal
8.6 Sala instalaciones UTAS
8.7 Morgue
8.8 Depósitos ropa sucia y limpia
8.9 Residuos
8.10 Bioingeniería, archivo, imprenta, control
8.11 Esterilización, depósito material estéril
8.12 Farmacia pública

9.0 Centro de rehabilitación
9.1 Vestuarios
9.2 Piscinas hidroterapia

10.0 Centro de investigación
10.1 Oficinas
10.2 Laboratorio
10.3 Sala de reuniones
10.4 Archivos
10.5 Estar personal
10.6 Investigación


N

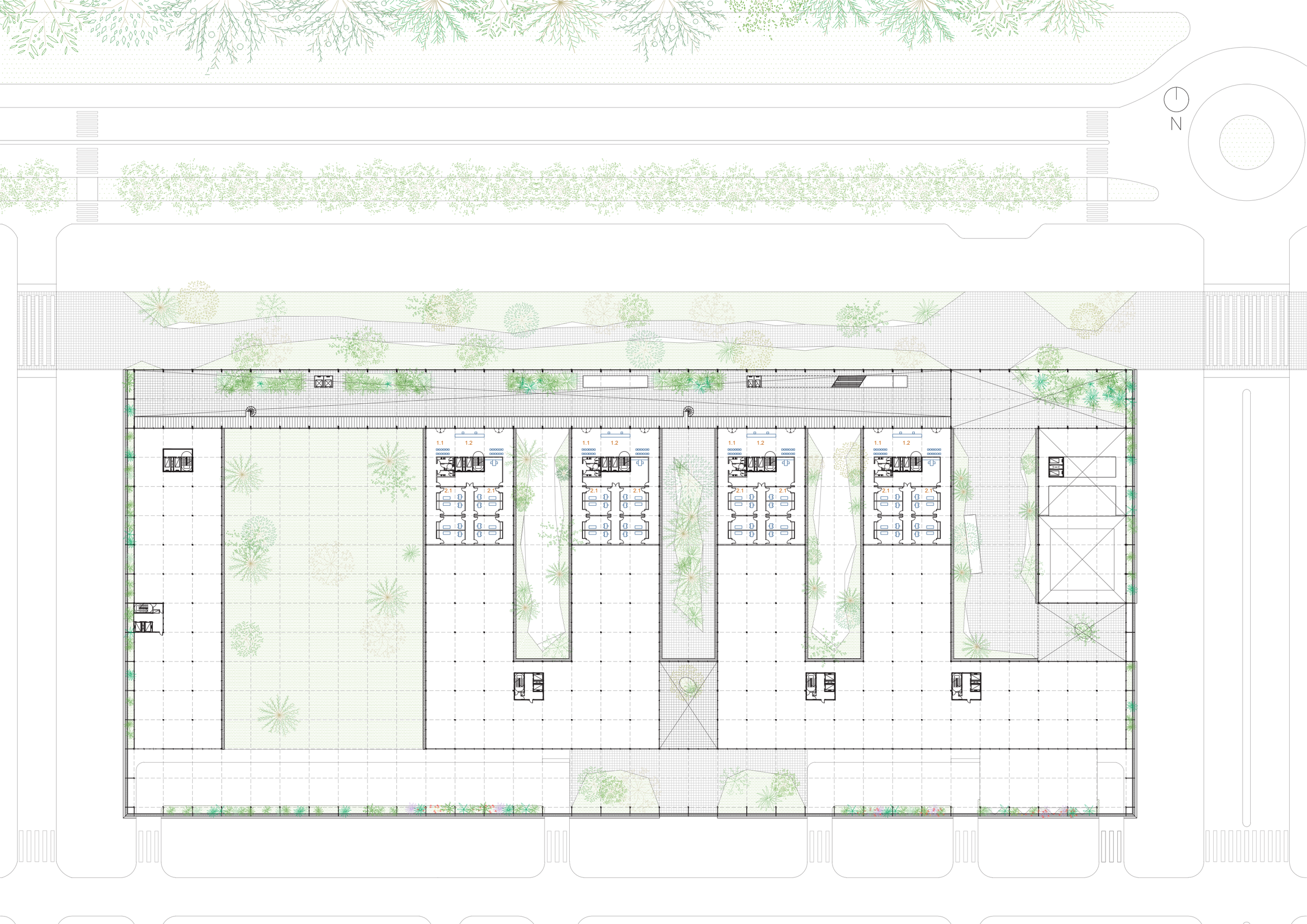
Planta primer piso

1.0 Sector público
1.1 Áreas de espera
1.2 Admisión - gestión - informes

2.0 Hospital de día
2.1 Consultorios externos

3.0 Espacio técnico

0 7,5 15 30 60


N
1.1
1.2
2.1
1.1
1.2
2.1
1.1
1.2
2.1
1.1
1.2
2.1

Planta segundo piso

1.0 Sector público
1.1 Áreas de espera
1.2 Admisión - gestión - informes

2.0 Internación pediátrica / Maternidad / Neonatología
2.1 Habitaciones pediátricas - maternidad
2.2 Dormitorios y estar médico
2.3 Enfermería y áreas de trabajo
2.4 Habitaciones dedicadas pediátricas - maternidad
2.5 Habitaciones aislados pediátricas - maternidad
2.6 Ingreso familiar neonatología
2.7 Depósito
2.8 Neo medio complejidad
2.9 Neo alta complejidad
2.10 Neo aislados
2.11 Vestuarios médicos
2.12 Residencia madres
2.13 Lavadero
2.14 Lactancia - extracción - procesamiento
2.15 Vacunatorio
2.16 Banco de sangre y extracción
2.17 Laboratorio y bacteriología

3.0 Internación mediana complejidad
3.1 Habitaciones
3.2 Dormitorios y estar médico
3.3 Enfermería y áreas de trabajo
3.4 Habitaciones dedicadas
3.5 Habitaciones aislados

4.0 Unidad de terapia intensiva
4.1 UTI aislados
4.2 Salas UTI
4.3 Puestos observación - enfermería
4.4 UTI pediátrica
4.5 UTI pediátrica aislados

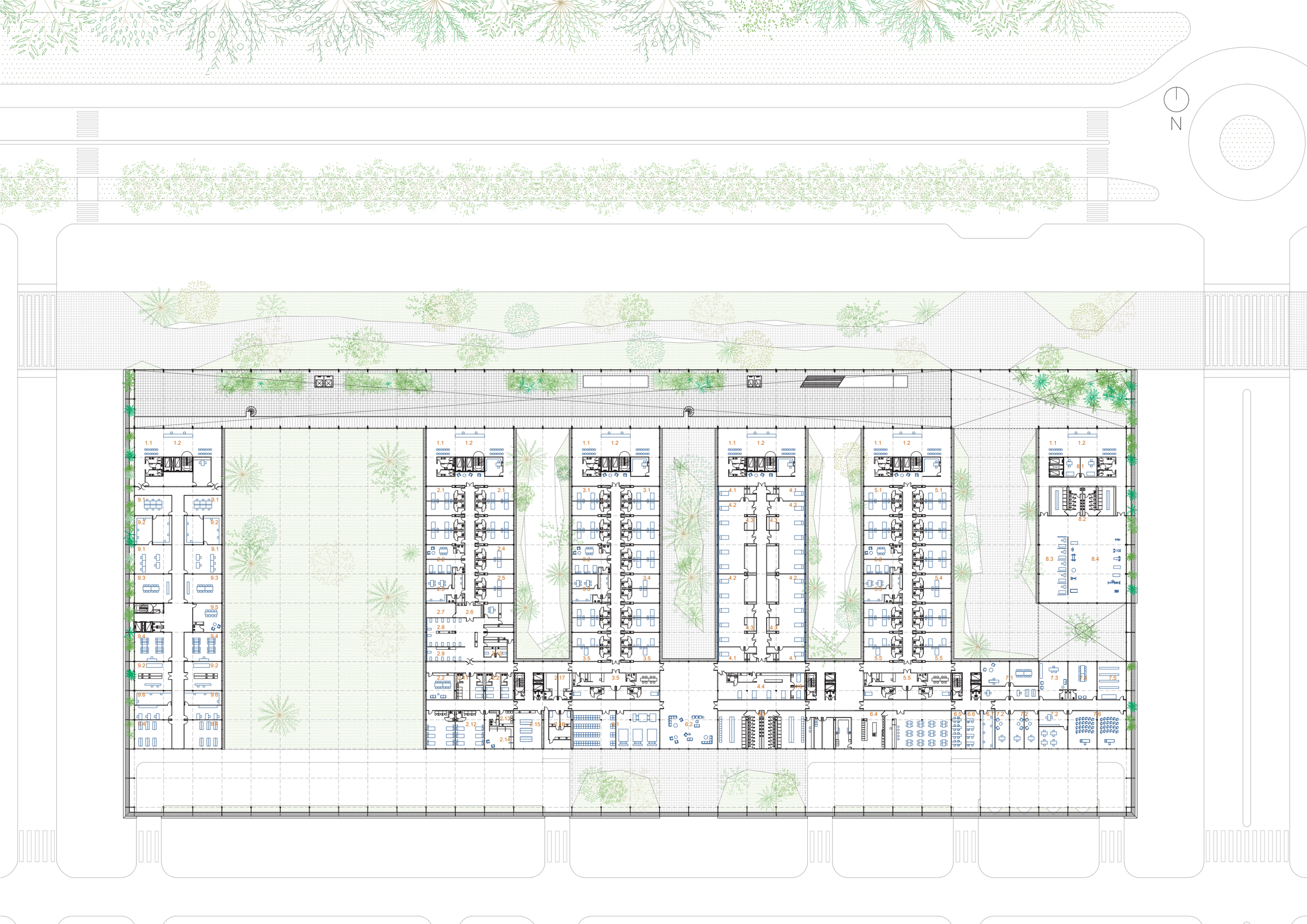
5.0 Unidad baja complejidad
5.1 Habitaciones
5.2 Dormitorios y estar médico
5.3 Enfermería y áreas de trabajo
5.4 Habitaciones dedicadas
5.5 Habitaciones aislados

6.0 Bloque servicios y mantenimiento
6.1 Salas de almacenamiento y archivo
6.2 Estar personal
6.3 Vestuarios personal
6.4 Comedor personal
6.5 Compras
6.6 Comunicación
6.7 Facturación

7.0 Bloque administrativo
7.1 Fundación
7.2 Oficinas administrativas
7.3 Directorio
7.4 Salas de reuniones
7.5 Culto
7.6 Aulas docencia

8.0 Centro de rehabilitación
8.1 Consultorios de rehabilitación
8.2 Vestuarios
8.3 Boxes de rehabilitación
8.4 Gimnasio - Fisioterapia

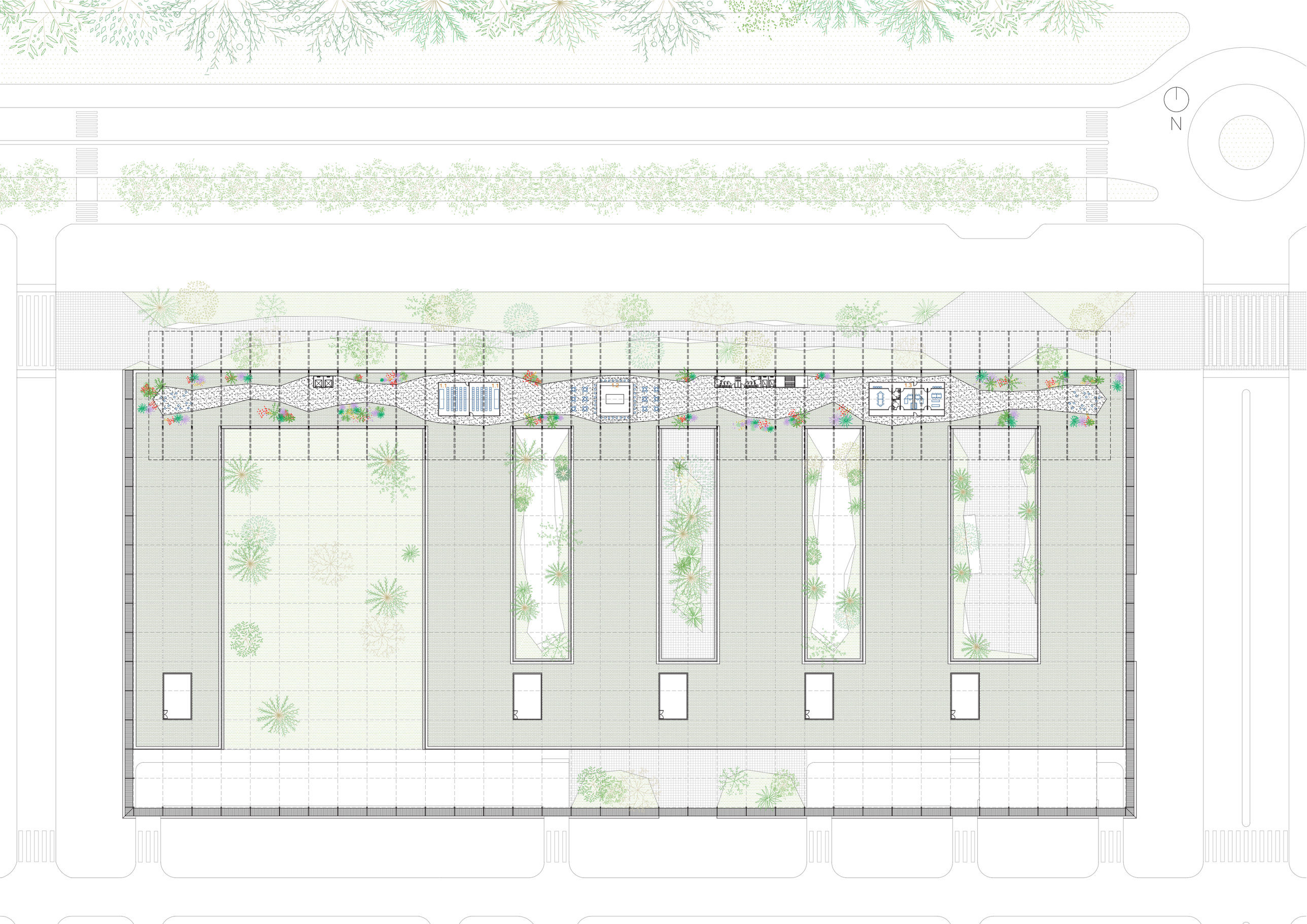
0 7,5 15 30 60


N

Planta terraza

1.0 Área actividades sociales
1.1 Auditorio - congresos / enseñanza
1.2 Bar
1.3 Área de gestión pública

0 7,5 15 30 60


N
1.1
1.1
1.2
1.3

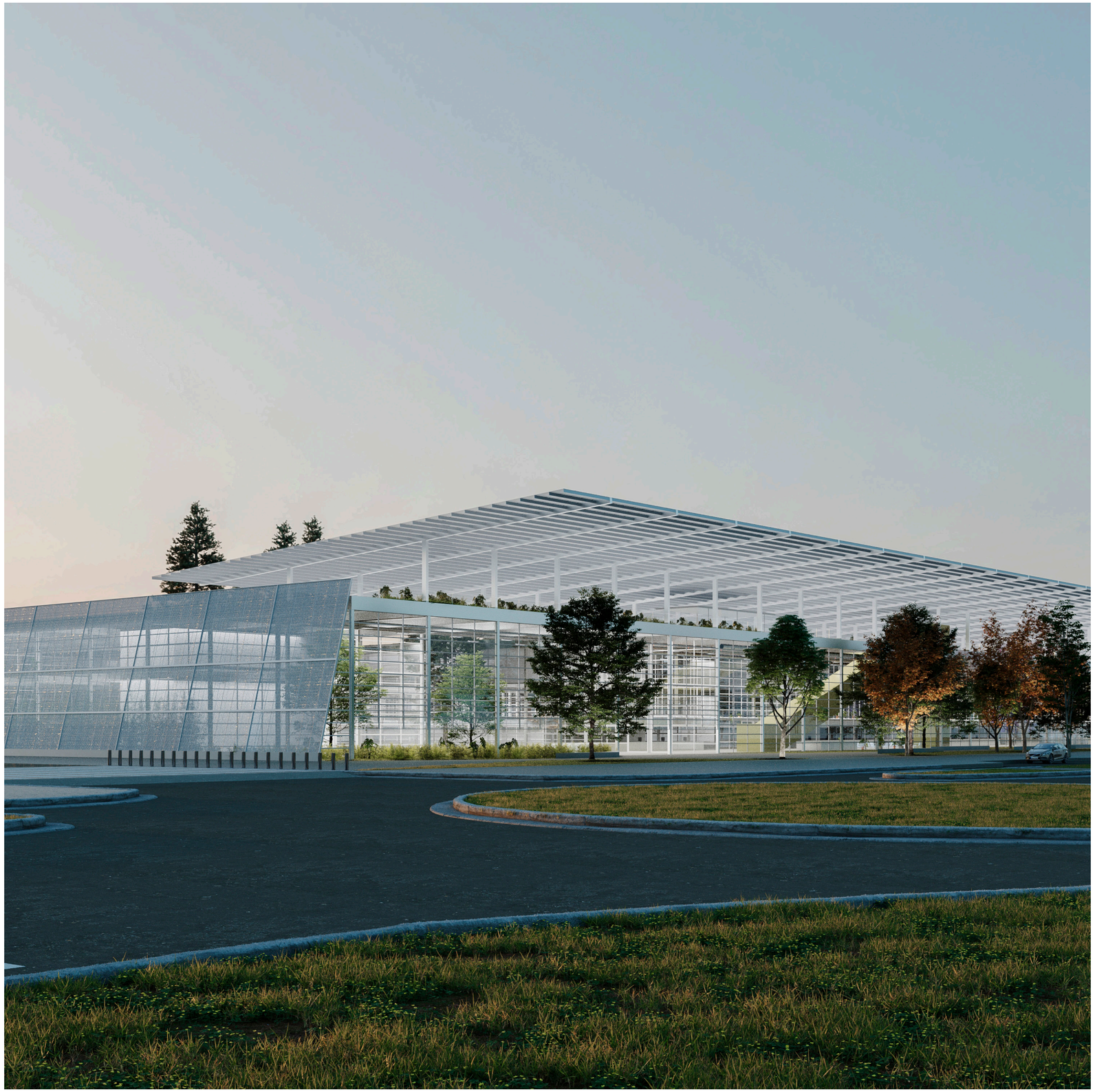
terraza

Planta de techos

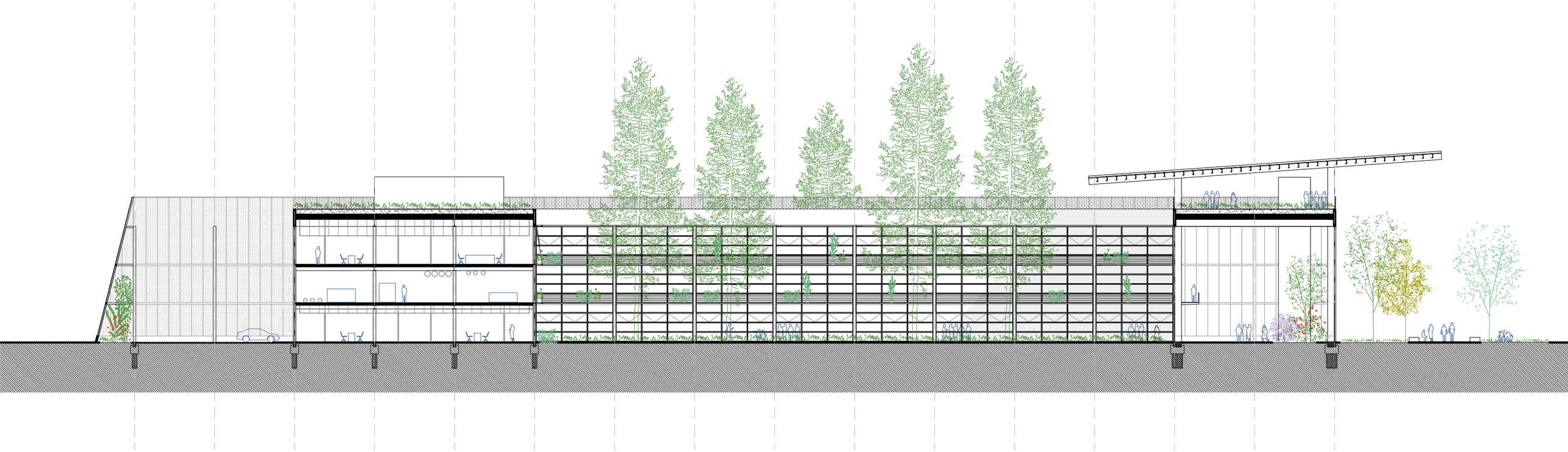
0 7,5 15 30 60

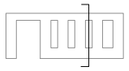
N

sorrento y provincias unidas



sorrento y provincias unidas

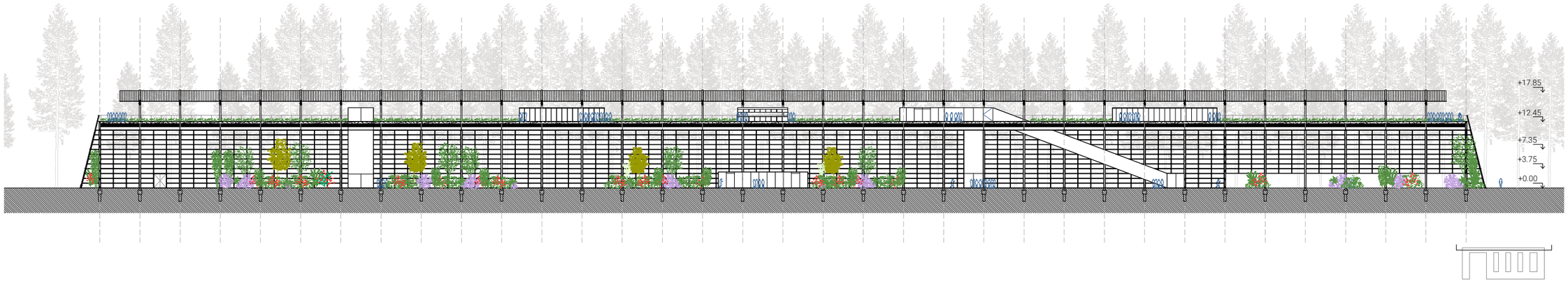




corte a-a

0 7,5 15 30

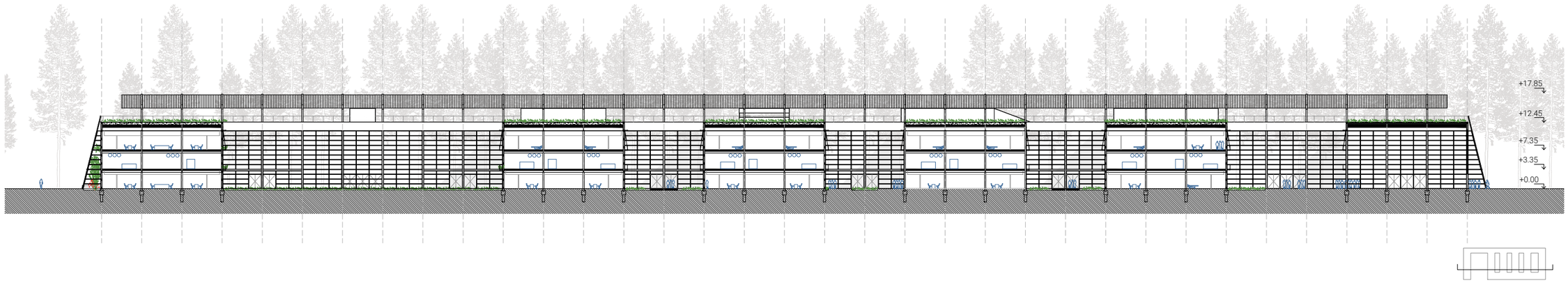
hall de ingreso



corte b-b

0 7,5 15 30 60

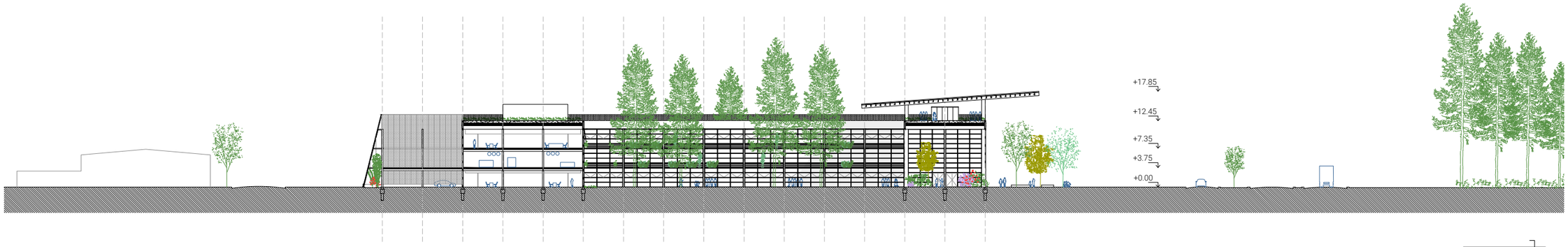
patio doctores



corte c-c

0 7,5 15 30 60

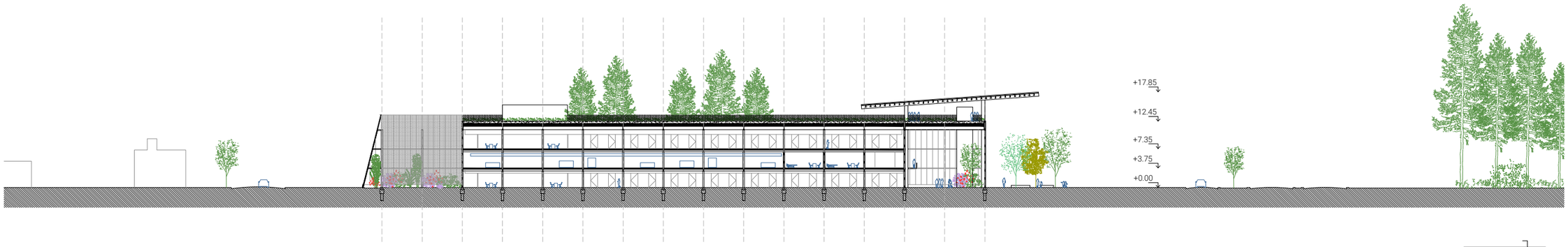
patio de ingreso

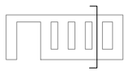


corte d-d

0 7,5 15 30 60

pasillo planta alta





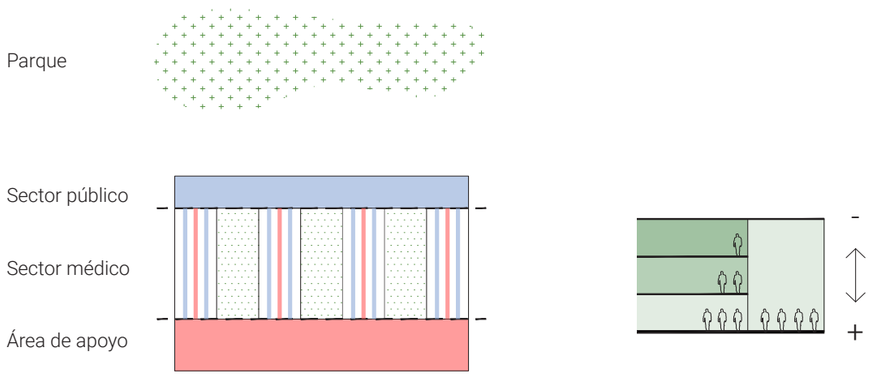
corte e-e

0 7,5 15 30 60

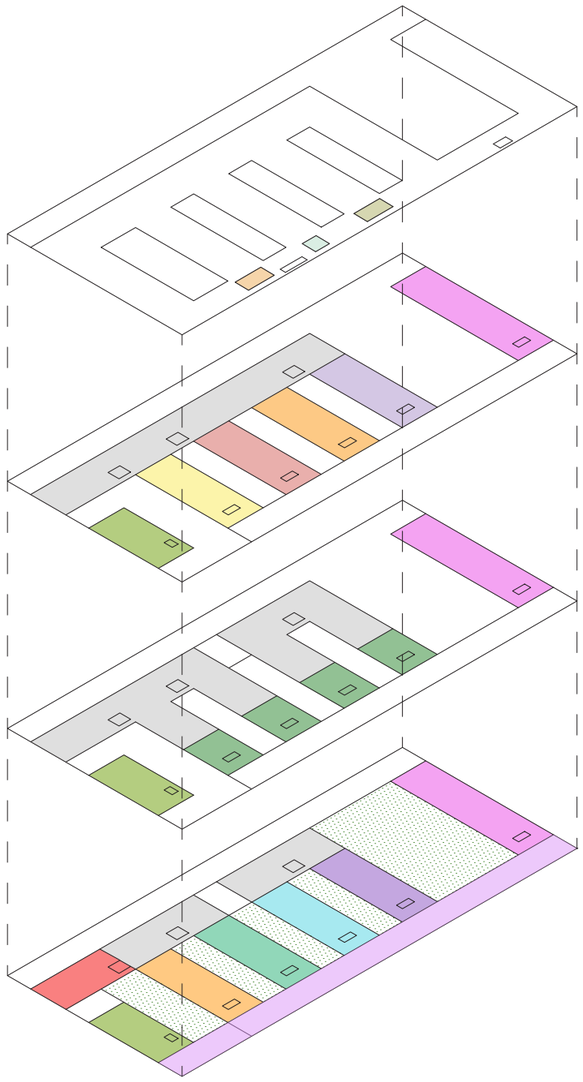
El Hospital en funcionamiento

Para el óptimo desempeño de un hospital, es necesario un diseño que permita una eficiente organización de los espacios y su correcta interconexión. En este sentido, resulta fundamental considerar la relación directa entre las distintas áreas de atención y el flujo de pacientes y personal que se desplazan por ellas.
En este contexto, se propone la distribución del hospital en cuatro niveles en bloques. En la planta baja se ubica emergencias, situada en relación directa con el ingreso de las ambulancias y con fácil acceso a la calle Provincias Unidas. Asimismo, se sitúan en este nivel el hospital de día, el diagnóstico por imagen, los quirófanos y la obstetricia, así como aquellos servicios que requieren de carga y descarga de insumos.
Además, se establecen dos áreas independientes en los extremos del edificio: por un lado, el centro de rehabilitación, de fácil acceso para pacientes; y por otro, el centro de investigación, ubicado en proximidad con La Virginia.
En el primer piso, se encuentran los consultorios externos, que reciben un gran flujo de pacientes y, por tanto, deben ser de fácil acceso desde el hall de ingreso. Asimismo, se ubican las salas de máquinas, que permiten el correcto funcionamiento de los equipos y sistemas del hospital.
Finalmente, en el segundo piso se sitúan las áreas que requieren mayor privacidad y tranquilidad, como la internación de baja y mediana complejidad, la unidad de terapia intensiva (UTI), en relación directa con los quirófanos, y la internación de neonatología, pediatría y maternidad, en relación con el bloque de obstetricia.
En la terraza, colocamos el programa de mayor uso público dentro del hospital, bar, auditorio y área de gestión pública para así poder aprovechar las visuales al boque los constituyentes.

En cuanto al área pública de distribución del edificio, el hall de ingreso de gran altura forma una transición entre la gran escala del atrio y la escala más pequeña de los distintos programas. Amplios espacios, continuidad interior-exterior, ingresos de luz natural y relación con el verde fueron premisas buscadas para lograr que tanto pacientes como acompañantes, personal y médicos pudiesen estar a gusto en el edificio. Se intentó pensar que donde sea que estuviesen los usuarios, pudiesen tener un contacto directo con el exterior, ya sea hacia un patio o hacia al gran bosque, garantizando así el continuo ingreso de luz natural.



Relación programática



terraza

- bar
- gestión publica
- auditorio

segundo piso

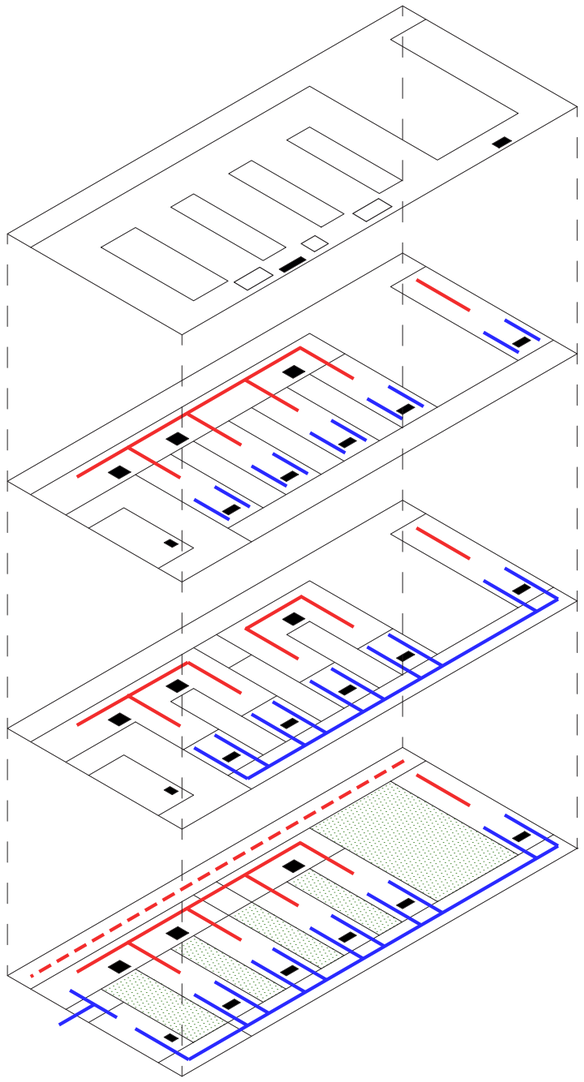
- centro de rehabilitación
- nternación baja complejidad
- internación UTI
- internación media complejidad
- internación pediátrica / maternidad / neonatología
- centro de investigación
- servicios

primer piso

- centro de rehabilitación
- consultorios externos
- espacio técnico
- centro de investigación

planta baja

- centro de rehabilitación
- guardia emergencias
- servicios
- hall circulacion
- hospital de día
- diagnóstico por imagen
- quirófanos
- obstetricia
- centro de investigación



circulaciones

- privada
- vehicular privada
- publica

El hospital en números

Total superficie terreno
49.095 m2

Total superficie cubierta
39.145 m2

HOSPITAL
31.210 m2

-PB 12.260 m2
-1er Piso 9.110 m2
-2do Piso 9.450 m2

80%

CENTRO DE REHABILITACIÓN
2.024 m2

-PB 1.012 m2
-1er Piso 1.012 m2

5%

CENTRO DE INVESTIGACIÓN
5.905 m2

-PB 2.193 m2
-1er Piso 1.856 m2
-2do Piso 1.856 m2

15%

Total superficie cubierta Hospital
31.210 m2

PB
12.260 m2

Bloque Obstétrico 1.350 m2
Bloque Diagnóstico por imágenes 1.350 m2
Bloque quirófanos 1.350 m2
Bloque Hospital de día 1.350 m2
Bloque Guardia y Emergencias 1.010 m2
Área de Apoyo 3.040 m2
Hall de ingreso 2.810 m2

1er Piso
9.110 m2

Consultorios Externos 2.740 m2
Espacios Técnicos 6.370 m2

2do Piso
9.450 m2

Internación pediátrica / Maternidad / Neonatología 1.350 m2
Internación Mediana Complejidad 1.350 m2
Unidad Terapia Intensiva 1.350 m2
Internación Baja Complejidad 1.350 m2
Área de Apoyo / Servicios 4.050 m2

Terraza
390 m2

Auditorio - congresos / enseñanza 140 m2
Bar 80 m2
Área gestión pública 170 m2

Total m2 construidos
39.145 m2

Niveles
PB + 2 pisos

Nivel de Complejidad
4º nivel

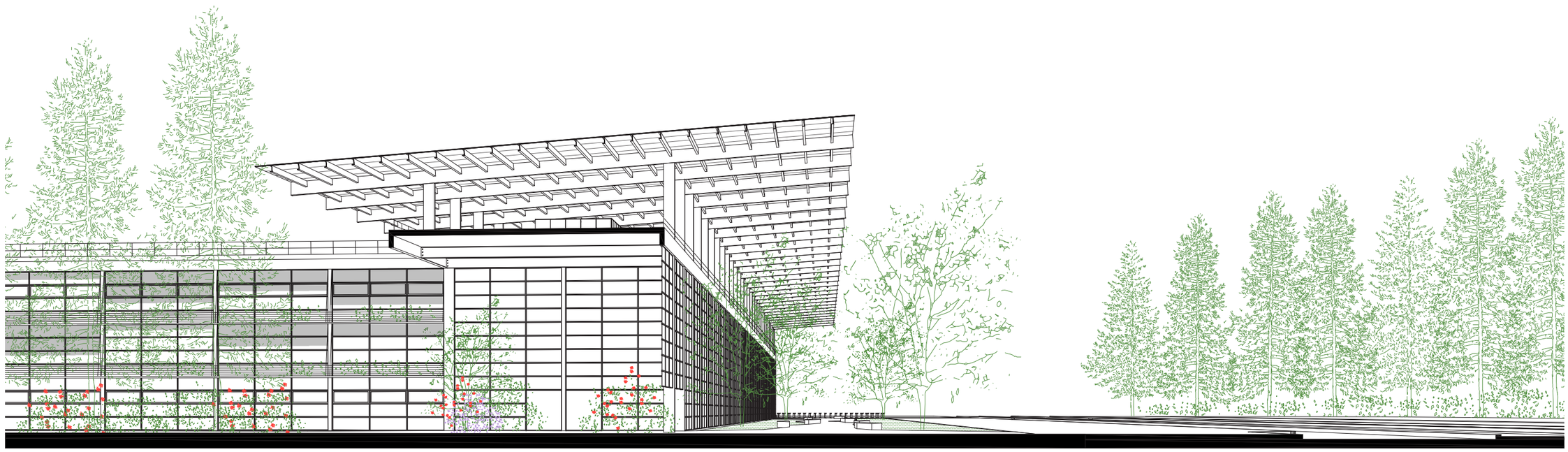
Cantidad camas
Pediatría / Maternidad: 20 camas
Neonatología: 23 camas
Internación Mediana Complejidad: 36 camas
UTI + Coronaria: 24 camas
Internación Baja Complejidad: 36 camas

Guardia
Si

Quirófanos
4 generales
2 maternidad

Helipuerto
Si

Expansión
7.590 m2



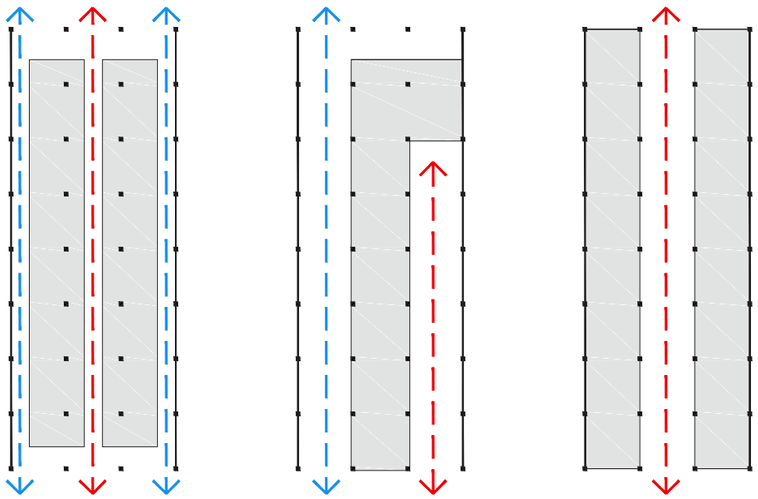
05
TÉCNICA Y DISEÑO SUSTENTABLE

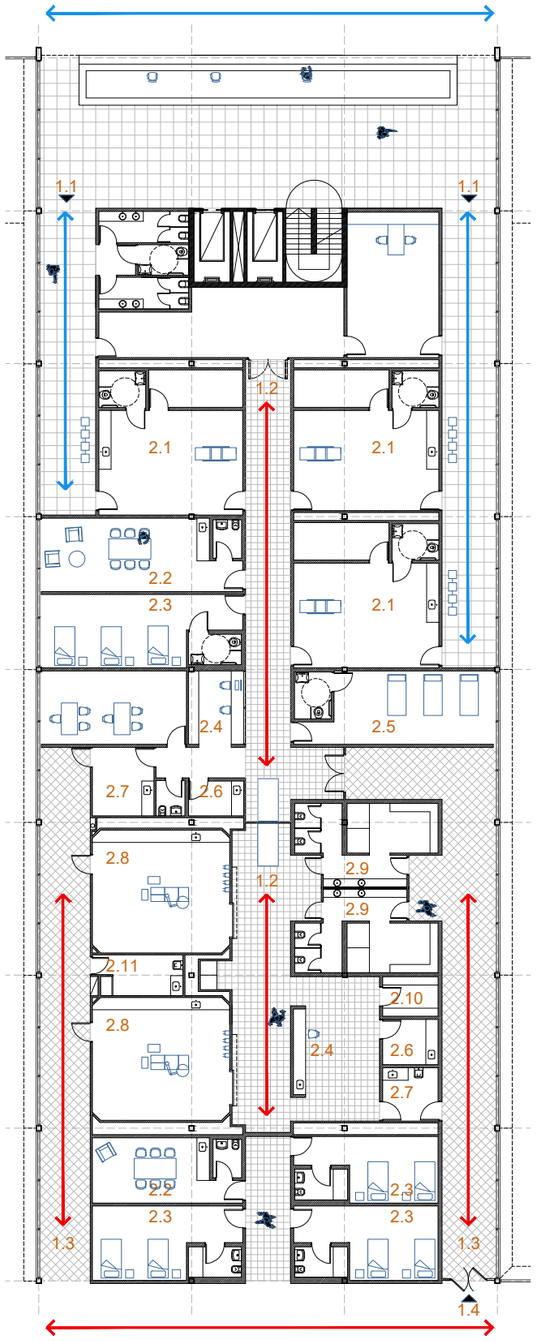
Proyecto Técnico

La grilla modular de 7.5 m x 7.5 m permite otorgar a cada bloque programático las dimensiones y circulaciones necesarias. Si bien cada sector es diferente, todos cumplen con una serie de requerimientos.

Todos los bloques cuentan con distintas circulaciones, comenzando de manera gradiente en eje norte a sur, según áreas más públicas a las más privadas.
Nos referimos a áreas públicas al sector de recepción, donde se atiende la llegada del paciente. Y a las áreas más privadas, áreas de uso semi restringido o restringido al paciente.

Todas las circulaciones tienen un mínimo de 2.20 m, y son separadas según sus usuarios: médicos, pacientes o visitantes. No se cruzan, ni se mezclan.





BLOQUE OBSTÉTRICO

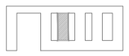
1.0 Circulaciones
1.1 Ingreso - circulación pacientes consultorios
1.2 Circulación médicos limpia
1.3 Circulación médicos sucia
1.4 Ingreso médicos

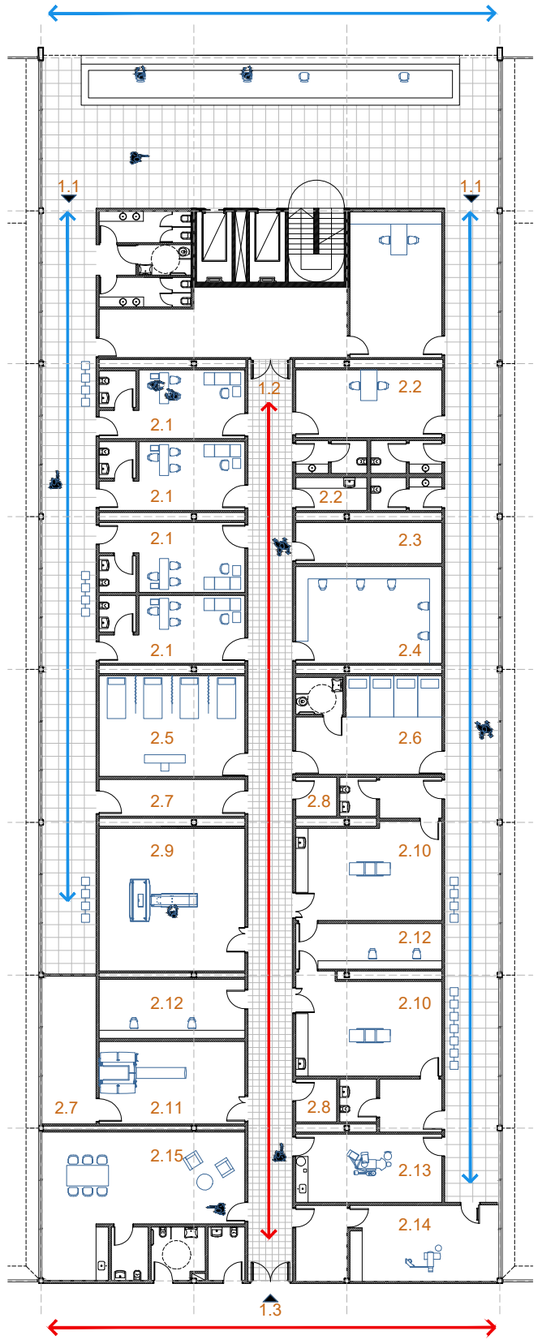
2.0 Bloque obstétrico
2.1 Sala TPR
2.2 Estar médico
2.3 Dormitorios médicos
2.4 Enfermería - áreas de trabajo
2.5 Observación
2.6 Área limpia
2.7 Área sucia
2.8 Quirófano
2.9 Vestuarios
2.10 Material estéril
2.11 Pre lavado

BLOQUE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES

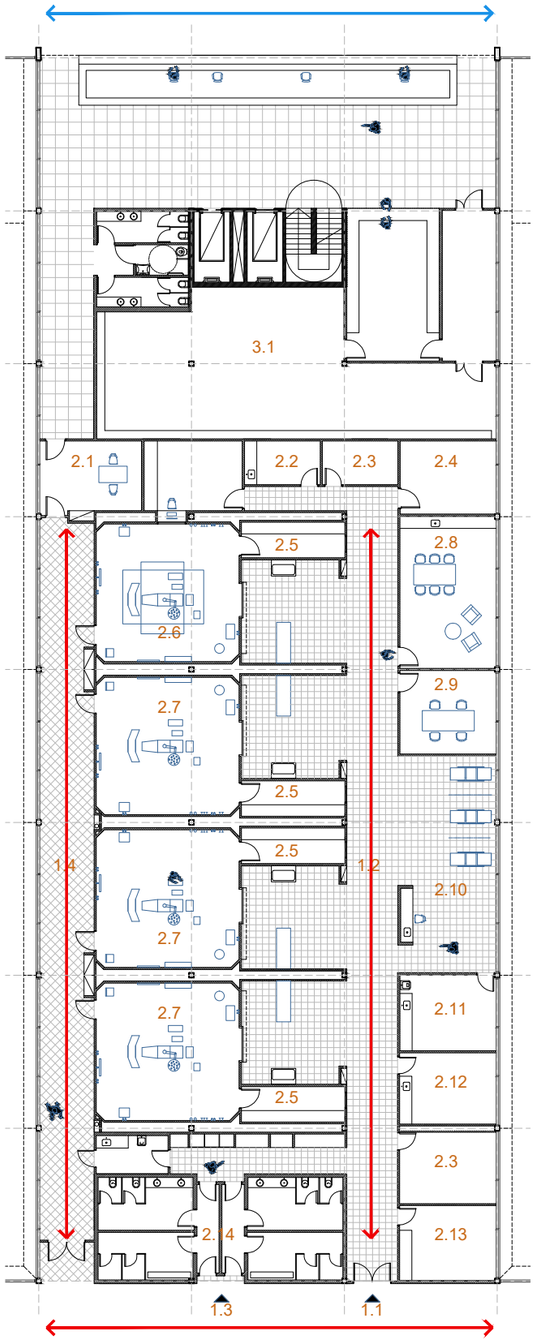
1.0 Circulaciones
1.1 Ingreso - circulación pacientes consultorios
1.2 Circulación mixta pacientes - médicos
1.3 Ingreso médicos

2.0 Bloque diagnóstico por imágenes
2.1 Densitometría, mamografía, ecografía
2.2 Informes - office
2.3 Depósito equipos
2.4 Área de trabajo
2.5 Recuperación
2.6 Vestidores
2.7 Sala de máquinas
2.8 Depósito limpieza
2.9 Resonador
2.10 Rx
2.11 TAC
2.12 Comandos
2.13 Consultorio odontológico
2.14 Ortopantógrafo
2.15 Estar personal





0 2.5 5 7.5 15



BLOQUE QUIRÓFANOS

1.0 Circulaciones
1.1 Ingreso pacientes
1.2 Circulación limpia - restringida
1.2 Ingreso médicos
1.3 Circulación sucia

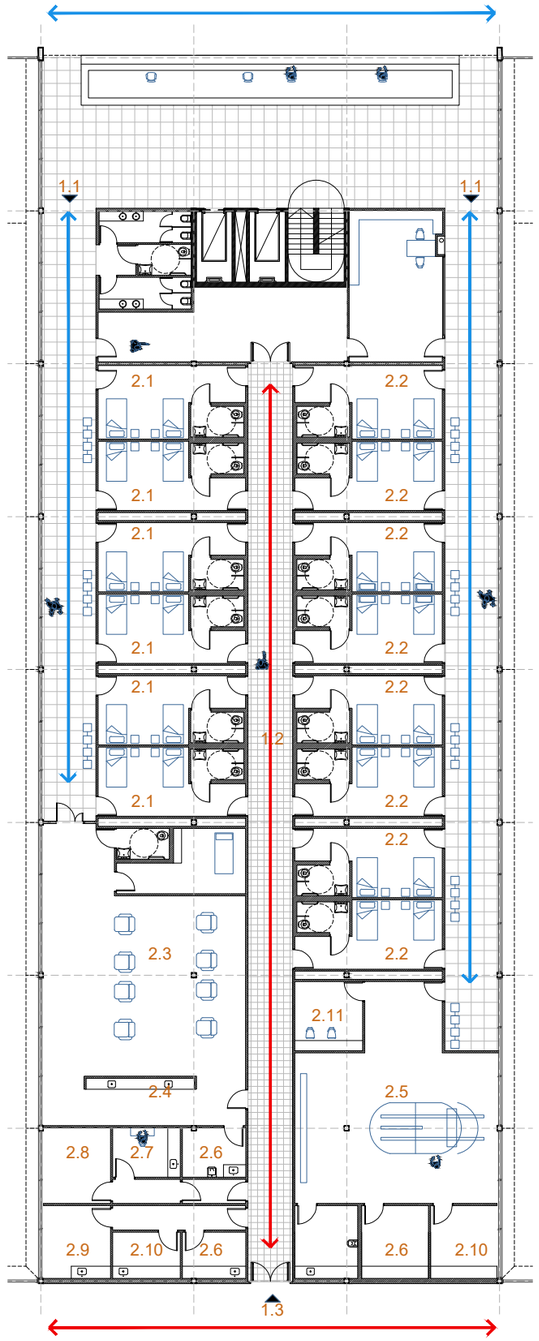
2.0 Bloque quirófanos
2.1 Informes - oficina
2.2 Limpieza
2.3 Depósito
2.4 Sala equipos portátiles
2.5 Depósito material estéril
2.6 Quirófano híbrido
2.7 Quirófano
2.8 Estar médico
2.9 Área de trabajo
2.10 Enfermería y recuperación
2.11 Área sucia
2.12 Área limpia
2.13 Transfer material estéril
2.14 Vestuarios

3.0 Bloque servicios y mantenimiento
3.1 Farmacia pública

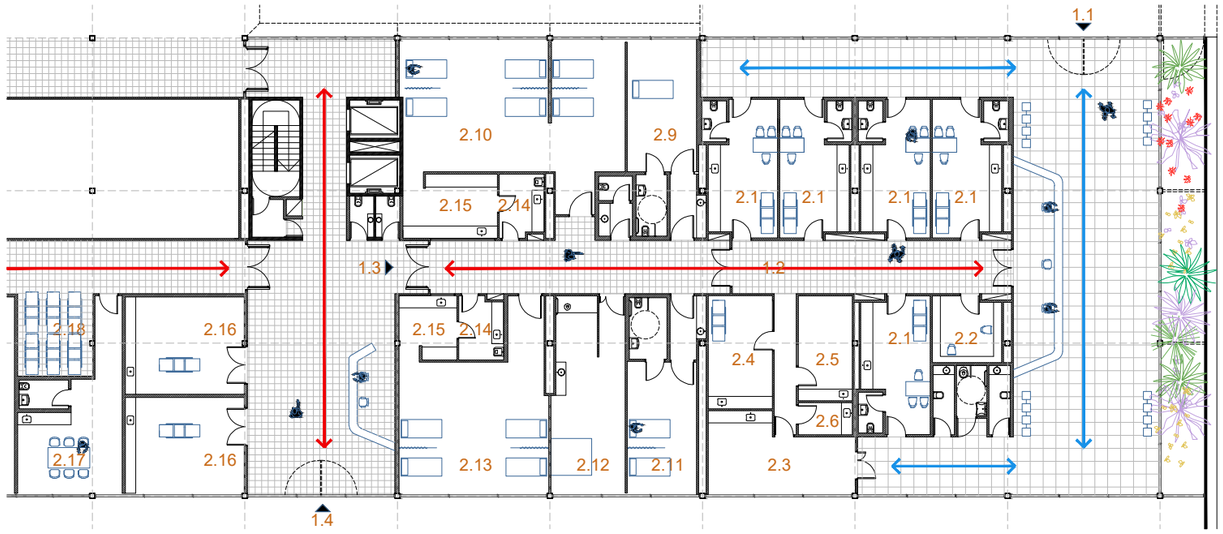
BLOQUE HOSPITAL DE DÍA

1.0 Circulaciones
1.1 Ingreso - circulación pacientes
1.2 Circulación médicos
1.3 Ingreso médicos

2.0 Hospital de día
2.1 Habitaciones adultos hospital de día
2.2 Habitaciones pediátricas hospital de día
2.3 Oncología y diálisis
2.4 Enfermería
2.5 Sala de hemodinamia
2.6 Área sucia
2.7 Preparación
2.8 Expendio
2.9 Estar enfermero
2.10 Área limpia
2.11 Observación



0 2,5 5 7,5 15

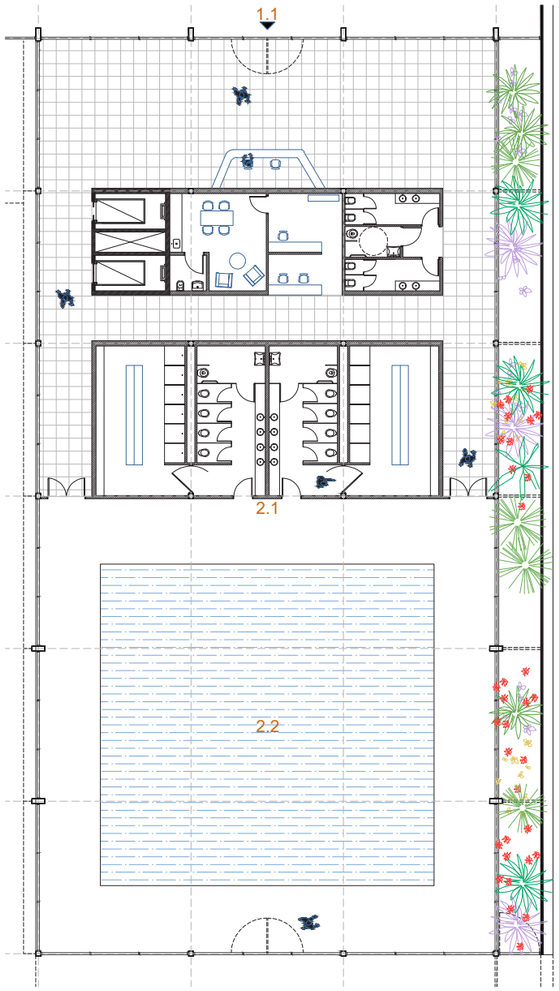


BLOQUE GUARDIA Y EMERGENCIAS

1.0 Circulaciones
1.1 Ingreso - circulación pacientes
1.2 Circulación médicos
1.3 Ingreso médicos
1.4 Ingreso guardia

2.0 Bloque guardia y emergencias
2.1 Consultorios guardia
2.2 Informes
2.3 Enfermería
2.4 Sutura
2.5 Cura
2.6 Área limpia
2.7 Yeso
2.8 Observación
2.9 Habitación aislado
2.10 Área de observación adultos
2.11 Habitación dedicada
2.12 Habitación obeso mórbido
2.13 Área de observación pediátrica
2.14 Área sucia
2.15 Área limpia
2.16 Shockroom
2.17 Estar médicos
2.18 Camillas

0 2.5 5 7.5 15



CENTRO DE REHABILITACIÓN

1.0 Circulaciones
1.1 Ingreso pacientes - médicos

2.0 Centro de rehabilitación
2.1 Vestuarios
2.2 Piscinas hidroterapia

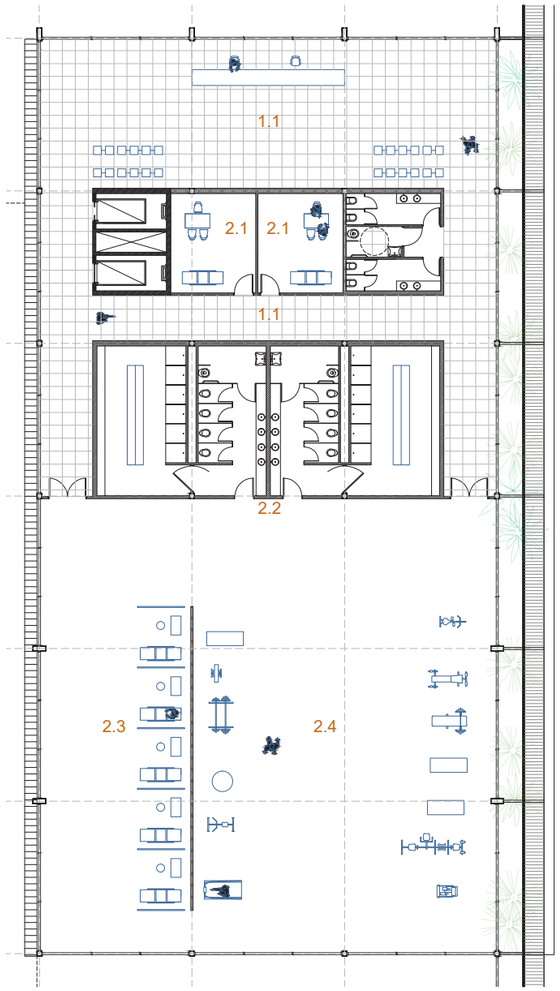
PB

CENTRO DE REHABILITACIÓN

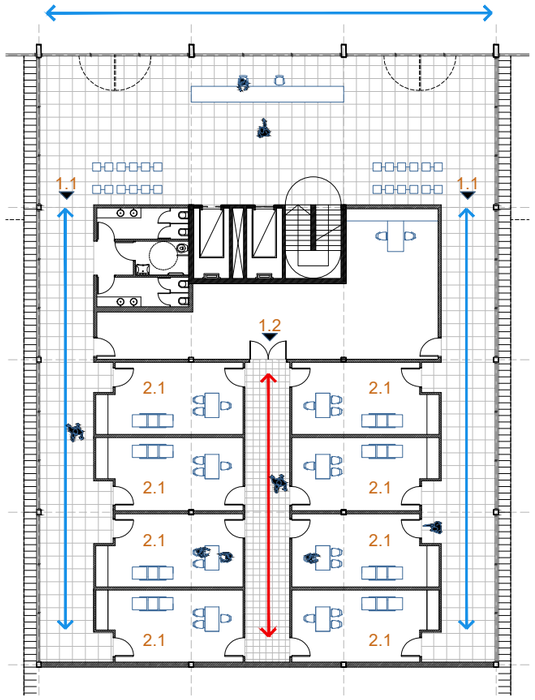
1.0 Circulaciones
1.1 Circulación pacientes - médicos

2.0 Centro de rehabilitación
2.1 Consultorios de rehabilitación
2.2 Vestuarios
2.3 Boxes de rehabilitación
2.4 Gimnasio - Fisioterapia

2P



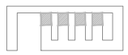
0 2.5 5 7.5 15



BLOQUE HOSPITAL DE DÍA

1.0 Circulaciones
1.1 Ingreso - circulación pacientes
1.2 Ingreso - circulación médicos

2.0 Hospital de día
2.1 Consultorios externos



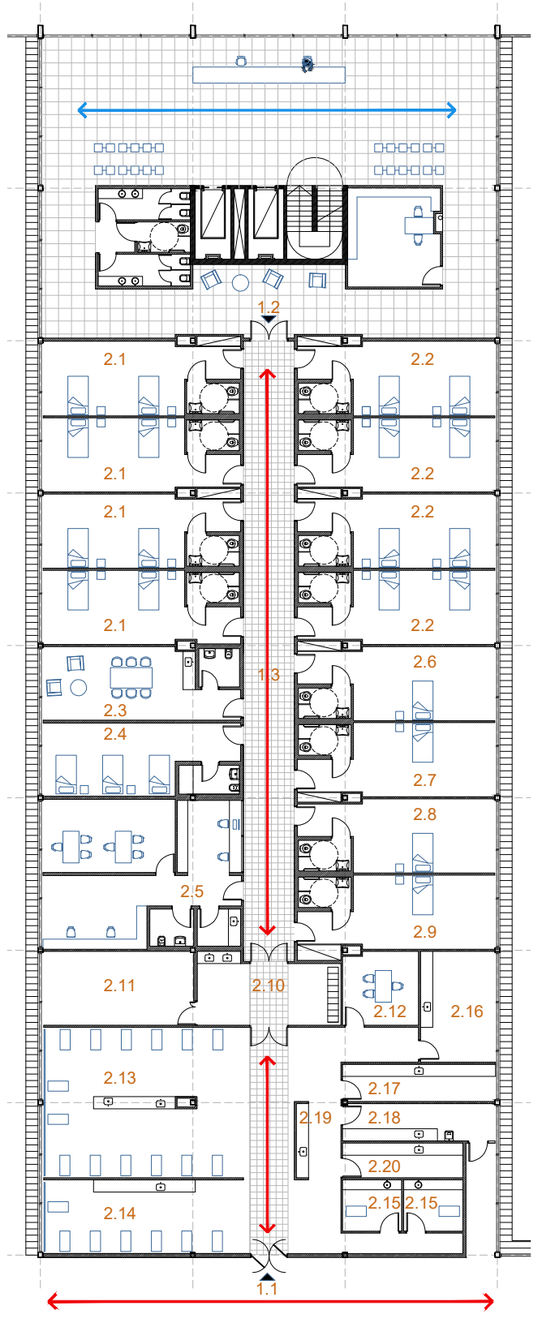
1P

INTERNACIÓN PEDIÁTRICA / MATERNIDAD / NEONATOLOGÍA

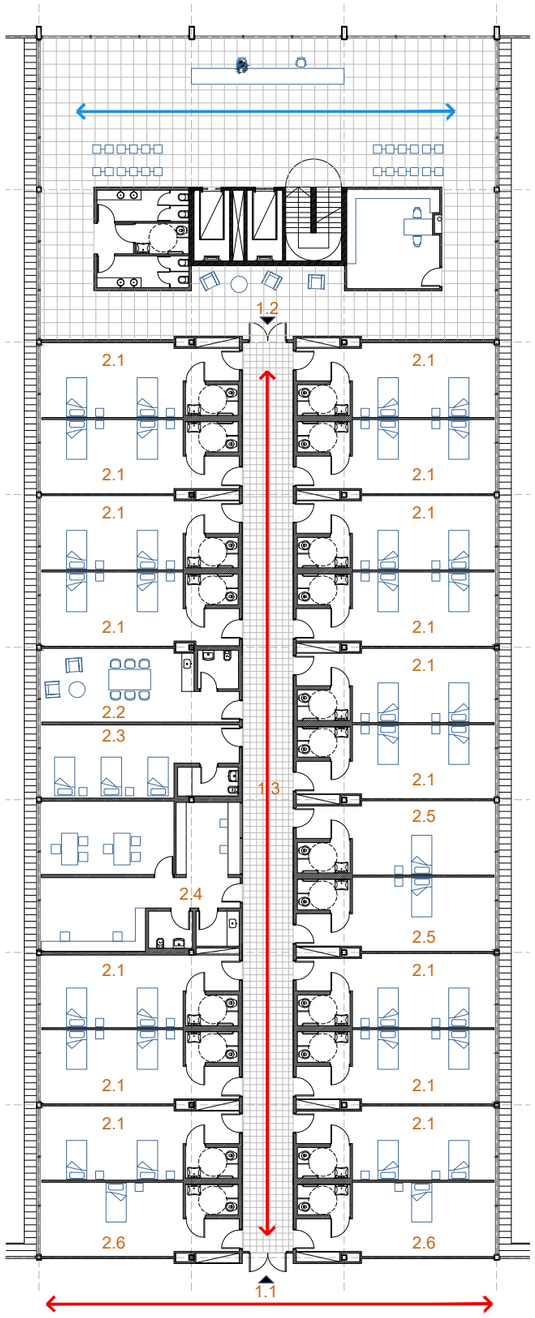
1.0 Circulaciones
1.1 Ingreso médicos - pacientes
1.2 Ingreso visitantes
1.3 Circulación restringida médicos - visitantes

2.0 Internación pediátrica / Maternidad / Neonatología
2.1 Habitaciones pediátricas
2.2 Habitaciones maternidad
2.3 Estar médico
2.4 Dormitorios médicos
2.5 Enfermería - áreas de trabajo
2.6 Habitaciones dedicadas pediátricas
2.7 Habitaciones dedicadas maternidad
2.8 Habitaciones aislados pediátricas
2.9 Habitaciones aislados maternidad
2.10 Ingreso familiar neonatología
2.11 Depósito
2.12 Informes
2.13 Neo mediana complejidad
2.14 Neo alta complejidad
2.15 Neo aislados
2.16 Lavado cunas
2.17 Área limpia
2.18 Área sucia
2.19 Enfermería
2.20 Lactancia

2P



0 2.5 5 7.5 15



INTERNACIÓN BAJA / MEDIANA COMPLEJIDAD

1.0 Circulaciones
1.1 Ingreso médicos - pacientes
1.2 Ingreso visitantes
1.3 Circulación restringida médicos - visitantes

2.0 Internación baja / mediana complejidad
2.1 Habitaciones
2.2 Dormitorios médicos
2.3 Estar médico
2.4 Enfermería - áreas de trabajo
2.5 Habitaciones dedicadas
2.6 Habitaciones aislados

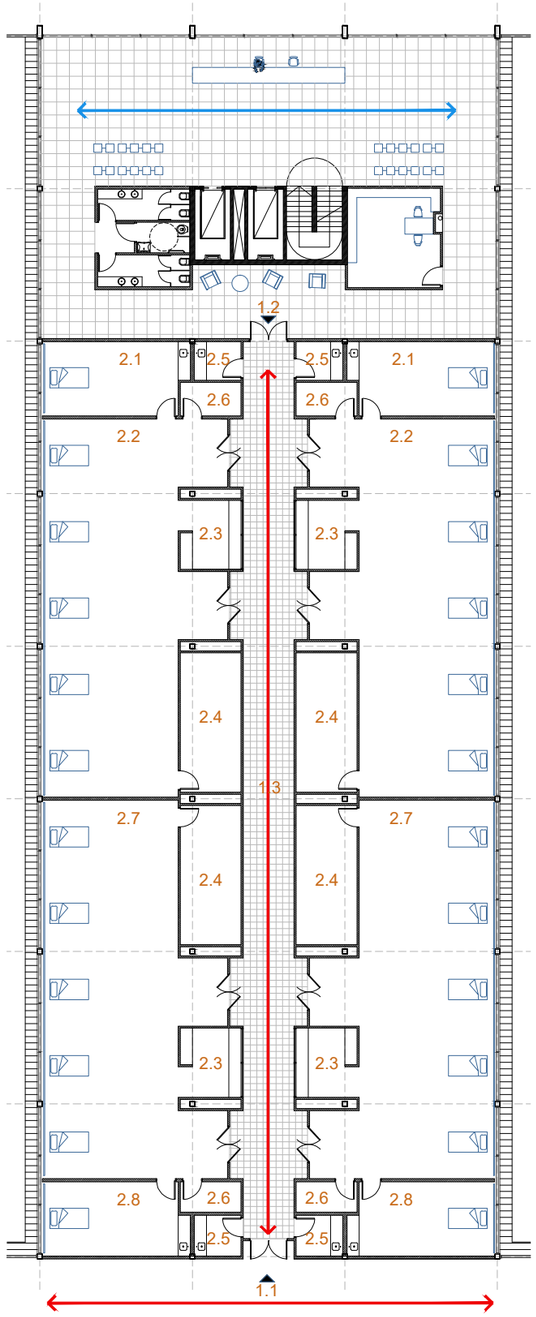
2P

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA

1.0 Circulaciones
1.1 Ingreso médicos - pacientes
1.2 Ingreso visitantes
1.3 Circulación restringida médicos - visitantes

2.0 Unidad de terapia intensiva
2.1 UTI aislados adultos
2.2 Salas UTI adultos
2.3 Puestos observación - enfermería
2.4 Depósitos equipos
2.5 Área sucia
2.6 Área limpia
2.7 Salas UTI coronaria
2.8 UTI aislados coronaria

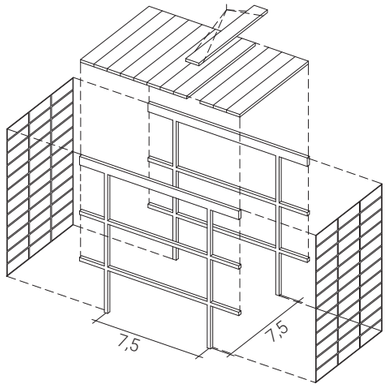
2P



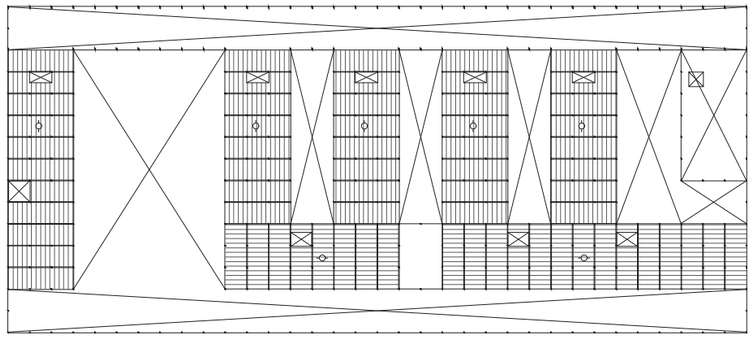
0 2.5 5 7.5 15

Estructura

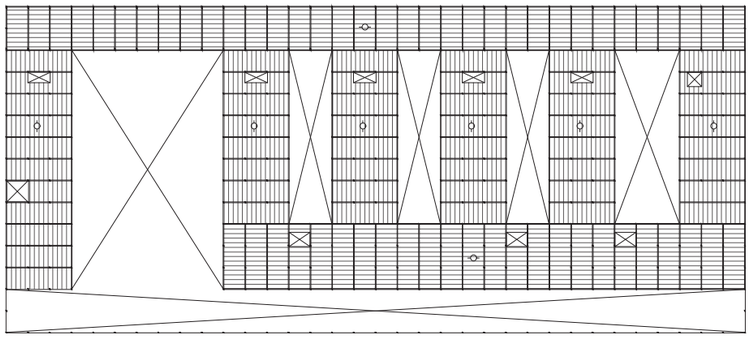
A partir de las premisas de adaptabilidad y flexibilidad, donde cada espacio pueda readecuarse a las distintas necesidades del hospital, tanto en la actualidad como en el futuro, se pensó para la estructura un sistema de construcción en seco.
Para esto se analizaron distintos sistemas estructurales, y se optó por la utilización de perfiles metálicos en vigas y columnas, para generar un “esqueleto”, configurando una grilla estructural de 7,5 x 7,5 metros de ancho. A esto, se suman las losas huecas pretensadas, que resisten la luz mencionada. Esto, además, permite acelerar los tiempos de construcción ya que los elementos constitutivos de la misma se fabrican en talleres y se montan in situ.



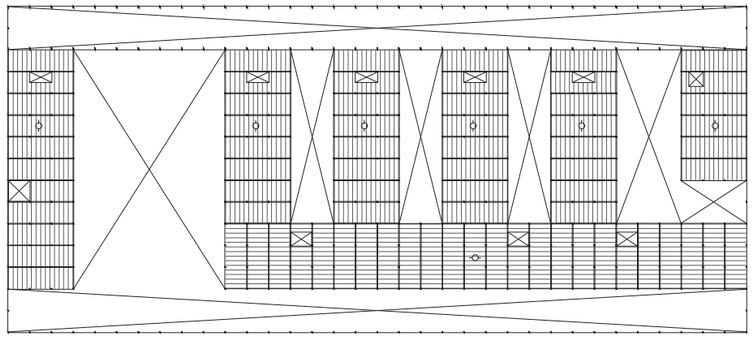
axonometría esquema estructural



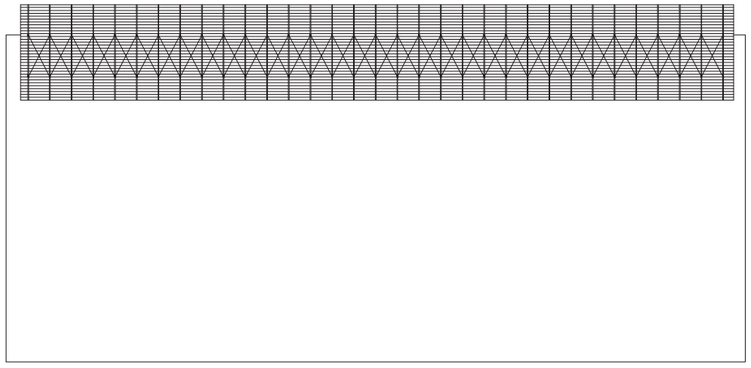
estructura sobra planta baja



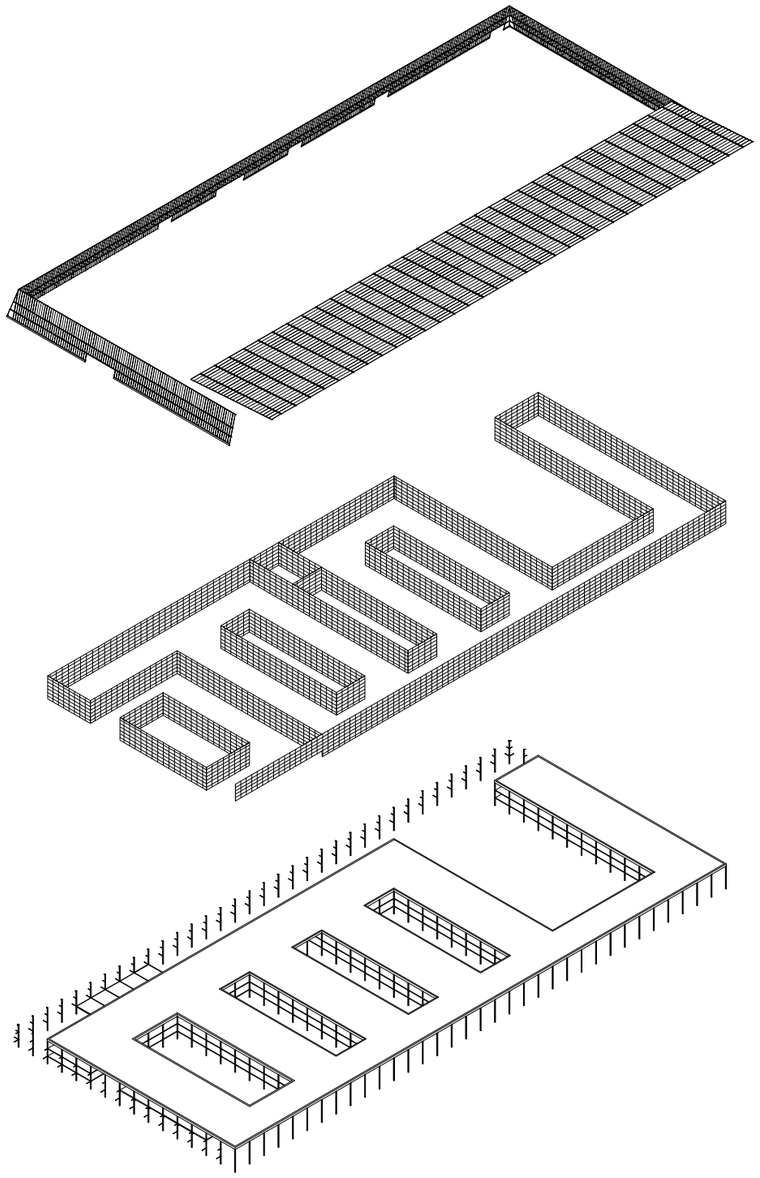
estructura sobre segundo piso



estructura sobra primer piso



estructura sobra terraza



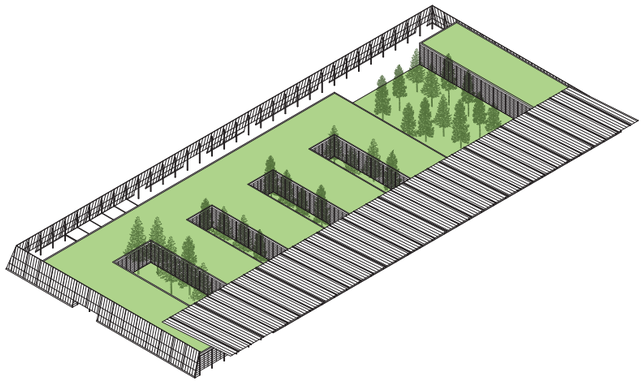
cubierta y piel exterior
estructura metálica y chapa
acanalada microperforada

sistema fachada integral
carpintería aluminio, vidrio DVH

estructura
losas huecas pretensadas, vigas y
columnas metálicas

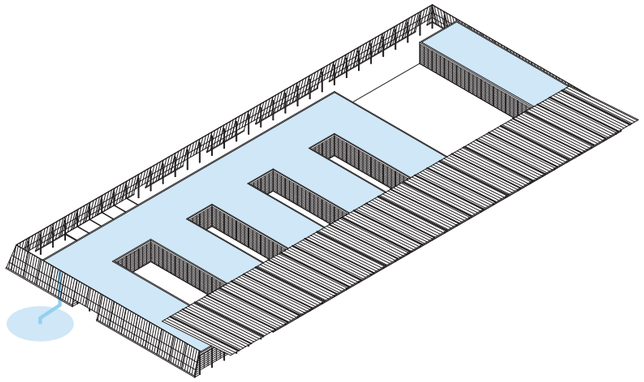
Estrategias tecnológicas

La envolvente del edificio se conforma de diversas capas que resuelven problemas técnicos específicos al mismo tiempo que se establece como la interface que media entre el edificio y su entorno (clima, asoleamiento, vientos, humedad). Es un sistema que se conforma con la suma de elementos simples y estandarizados. Una vez montado el sistema estructural se realizará la piel exterior del edificio a través de un sistema industrializado. Su bajo peso y su fácil manipulación e instalación, permite disminuir los tiempos de montaje y mano de obra. Por su aplicación en seco, puede ser utilizado bajo cualquier condición climática. La cara interior y las particiones estarán resuelta con un sistema liviano de placa de roca de yeso. El elemento más externo del sistema es una malla metálica sinusoidal micro perforada de montaje estandarizado que se adosa a la estructura tubular. Este intersticio entre interior y exterior regula las condiciones ambientales, tamiza la relación con el exterior aprovechando el espacio entre estructura y cerramiento para alojar un cantero donde la vegetación sirve como una capa adicional entre el interior y el exterior.



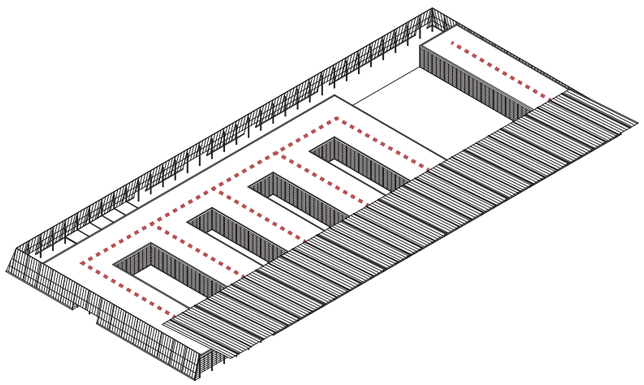
La eficiencia energética aplicada a la iluminación artificial, es otra de las pautas importantes a incluir, con lo cual reducir su impacto sin perder calidad. Sobre el particular, se ha previsto:

-Aprovechar y controlar la iluminación natural. Al respecto los sectores periféricos cercanos a la piel de vidrio que compone la envolvente del edificio, así como aquellas correspondientes a las terrazas pueden ser beneficiadas.
-Incorporar equipos y artefactos de iluminación eficientes de bajo consumo, así como su automatización.
-La compatibilización entre iluminación natural y artificial, debe ser estudiada de modo de ofrecer una distribución equilibrada con valores de iluminancia mínimos y máximos aconsejados según función, con una iluminancia homogénea en toda la superficie, evitando contrastes excesivos.



En la azotea se implementará la resolución de un “techo verde”, con lo cual se podrá: Disminuir la superficie de solado con lo cual disminuirá la temperatura superficial. Disminución de la temperatura por cambio de fase, Reducir las variaciones de temperatura de ciclo día-noche, así como disminuir las variaciones de humedad del aire. Aumentar las superficies naturales con lo cual producir oxígeno y generar superficies de absorción de dióxido de carbono, a modo de filtro de contaminación atmosférica. Colaborar en la aislación térmica y acústica de las cubiertas. Colaborar en la absorción de la lluvia, por lo que alivian el sistema de drenaje pluvial, por evaporación y absorción del manto vegetal.

El edificio contará con un reservorio de aguas de lluvia, se colocará un equipo de filtrado de hojas y sedimentos que deberá garantizar un tratamiento primario de las aguas de lluvia acumuladas en el tanque de recupero.
El agua de lluvia recuperada y filtrada será reutilizada para el riego de espacios verdes con vegetación, cubierta verde y para la limpieza de pisos



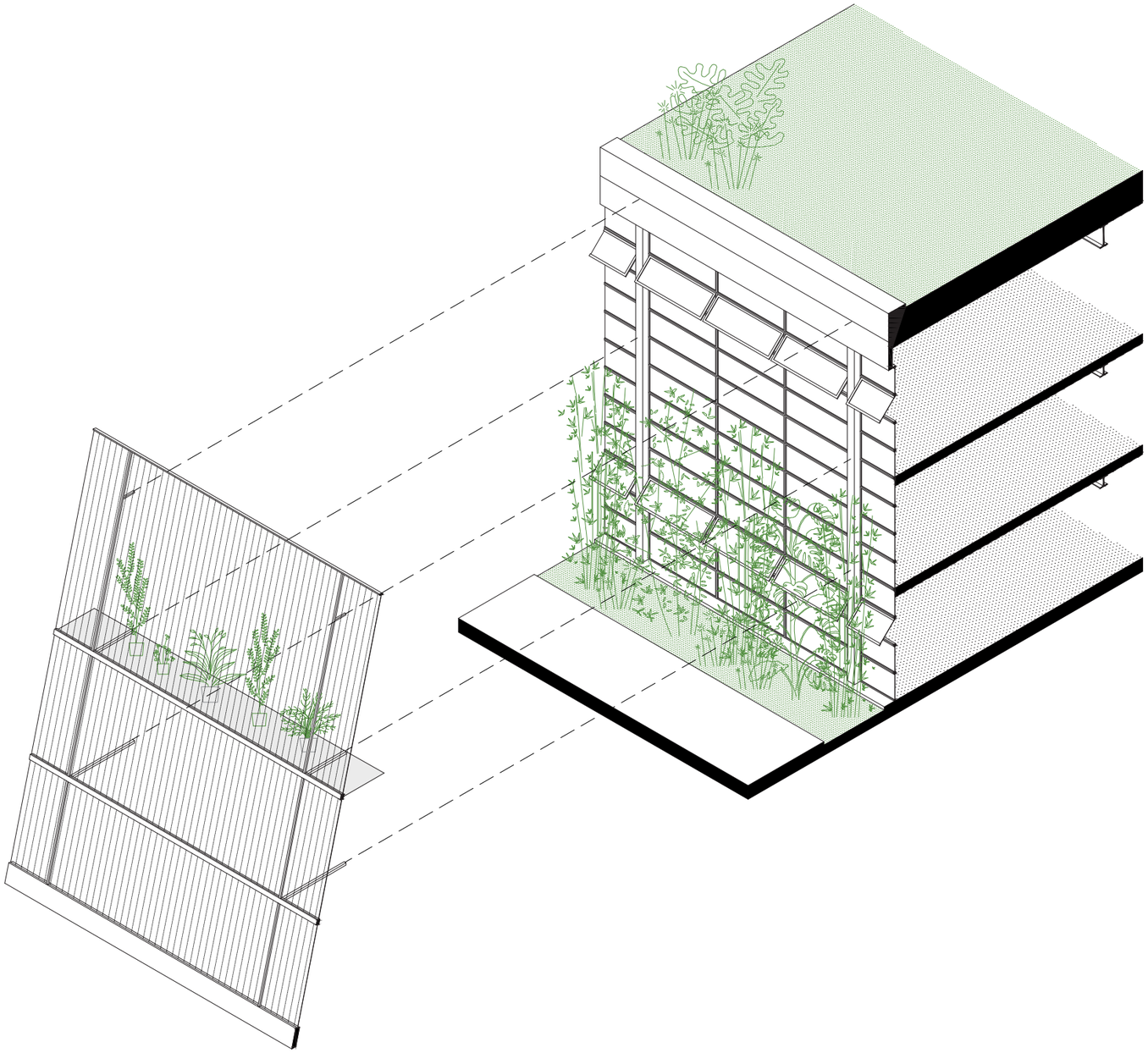
El sistema de BMS, será para controlar y gestionar, no solo el uso y el confort del edificio, sino que tendrá un objetivo de diseño, que será el de administrar y controlar la energía en todas las formas, con el fin último de producir una mejora continua en la optimización del uso de los sistema eléctricos, sanitarios y termo mecánicos, del edificio tendrá programadas la detección de la luz natural, temperatura exterior y temperatura interior.

El diseño de la instalación de acondicionamiento térmico contempla la inclusión de distintos sistemas con el propósito de satisfacer los requisitos y necesidades específicas de cada área en el edificio. Para las áreas críticas, se ha seleccionado un sistema de acondicionamiento de frío por agua enfriada y de resistencias para calefacción. Cada quirófano cuenta con su propia Unidad de Tratamiento de Aire (UTA), lo que permite una gestión completa del aire y un control de sus diversas variables, incluyendo la ventilación, la calidad del aire, la temperatura y la humedad. Las puertas de entrada a los quirófanos son automáticas y herméticas, diseñadas específicamente para edificios sanitarios, con el fin de garantizar la asepsia requerida y evitar la contaminación cruzada.
En cuanto a las áreas no críticas, se ha optado por combinar un sistema de VRV con un sistema geotérmico, con el objetivo de contribuir al ahorro de energía.
La energía geotérmica es calor generado desde el núcleo terrestre, que se transfiere a través de agua y/o vapor hacia la superficie de la tierra. Esta energía puede ser aprovechada para producir energía eléctrica limpia o para proporcionar calefacción mediante el uso de sistemas de climatización geotérmica, lo que reduce significativamente el consumo de energía eléctrica. La principal ventaja de esta fuente de energía renovable es que no está sujeta a las condiciones climáticas, ya que las sondas geotérmicas se colocan a una profundidad adecuada para garantizar una temperatura constante del agua entre 17ºC y 20ºC, lo que requiere un mínimo de energía para el enfriamiento o calentamiento.
Estas sondas se conectan a las bombas de calor geotérmicas, que a su vez se integran en un circuito de aire acondicionado de tipo VRV (Volumen de Refrigerante Variable), permitiendo que el aire tratado se distribuya eficientemente en los diferentes espacios. En el contexto de la arquitectura, los sistemas de climatización geotérmica pueden ser una solución sostenible y de bajo consumo energético para mantener el confort térmico en edificios y viviendas.

El sistema de detección de incendios se compone de detectores distribuidos en todas las plantas del edificio, tanto en cielorrasos como en suelos, con especial atención en áreas de mayor riesgo, como sala de máquinas. El sistema incluye una pantalla de visualización que brinda información al operador sobre el estado de los detectores.
En cuanto a la estrategia de extinción en caso de incendio, se dispone de un tanque de incendios con dos electrobombas, una en funcionamiento y otra en reserva, que se activan mediante un sistema de bombeo para suministrar agua a las bocas de incendio ubicadas en los diferentes sectores del edificio.

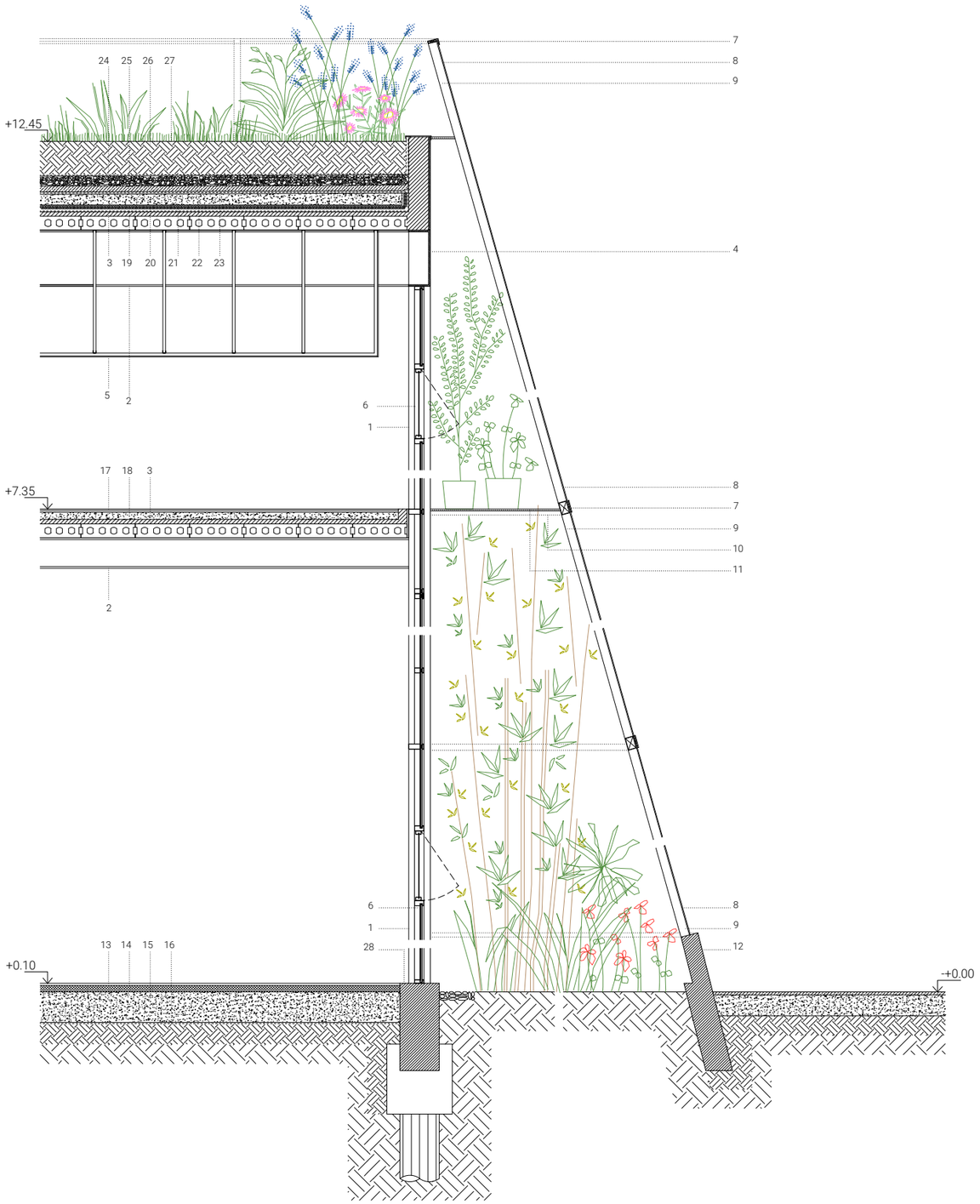
El proyecto contempla la implementación de una red centralizada de Gases Medicinales compuesta por los siguientes elementos: Oxígeno, Nitrógeno, Óxido Nitroso, Dióxido de Carbono, Aire Comprimido y Vacío. Para distribuir de manera eficiente estos gases se instalará una montante exclusiva que conectará con un tablero de comando en cada piso, donde se encontrarán las llaves de corte y manómetros correspondientes a cada fluido. Desde estos tableros se llevará a cabo la distribución de los gases hacia las diferentes áreas y habitaciones a abastecer.
Para garantizar la correcta distribución de los gases, se instalarán Paneles de Cabecera de aluminio extruido en cada habitación.

La provisión de agua en el edificio, se utiliza una conexión a la red de distribución externa, y se cuenta con tanques cisterna subterráneos para almacenar agua. El suministro de agua caliente se obtiene a través de termotanques a gas.
Para el tratamiento de hemodiálisis, se ha instalado una planta que utiliza filtros de carbón activado y ósmosis inversa para tratar el agua. Luego de procesar el agua, se la bombea por la red hasta cada puesto de tratamiento. Además, se ha extendido la instalación al segundo piso para abastecer de agua a la Unidad de Terapia Intensiva y la Unidad Coronaria.



axonometría sistema envolvente

centro de rehabilitacion



ESTRUCTURA
01 columna doble perfil UPN 240 | **02** viga IPN 600 | **03** losa hueca pretensada Tensar LH16 + capa compresión (e: 5cm) | **04** viga UPN 600 perimetral |

CIELORRASO
06 cielorraso suspendido placa de yeso knauf con estructura métalica 34 mm - vela rígida c/1m - pasillos y salas de internacion con paneles acusticos - unidades interiores tipo cassette para acondicionamiento térmico - springles |

SISTEMA FRENTE INTEGRAL
06 fachada frente integral
-sistema fachada contínua con carpintería de aluminio compuesta de columnas y travesaños unidos entre sí, tapa presora y tapa exterior.
-fijación de travesaños a columnas mediante escuadras tipo "U".
-vidrio DVH, pirolítico de control solar, alta reflectividad y baja emisividad gris 6mm, cámara de aire 12mm y vidrio laminado interior 6mm. Sistema hemerticidad c/burletes EPDM.
-fijación vidrio a través de la tapa presora con bulón y tapa exterior de terminación. Se utilizan burletes EPDM en la tapa presora, columna y travesaño. Sellado exterior del sistema entre tapa y vidrio.

PIEL EXTERIOR
07 viga caño estructural perimetral | **08** chapa acanalada microperforada | **09** parante vertical caño estructural | **10** parante horizontal caño estructural | **11** malla metal desplegado | **12** base hormigón armado perimetral |

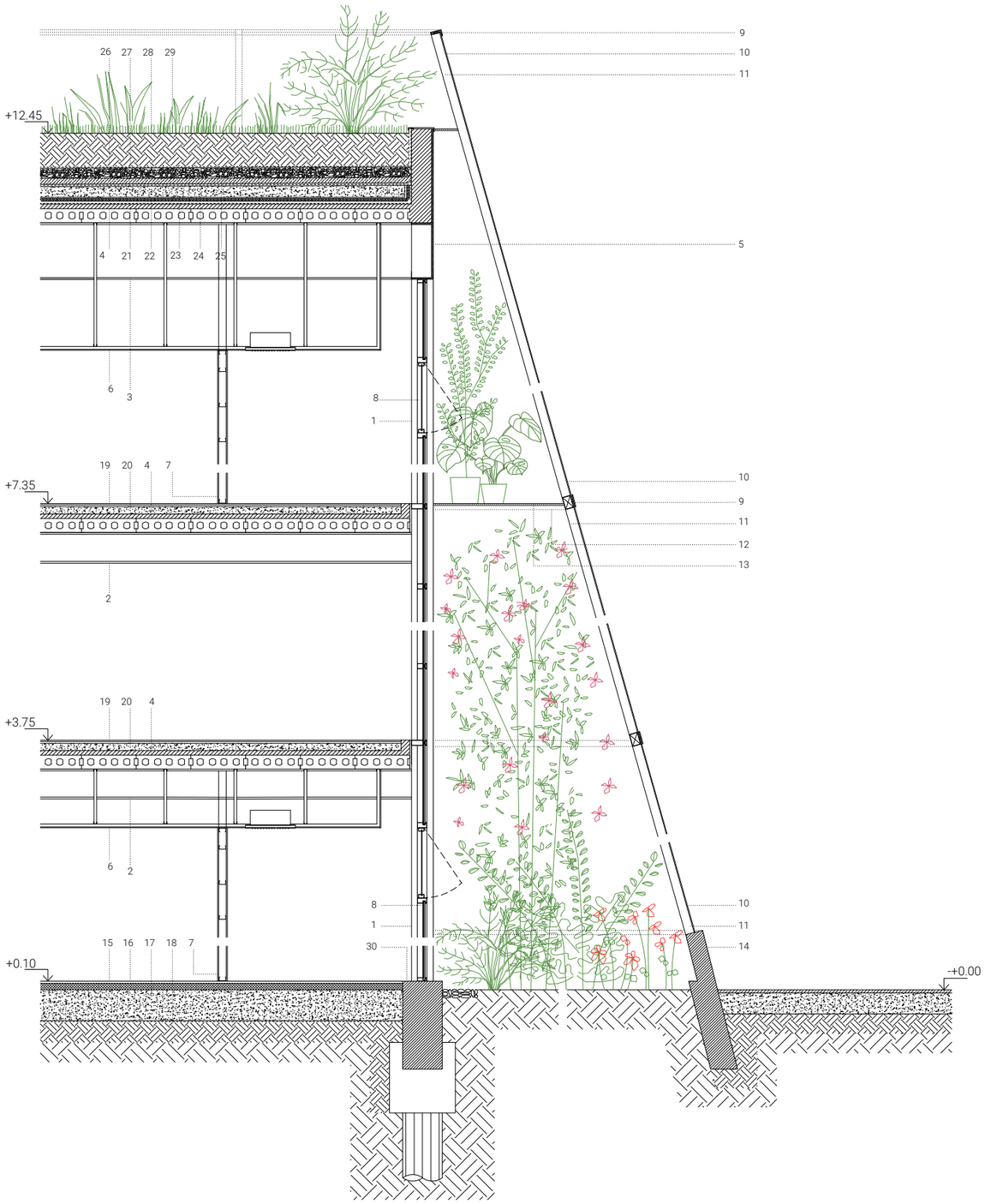
PISO
13 pavimento vinílico tipo Gerflor | **14** capa de nivelación | **15** contrapiso de hormigón alivianado sobre terreno natural | **16** barrera de vapor, film de polietileno 200 micrones | **17** pavimento vinílico tipo Gerflor sobre capa de nivelación | **18** contrapiso de hormigón alivianado (e: 8,5 cm) |

CUBIERTA
19 barrera de vapor, film de polietileno 200 micrones | **20** aislamiento térmico, placa de poliestireno expandido alta densidad | **21** contrapiso de hormigón alivianado de pendiente (e: 12cm) | **22** aislamiento hidrófugo, doble membrana asfáltica con alma geotextil (e: 4mm) |

TERRAZA VERDE
23 capa de protección | **24** capa de grava | **25** fieltro geotextil | **26** tierra negra | **27** césped y jardín perimetral |

FUNDACIONES
28 pilotes hormigón armado |

pasillo planta baja



ESTRUCTURA
01 columna doble perfil UPN 240 | **02** viga IPN 340 | **03** viga IPN 600 | **04** losa hueca pretensada Tensar LH16 + capa compresión (e: 5cm) | **05** viga UPN 600 perimetral |

CIELORRASO
06 cielorraso suspendido placa de yeso knauf con estructura métalica 34 mm - vela rígida c/1m - pasillos y salas de internacion con paneles acusticos - unidades interiores tipo cassette para acondicionamiento térmico - springles |

TABIQUE INTERNO
07 tabique placa de yeso knauf diamant con alta resistencia a los impactos y resistente al fuego e: 10 cm |

SISTEMA FRENTE INTEGRAL
08 fachada frente integral
-sistema fachada contínua con carpintería de aluminio compuesta de columnas y travesaños unidos entre sí, tapa presora y tapa exterior.
-fijación de travesaños a columnas mediante escuadras tipo "U".
-vidrio DVH, pirolítico de control solar, alta reflectividad y baja emisividad gris 6mm, cámara de aire 12mm y vidrio laminado interior 6mm. Sistema hemerticidad c/burletes EPDM.
-fijación vidrio a través de la tapa presora con bulón y tapa exterior de terminación. Se utilizan burletes EPDM en la tapa presora, columna y travesaño. Sellado exterior del sistema entre tapa y vidrio.

PIEL EXTERIOR
09 viga caño estructural perimetral | **10** chapa acanalada microperforada | **11** parante vertical caño estructural | **12** parante horizontal caño estructural | **13** malla metal desplegado | **14** base hormigón armado perimetral |

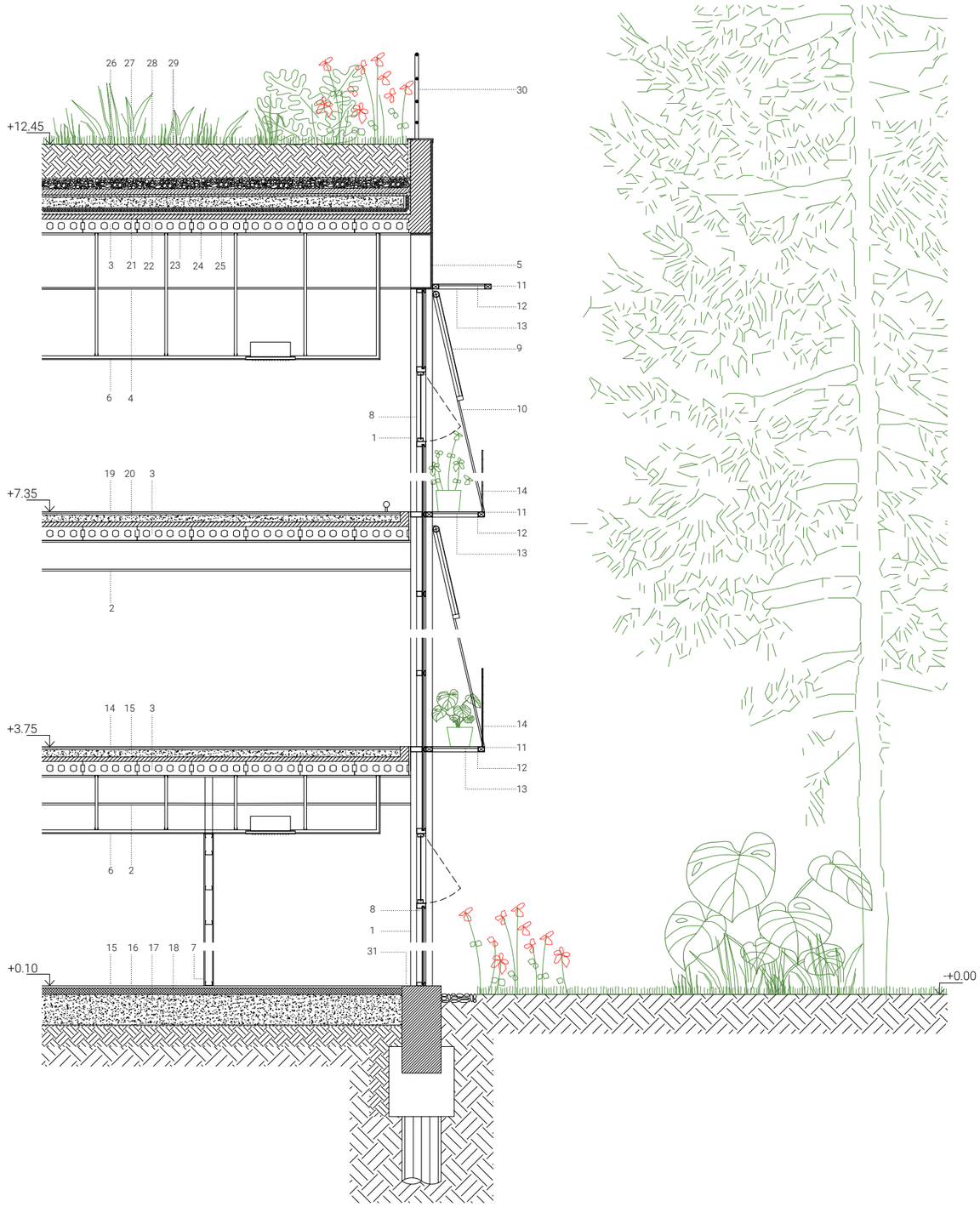
PISO
15 pavimento vinílico tipo Gerflor | **16** capa de nivelación | **17** contrapiso de hormigón alivianado sobre terreno natural | **18** barrera de vapor, film de polietileno 200 micrones | **19** pavimento vinílico tipo Gerflor sobre capa de nivelación | **20** contrapiso de hormigón alivianado (e: 8,5 cm) |

CUBIERTA
21 barrera de vapor, film de polietileno 200 micrones | **22** aislamiento térmico, placa de poliestireno expandido alta densidad | **23** contrapiso de hormigón alivianado de pendiente (e: 12cm) | **24** aislamiento hidrófugo, doble membrana asfáltica con alma geotextil (e: 4mm) |

TERRAZA VERDE
25 capa de protección | **26** capa de grava | **27** fieltro geotextil | **28** tierra negra | **29** césped y jardín perimetral |

FUNDACIONES
30 pilotes hormigón armado |

patio hospital



ESTRUCTURA
01 columna doble perfil UPN 240 | **02** viga IPN 340 | **03** losa hueca pretensada Tensar LH16 + capa compresión (e: 5cm) | **04** viga IPN 600 | **05** viga UPN 600 perimetral |

CIELORRASO
06 cielorraso suspendido placa de yeso knauf con estructura métalica 34 mm - vela rígida c/1m - pasillos y salas de internacion con paneles acusticos - unidades interiores tipo cassette para acondicionamiento térmico - springles |

TABIQUERIA INTERIOR
07 tabique placa de yeso knauf diamant con alta resistencia a los impactos y resistente al fuego e: 10 cm |

SISTEMA FRENTE INTEGRAL
08 fachada frente integral
-sistema fachada contínua con carpintería de aluminio compuesta de columnas y travesaños unidos entre sí, tapa presora y tapa exterior.
-fijación de travesaños a columnas mediante escuadras tipo "U".
-vidrio DVH, pirolítico de control solar, alta reflectividad y baja emisividad gris 6mm, cámara de aire 12mm y vidrio laminado interior 6mm. Sistema hemerticidad c/burletes EPDM.
-fijación vidrio a través de la tapa presora con bulón y tapa exterior de terminación. Se utilizan burletes EPDM en la tapa presora, columna y travesaño. Sellado exterior del sistema entre tapa y vidrio.

PASARELA TÉCNICA
09 toldo exterior con accion automatica desde el interior | **10** tensor acero inoxidable | **11** viga caño estructural perimetral | **12** parante horizontal caño estructural | **13** malla metal desplegado | **14** baranda caño estructural

PISO
15 pavimento vinílico tipo Gerflor | **16** capa de nivelación | **17** contrapiso de hormigón alivianado sobre terreno natural | **18** barrera de vapor, film de polietileno 200 micrones | **19** pavimento vinílico tipo Gerflor sobre capa de nivelación | **20** contrapiso de hormigón alivianado (e: 8,5 cm) |

CUBIERTA
21 barrera de vapor, film de polietileno 200 micrones | **22** aislamiento térmico, placa de poliestireno expandido alta densidad | **23** contrapiso de hormigón alivianado de pendiente (e: 12cm) | **24** aislamiento hidrófugo, doble membrana asfáltica con alma geotextil (e: 4mm) |

TERRAZA VERDE
25 capa de protección | **26** capa de grava | **27** fieltro geotextil | **28** tierra negra | **29** césped y jardín perimetral | **30** baranda caño estructural

FUNDACIONES
31 pilotes hormigón armado |

circulación de servicios

06
REFLEXIÓN FINAL

La presente exposición es el resultado de un arduo trabajo que abarca no solo el periodo de un año de estudio y tutorías, sino que representa una muestra de todo el recorrido que hemos llevado a cabo a lo largo de muchos años. Durante nuestra trayectoria académica, hemos explorado diversas temáticas relacionadas con la arquitectura y el urbanismo, como conjuntos habitacionales, distritos, teatros, polideportivos, etc.

A medida que avanzábamos, fuimos adquiriendo una gran cantidad de ideas, experiencias y conocimientos que nos permitieron desarrollar nuestros intereses profesionales. El resultado final de nuestro proyecto es un reflejo de todo lo aprendido en la universidad, que no solo nos proporcionó herramientas técnicas y teóricas, sino también nos brindó experiencias inolvidables, amistades y maestros que dejaron huella en nosotros.

En definitiva, estamos plenamente satisfechos con lo que hemos conseguido, y estamos convencidos de que las habilidades técnicas y humanísticas adquiridas en este proceso son incalculables.

Gracias!

A la Universidad Nacional de Rosario
A nuestra familia y amigos
A toda la cátedra de Alejandro Beltramone
A Alejandro De Stefano

07
BIBLIOGRAFÍA

el Croquis BRUTHER 197
el croquis editorial – Madrid 2018

el Croquis Jean Nouvel 65/66
el croquis editorial – Madrid 1994

Mario Corea – 1985-2006
Actar Publishers – Barcelona 2006

ALVAR AALTO - LA HUMANIZACIÓN DE LA ARQUITECTURA
Edición de Xavier Sust - Barcelona 1978

Frank LLOYD WRIGHT – ARQUITECTURA MODERANA
Espasa Libros – Madrid 2010

Plan Urbano Rosario 2007-2017
SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO - Rosario

Plan Estratégico Provincial Santa Fe - Visión 2030
Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado de la Provincia de Santa Fe

Análisis de situación de Salud República Argentina
Ministerio de Salud y Desarrollo Social - Presidencia de la Nación

PARQUE BOSQUE DE LOS CONSTITUYENTES EN ROSARIO
"Cinco miradas estratégicas para el Área Metropolitana de Rosario"
Ente de Coordinación Metropolitana (ECOM)

OMA Video "El hospital del. Futuro
Exposición en "Matadero Madrid" 2021

PETER ZUMTHOR - PENSAR LA ARQUITECTURA
Editorial Gustavo – Barcelona 2014

PETER ZUMTHOR – ATMÓSFERAS
Editorial Gustavo – Barcelona 2006