



HPR

HOSPITAL PEDIÁTRICO
DE ROSARIO

Proyecto Final de Carrera

Hospital Pediátrico de Alta Complejidad

Autores:
Mariana Cannarozzo
Germán E. Carbone

Cátedra:
Arq. Alejandro Beltramone

Tutor:
Arq. Sebastián Bechis



Facultad de Arquitectura
Planeamiento y Diseño

PRÓLOGO

Este libro es el producto del trabajo realizado en los años 2018 y 2019 en el marco de la asignatura Proyecto Final de Carrera, en la cátedra de Proyecto Arquitectónico del Arq. Alejandro Beltramone en la Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño, de la Universidad Nacional de Rosario.

La publicación, forma parte de un profundo proceso de investigación, que parte de estudios urbanísticos, proyectuales, tecnológicos, técnicos y específicos del Área salud.

Proyecto Final de Carrera surge en la renovación del plan de estudios correspondiente al año 2008. Establece por parte del alumno, un trabajo que abarque una síntesis de todos los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a lo largo de la carrera, dentro de un marco de adhesión a las Políticas Públicas vigentes, de acuerdo a las siguientes categorías: Hábitat, Infraestructura, Equipamiento y Arquitectura del paisaje.

De acuerdo a esto, la cátedra propone al alumno distintos temas a desarrollar y lugares de intervención, con alto grado de flexibilidad.

Esta investigación se divide en una instancia presencial y otra de seguimiento personalizado a cargo de un tutor, quien guía el trabajo hasta la instancia pública.

En este caso, se opta por desarrollar el tema de salud. El lugar de emplazamiento propuesto se determina a partir de un análisis de oferta de dicho servicio en la ciudad de Rosario.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo plantea una nueva resolución de programa hospitalario que se adecúa a la oferta de la Red Hospitalaria de la Provincia de Santa Fe.

Tras el estudio de la oferta y demanda de salud pública de la ciudad de Rosario, se decide por proyectar un Hospital Pediátrico de Alta Complejidad, buscando mejorar y/o complementar el servicio del Hospital Pediátrico Regional Víctor J. Vilela, situado en el distrito Sur de la ciudad, y el Hospital de Niños Zona Norte.

El sitio de implantación se encuentra en el Distrito Oeste de la ciudad, en las cercanías a Av. Circunvalación, fundamental para su accesibilidad regional. El área se caracteriza por la presencia de múltiples asentamientos irregulares, viviendas de programas estatales de baja densidad, falta de equipamientos, servicios e infraestructura.

La propuesta busca, por su rol de edificio público, generar un carácter institucional hacia Bv. Seguí (importante corredor de ingreso a la Ciudad) que va perdiendo escala al acercarse al tejido regular de baja densidad del barrio. Persigue contribuir a su entorno, regalando al uso público barrial una plaza de ingreso única en el sector, además de un edificio permeable con programa social de uso comunitario.

Es intención al abarcar la temática salud, proyectar un edificio que además de ser flexible, adaptable, versátil, durable, de fácil mantenimiento, sistemático y de carácter funcional, albergue espacios públicos aprovechables tanto para la comunidad como para el paciente, y que sus espacios cerrados, abiertos y semicerrados colaboren a la propicia estadía de recuperación de quienes lo utilicen.

ÍNDICE

TEMATICA10

LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN EL TIEMPO12

LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA HOY18

EL CONTEXTO22

LA SALUD PÚBLICA EN LA PROVINCIA DE SANTA FE24

LA SALUD PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ROSARIO26

LA ATENCIÓN PEDIÁTRICA28

EL SITIO DE INTERVENCIÓN30

EL ÁREA BARRIAL632

EL PROYECTO36

EL ENTORNO INMEDIATO38

LA TIPOLOGÍA40

EL PROCESO PROYECTUAL44

EL DESARROLLO46

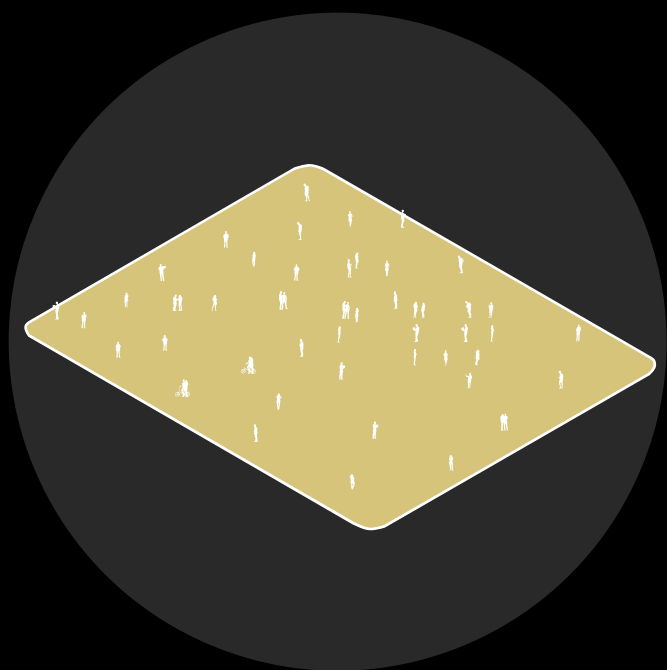
EL PROGRAMA48

EL PROYECTO54

LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO88

CONCLUSIÓN103

FUENTES105



TEMÁTICA: LA SALUD

La organización Mundial de la Salud, describe a la salud como: “el estado completo de bienestar físico, mental y social; y no solo la ausencia de enfermedades” (1948), y clasifica a los factores que influyen sobre la salud en cuatro grupos:

- 1) Biológicos: (edad, genética)
- 2) Ambientales (contaminación, clima, entorno)
- 3) Estilo de vida (alimentación, actividad física, actividades y trabajo)
- 4) **Salud pública** (ambulancias, centros de atención, acceso a medicamentos).

Un concepto más contemporáneo de salud, no lo considera como un estado abstracto sino como un recurso que posibilita a las personas llevar una vida individual, social y económicamente productiva.

El “Derecho a la Salud” implica el acceso a los servicios de salud de calidad a toda la población, ya que la OMS establece que el grado máximo de salud es un derecho fundamental de todo ser humano. Ello implica la necesidad de una cobertura universal de salud.

LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN EL TIEMPO

A lo largo de la historia, la arquitectura hospitalaria fue evolucionando a partir de la variación del concepto asistencial, definido por el binomio enfermedad-pobreza.

En siglos pasados, eran los sacerdotes los encargados de cuidar a los pobres, leprosos, enfermos, viudas, huérfanos y peregrinos, por lo que se los asistían en las iglesias o establecimientos religiosos mantenidos mediante limosna. Se definía el término hospital como una “casa que servía para acoger pobres y peregrinos por tiempo limitado”

Durante el siglo XIX, debido al progreso de técnicas medicinales como el descubrimiento de la anestesia, aumentó en gran medida la demanda de hospitales. Los primeros de éstos establecimientos, agrupaban a todos los pacientes en una única sala, sin importar su enfermedad.

A lo largo de los años, con las nuevas tecnologías y técnicas en la medicina, se fueron distinguiendo y estudiando más enfermedades y estrategias de curación que afectó directamente en los establecimientos en los que se realizaban.

Durante el siglo XX el cuidado de pacientes crónicos se ha llevado a cabo principalmente en hogares de acogida, y los hospitales se centran en el enfermo y lesionado de menor complejidad o para atención ambulatoria.

La Real Academia Española concibe al Hospital como *“un establecimiento destinado al diagnóstico y tratamiento de enfermos, donde a menudo se practican la investigación y la docencia”*



Dibujo de sala de internación del primer hospital “Hotel Dieu”, en París



Internación Hospital Santa Creu, Barcelona (1401)



Quirófano del Hospital de Washington, Marzo de 1915



Farmacia Hispana

EDAD ANTIGUA

- Antigua Grecia: se construyeron templos que se asemejaban más a sitios de peregrinación que de curación.
- Antigua Roma: en los campamentos militares de las fronteras del imperio se creaban espacios para los heridos o enfermos. Cuando se incorpora como religión oficial al imperio el Cristianismo (siglo IV) pasan a regular el cuidado de los enfermos los obispos. Se construyen casas de acogida para albergar los pacientes.



Xenodoquio, Hospital del Imperio Romano

EDAD MEDIA

Los hospitales medievales se caracterizaban por tener diversas funciones: albergue de indigentes, asistencia de enfermos o convalecientes y proveer de aislamiento a personas que fueran un problema para la sociedad. Se brindaba al enfermo ayuda espiritual, por encima de las exigencias médicas, sociales, higiénicas, etc. Se intentaba lograr una comunicación visual entre la cama del enfermo y el altar de la iglesia. Luego fueron apareciendo distintos tipos de plantas: basilical, de cruz griega con el altar al centro y distribución en un pabellón a los enfermos más graves, y palaciano, gran estructura con varios pisos y corredores, capilla y vivienda para los religiosos,



Hotel-Dieu de París, Francia - San Lenderico (650)

EDAD MODERNA

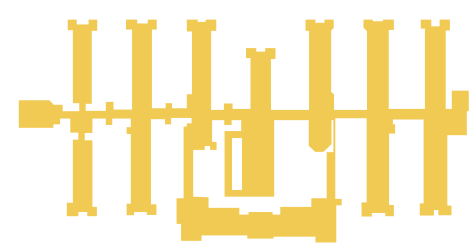
Buscan mejorar la insalubridad de los hospitales medievales. Nuevas ideas de higiene, con la importancia del sol y la ventilación. La novedad era la planta en cruz griega con cuatro patios con galerías alrededor. El hospital se transforma en uno de los estandartes del poder civil, que trata de competir con el poder religioso y adopta formas palaciegas representativas del poder de los nobles. Estas formas arquitectónicas de los palacios renacentistas provienen de las estructuras claustrales de los monasterios de la Edad Media que crecen en amplitud, altura y ornamento y evolucionan hacia configuraciones rectangulares exentas o más abiertas en forma de "C". Aquellos que mantienen su tipología claustral son los lazaretos u hospital para infecciosos.



Hospital Real de Granada, España - Egas (1504)

EDAD CONTEMPORÁNEA

Surge un nuevo concepto de hospital como “máquina de curar”. En esta época, la teoría médica para evitar la proliferación de enfermedades respondía a lograr la pureza del aire, por lo cual en la arquitectura tomaba radical importancia la ventilación. El hospital trata de desprenderse de requisitos estilísticos históricos para concentrarse en responder a los avances de la medicina. Comienzan a implementarse las tipologías de pabellones aislados, otorgando privacidad y control de las infecciones, creando espacios cerrados, etc. Si bien esta tipología produjo avances, presentó desventajas en cuanto a economía constructiva, aumento de recorridos y mezquindad de patios.



Hospital Militar Herbert, Inglaterra - Galton (1864)

EDAD POSMODERNA

En la primera mitad del siglo, toman relevancia los sanatorios antituberculosos pulmonares, que consisten en un bloque lineal, generalmente en forma de T o mariposa. Proceden de los hospitales palaciegos del s. XIX que tienden a adoptar morfologías abiertas en forma de C. En esta época se propone un crecimiento en vertical, gracias al desarrollo de tecnologías de transporte en altura. Dicho crecimiento tiene que ver con la búsqueda de economía y funcionalidad, y los avances teóricos sobre higiene. En modelos de edificios más compactos en altura, se disminuyen los recorridos de circulación, haciendo el sistema más eficiente. Se resuelven con variaciones en su forma en planta, desde esquemas en peine, “L”, “C”, “X”, “T”, etc.



Hospital de Venecia - Le Corbusier (1964-1966)

En síntesis, los hospitales han adquirido tipologías edilicias (claustro, basilical, cruciforme, palaciano, pabellonal, monobloque, polibloque, bloque basamento) basándose en la demanda política, social y económica del lugar de emplazamiento, y a los avances técnicos y medicinales de la época. La arquitectura hospitalaria y su campo de estudio no son disciplinas estáticas sino que varían adaptándose a la demanda, las tecnologías y el crecimiento poblacional.

LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA HOY

Con el auge tecnológico del modernismo, los hospitales buscan la economía y funcionalidad y se transforman en lugares con ambientes herméticos, priorizando el higiene y la recuperación por medio de aparatos tecnológicos nuevos. La arquitectura para la salud durante muchos años fue asociada con una frialdad técnica, con un ambiente higienista donde predominan las superficies duras y brillantes, el paciente había perdido contacto con la atmósfera y el clima de los espacios domésticos que le son familiares.

Desde mediados del siglo pasado, la secuencia de los clásicos modelos pabellonal, edificio en torre, torre con basamento o sistémico, 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. Se considera actualmente que las mejoras ambientales dentro de los establecimientos sanitarios también contribuyen a la mejora del paciente, así como al confort de una estadía, corta para la visita ambulatoria, o más prolongada para la internación.

Como resultado de concursos nacionales y de préstamos internacionales, desde 1970 el hospital público adhiere al modelo sistémico, sin dar lugar a la exploración y desarrollo de nuevas tipologías como sucedió en países de Europa.



Centro Oncológico Red Maggie, Manchester.
Arq. Foster & Partners



Hospital Angdong, Xiangxi, China
Arqs. Rural Urban Framework



Hospital Sarah Kubitzchek, el Salvador, Brasil
Arq. Joao Filguerias Lima (Lelé)

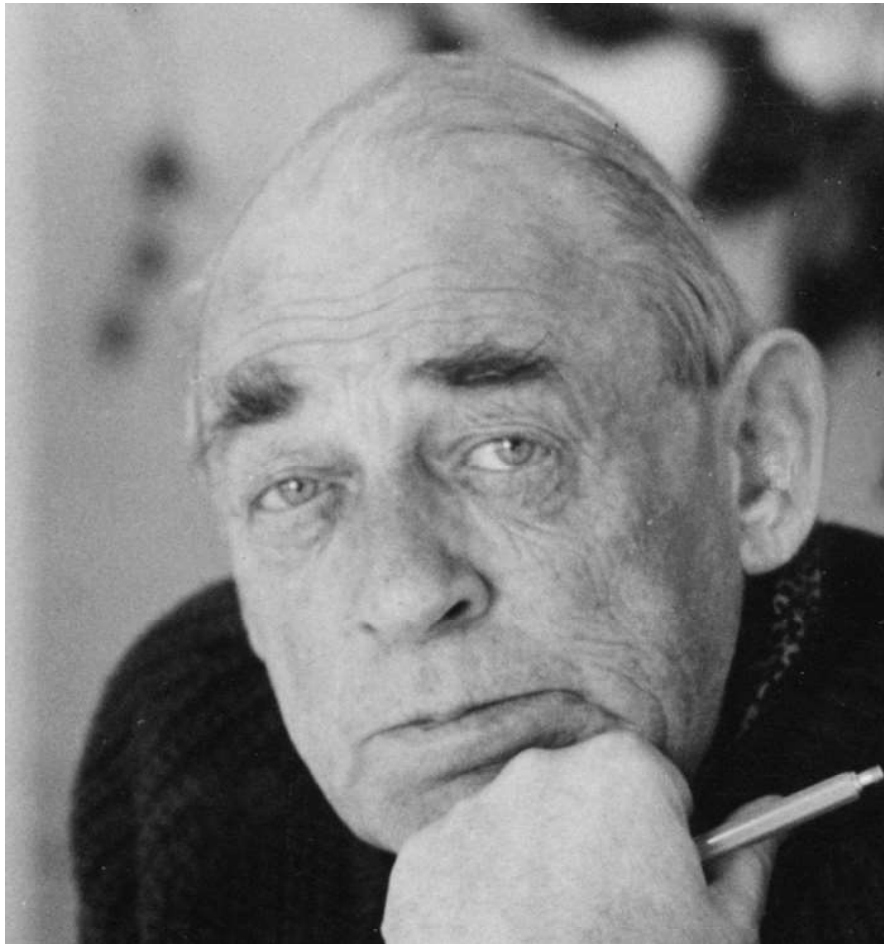


Hospital de Oncología en Teleton, Mexico
Arq. Sordo Madaleno



Hospital Rocío, Campo Largo, Brasil
Arq. Manoel Coelho

ALVAR AALTO



Fue Alvar Aalto un precursor de la idea contemporánea de intentar humanizar los espacios en edificios de rehabilitación y curación. Desde 1940, cuando este arquitecto escribe “The humanization of architecture” y con algunas de sus obras del momento, El arquitecto rompe con lo corriente y critica esta nueva forma de proyectar del modernismo, basada en el dolor físico del paciente y en los aparatos que lo curan pero no en su dolor espiritual.

Proyecta en 1929 el Sanatorio de Paimio, en Finlandia, edificio que refleja su postura sobre el funcionalismo técnico, percibida en los detalles de sus elementos. El complejo de edificios que lo componen se sitúan permitiendo vistas, ventilación y asoleamiento natural en todas las habitaciones y demás estancias, siempre con el propósito de favorecer la curación y rehabilitación de enfermos de tuberculosis. En las habitaciones, el detallado diseño de sus elementos proporciona una máxima comodidad al paciente, a través de la luz indirecta, el color del techo para evitar deslumbramientos, la calefacción desde el cielorraso para evitar la radiación directa, el diseño de los lavabos para minimizar el ruido, las superficies curvas en el encuentro de paredes y suelos. Además, diseñó gran parte del mobiliario, siempre pensando en la salud del paciente (como la silla Paimio, que facilita la respiración de su usuario).

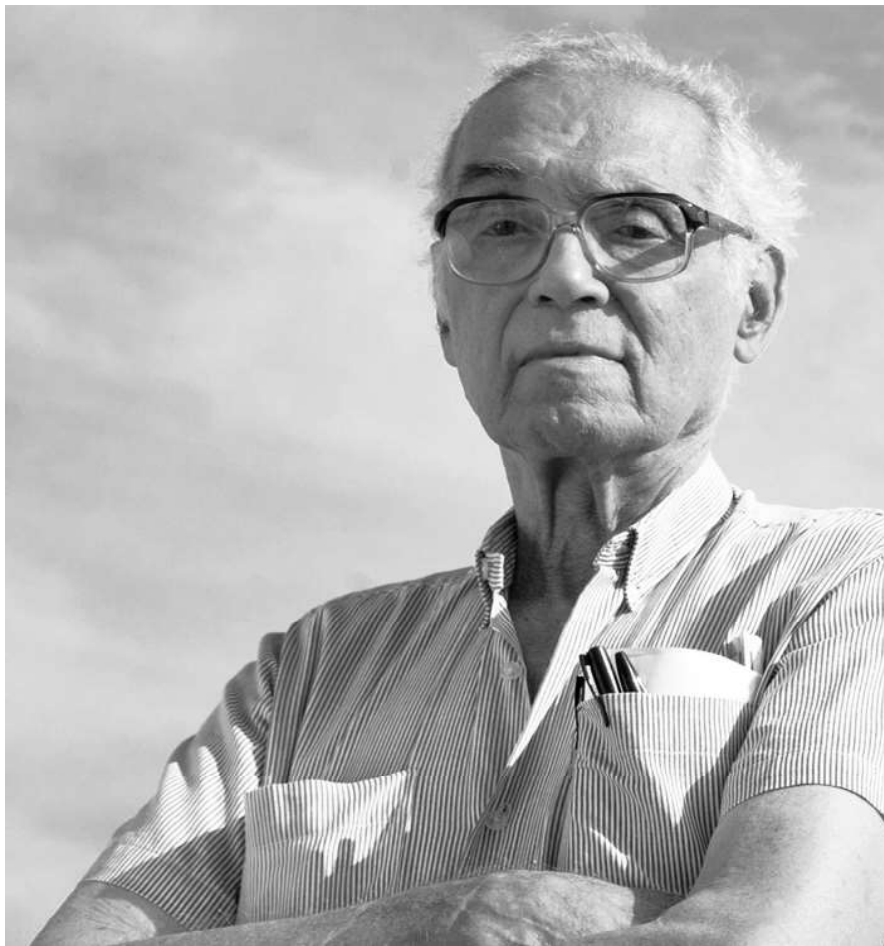
“Hacer más humana la arquitectura significa hacer mejor arquitectura y conseguir un funcionalismo mucho más amplio que el puramente técnico. (...) El estudio de la relación entre la persona y su alojamiento abarcaba la utilización de habitaciones especiales y en él se analizaba la forma de la habitación, los colores, la luz natural y artificial, sistemas de calefacción, ruidos, etc.”

Alvar Aalto. (1940)



Sanatorio de Paimio, Finlandia (1929-1933)

JOAO FILGUEIRAS LIMA



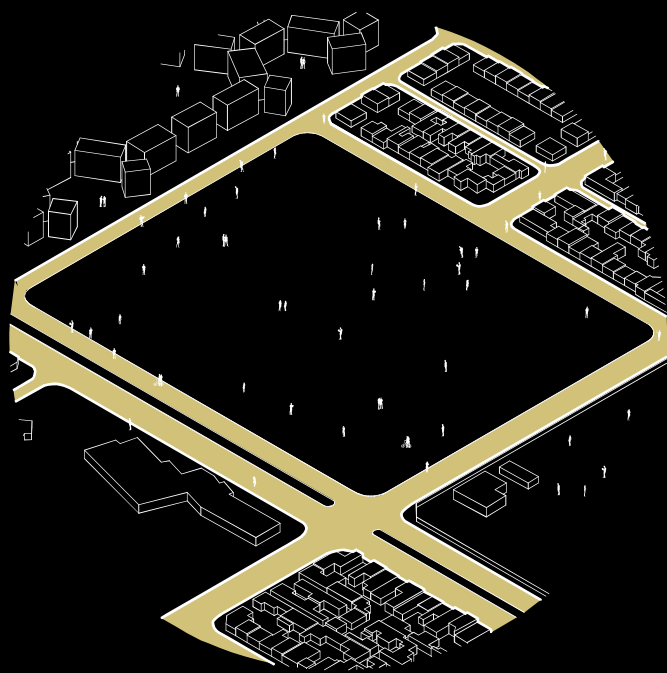
Joao Filgueiras Lima, mas conocido como Lelé, es un arquitecto brasileño que se ganó el renombre de “El arquitecto de la Salud y la felicidad”. Es otro de los iconos relevantes de la arquitectura hospitalaria contemporánea y su intención por “humanizarla”. El diseño de los hospitales de la Red Sarah, distribuidos a lo largo del territorio de su país, responde no solo a aspectos técnicos y estéticos, sino que está íntimamente comprometido con la salud, el ánimo, la buena estadía y vivencia de los pacientes y con el trabajo ameno del equipo médico. El uso de los colores, las formas, la presencia de la luz y ventilación natural, de jardines, solárium o terrazas que conforman una relación dinámica entre interior y exterior revelan que cada detalle de estos hospitales está pensado para reforzar el protagonismo de este sujeto-paciente que, en las camillas y sillas de rueda, pueda llegar a cualquier parte y recuperarse de la mejor forma. La configuración de los hospitales de la Red Sarah rompe con la funcionalidad estricta, sin dejarla de lado, y proyecta amplias enfermerías, espacios colectivos donde quedan alojados los pacientes, que se convierten en áreas de juego para los niños o improvisados escenarios para conciertos y obras teatrales. Es importante para éste arquitecto que el paciente sufra en menor medida su enfermedad o recuperación en un hospital amigable y de escala humana,

“Cuando concibo un hospital, me imagino siempre como si fuera un árbol, pues existe una infraestructura debajo de la tierra de instalaciones que son vitales para el funcionamiento del hospital como las raíces son también para el árbol. La infraestructura tiene que ser flexible y crecer junto. Si el árbol empieza a caer en cierta dirección, las raíces van creando un equilibrio necesario para su sustentación. A medida que el hospital crece, la infraestructura debe acompañar, pues solo así podemos atender las exigencias tecnológicas del día a día, y más aun, además de crecer juntos, el principio de flexibilidad servirá para la atención de las nuevas dinámicas impuestas al cotidiano”

Arq. João Filgueiras Lima (Lelé)



Red de Hospitales Sarah, en Brasil



EL CONTEXTO

El Hospital Pediátrico a desarrollar se ubica en la Ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe. Ésta es la tercer provincia más poblada de la República Argentina. Se halla en una zona agrícola-ganadera por excelencia, y cuenta con un elevado desarrollo industrial.

Desde el año 2008, la Provincia se divide políticamente en cinco regiones territoriales, como una estrategia para integrar territorios antes desconectados y fragmentados, y potenciar sus particularidades y acercar al estado a los ciudadanos y diversos actores. Esto configura un nuevo modo de gobernar Santa Fe.

Se concibe al territorio como una gran red que es necesaria gestionar y articular. En cada región, se identifican nodos de distribución y redistribución de capacidades, información y recursos. En la 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.

LA SALUD PÚBLICA EN LA PROVINCIA DE SANTA FE

El Plan Estratégico Provincial de Santa Fe es un documento que integra un conjunto de programas y proyectos de escala provincial y regional ordenados a partir de tres líneas estratégicas:

- Territorio Integrado
- Calidad Social
- Economía del desarrollo.

El Sistema Integrado de Salud es uno de los programas que integran dicho plan, poniendo esta tematica como prioritaria en la gestión política provincial. Dentro del plan se contemplan la incorporación de 4 Hospitales Nodales, 4 de Complejidad media, 80 nuevos centros de salud en todo el territorio Santafesino, con el objetivo de enfrentar desafíos en términos de equidad en la prestación de servicio. La provincia propone de esta manera un sistema de atención en red para garantizar el acceso a la salud de toda la población.

Dicha red está compuesta por 781 efectores (Hospitales, SAMCOs (sistema de atencion medica para la comunidad) y Centros de Salud) de gestión provincial y municipal en trabajo articulado con otras áreas para dar respuesta efectiva a la ciudadanía.

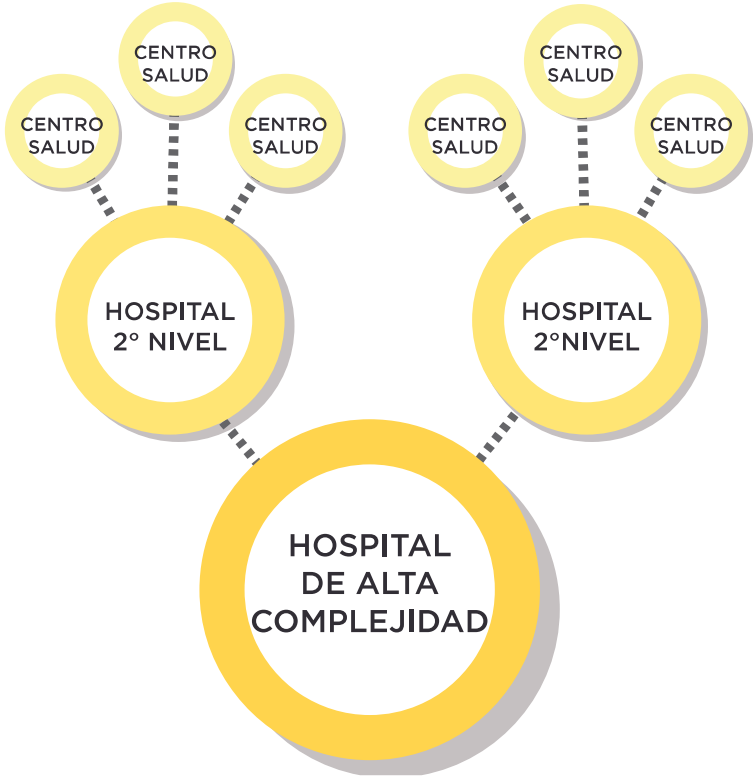
Los efectores de salud están organizados territorialmente en los cinco nodos antes descriptos.

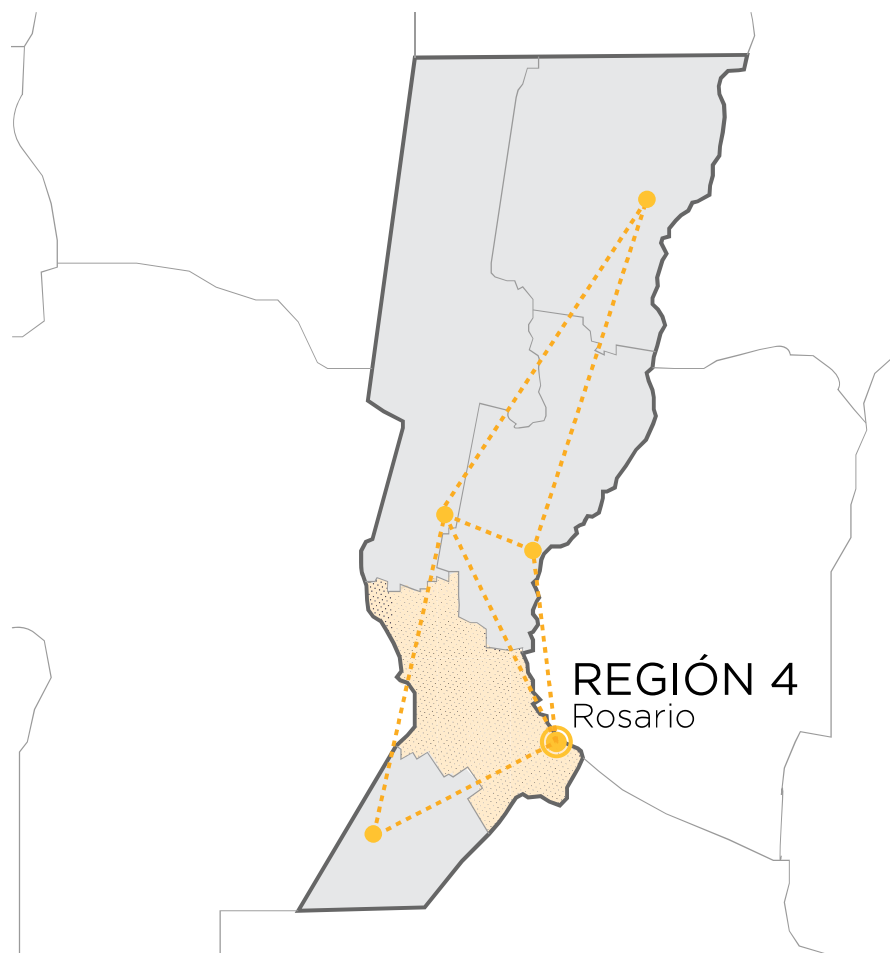
El Nodo 5, de la región de Rosario cuenta con 305 efectores, que supera en numero a las otras cuatro regiones.

Los efectores de salud están divididos en niveles de complejidad necesarias para el cuidado del ciudadano:

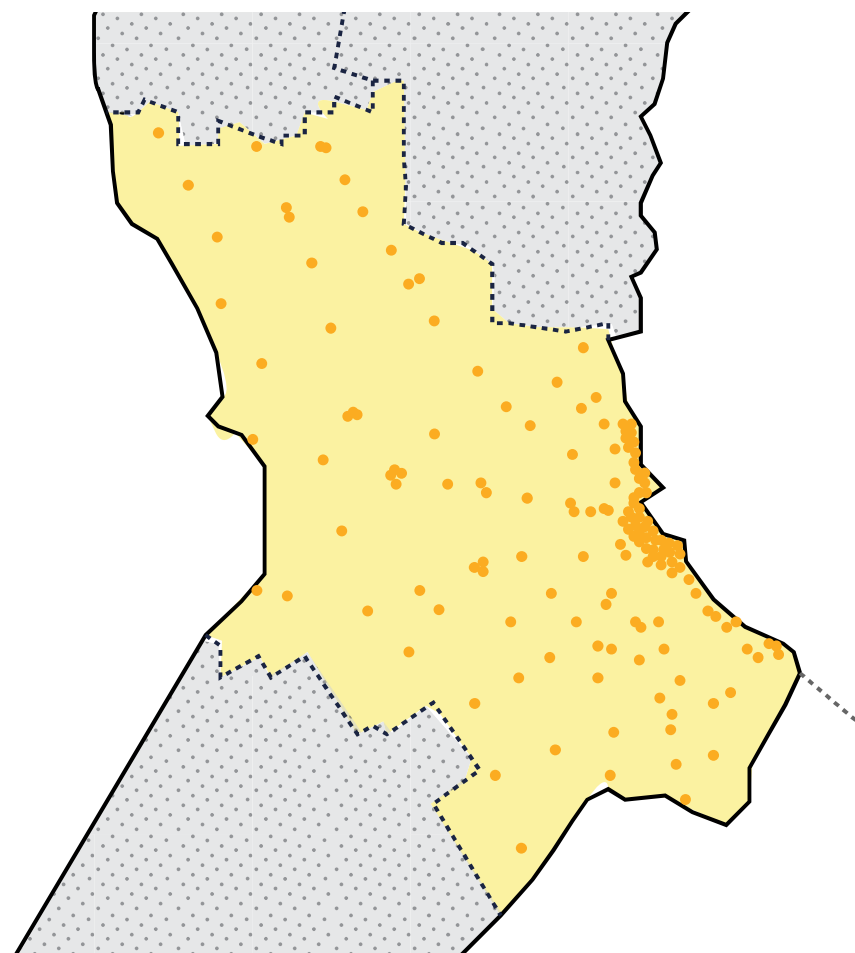
- **Primer Nivel:** Centros de Salud, es el lugar de mayor proximidad al vecino. No poseen camas de internación y son los encargados de garantizar la salud territorializada
- **Segundo Nivel:** Hospitales y SAMCOs de baja y mediana complejidad.
- **Tercer Nivel:** Hospitales de alta complejidad, son 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.

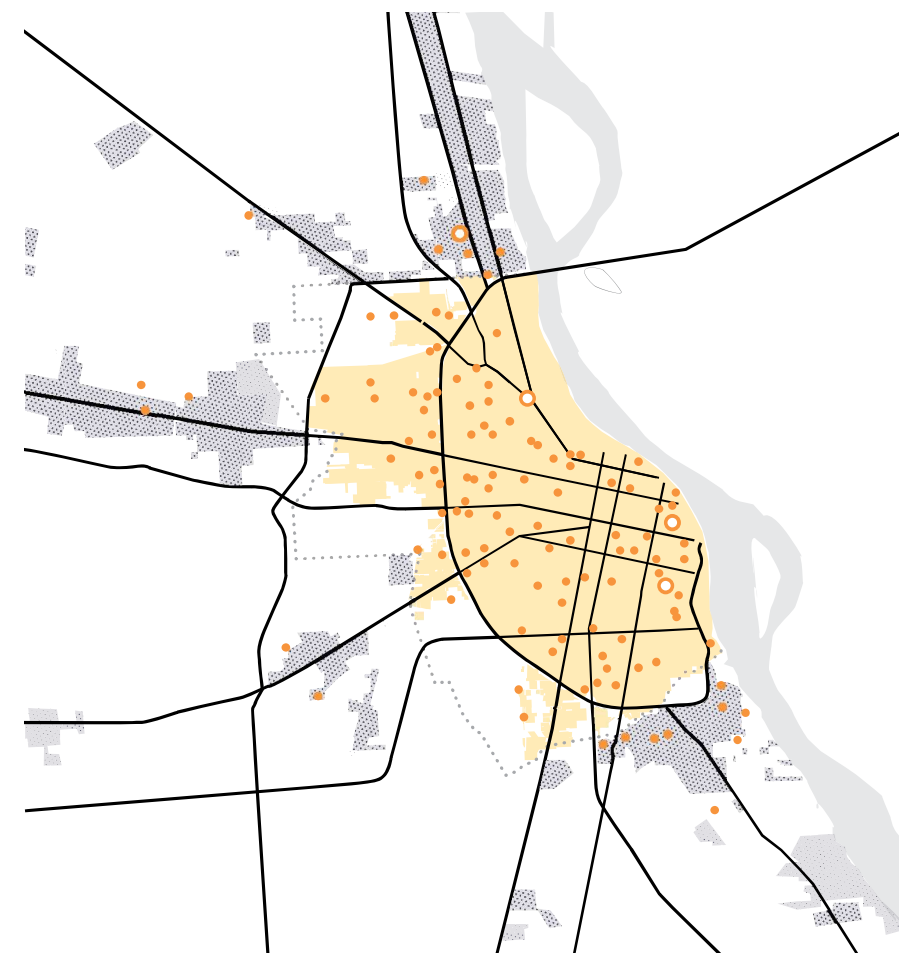




Las cinco regiones de la Provincia de Santa Fe



Efectores de salud pública en el Nodo Rosario



Efectores de salud pública en el Área Metropolitana de Rosario

LA SALUD PÚBLICA EN LA CIUDAD DE ROSARIO

El gobierno municipal de la ciudad de Rosario pone a la salud publica en agenda prioritaria: desde 1989 que se le destina el 25% del presupuesto municipal.

La ciudad posee una equitativa distribución de efectores de salud lo largo de todo su extenso territorio, garantizando el acceso rápido de salud a los ciudadanos desde cualquier barrio de la ciudad.

En cuanto a los efectores de mayor complejidad, Rosario alberga hospitales tanto municipales como provinciales, que trabajan en conjunto y en red (incluso, en algunos casos también con efectores privados) para garantizar la correcta atención de los ciudadanos de toda la region metropolitana.

Los **centros de salud**, que se categorizan como atención de primer nivel, cuentan con consultorios generalistas, odontológicos, dispensario de medicamentos y en algunos casos laboratorios. Trabajan de 6 a 12 horas, solo durante el día. Existen más de 100 centros distribuidos por toda la ciudad. Éstos son equipamientos muy importantes dentro de la red de estructura de salud publica, ya que descongestionan los efectores de mayor complejidad: El vecino del barrio debe asistir en primer medida a un centro de salud para ser atendido, y luego si es

necesario, derivado a un hospital.

Los efectores categorizados como **segundo nivel de atención**, complementan los servicios de los centros de salud, y reciben pacientes en situaciones más complejas. En Rosario podríamos nombrar al CEMAR (Centro de especialidades Médicas Ambulatorias), en el centro de la ciudad, o el Hospital Roque Sáenz Peña, en zona Sur. Son hospitales de baja complejidad, que reciben pacientes derivados de los centros de salud. Atienden 12hs, poseen consultorios, laboratorio, internación, emergencias, hospitalización, centro quirúrgico y diagnóstico por imágenes, Son también encargados de la derivación de pacientes en casos de alta complejidad.

El **tercer nivel de atención** lo conforman los hospitales de alta complejidad, ubicados en ciudades de escala metropolitana (ciudades nodales) que reciben pacientes desde toda la región. Tienen 12 horas de consultorios externos, laboratorio, todas las especialidades y subespecialidades, emergencia, hospitalización, centro quirúrgico, diagnóstico por imágenes, hemoterapia, anatomía patológica, hemodiálisis, terapia intensiva, radioterapia, medicina nuclear, trasplante de órganos,

investigación y docencia.

Dentro de este mismo nivel, podemos también ubicar a los hospitales de alta complejidad con algún tipo de especialización, como por ejemplo el HECA (Hospital de Emergencias Clemente Álvarez) cuya especialización es Traumatología, el Instituto de Lucha Antipoliomielítica y Rehabilitación del Lisiado que es un centro de alta complejidad en relación a la medicina física y rehabilitación, o el Hospital Centenario, especialista coronario-cardiovascular.



Centro de Salud "El Mangrullo"
en Zona Sur



CEMAR (Centro de Especialidades Médicas
Ambulatorias de Rosario)



HECA
(Hospital de Emergencias Clemente Álvarez)

LA ATENCIÓN PEDIÁTRICA

Al iniciar la investigación, se optó por recorrer distintos hospitales públicos de Rosario para entender cuáles eran las demandas de los pacientes, el público en general y el personal.

Los Hospitales que más llamaron nuestra atención fueron los hospitales pediátricos.

El Hospital de Niños de zona Norte es especialista pediátrico de un segundo nivel de atención. El edificio cuenta con problemas edilicios por la falta de mantenimiento de la infraestructura de casi sesenta años de antigüedad, aunque también posee una renovada sala de terapia intensiva y un proyecto vigente de una nueva área de emergencias.

El edificio no supo satisfacer correctamente la demanda creciente a lo largo de los años, y no cuenta con espacios lúdicos o salas de espera acogedoras que hagan más amenas las estadías en el lugar. Los niños son asistidos allí, y de necesitar una mayor complejidad de atención, se los deriva hacia el Hospital Dr. Víctor Vilela, ubicado en la Zona Sur de la ciudad.

El Hospital pediátrico Dr. Víctor Vilela es referente regional en su especialidad, en enfermedades de cardiopatías congénitas y cirugías neuroquirúrgicas. Está preparado para albergar en la guardia entre 35 y 40 chicos en los meses de alta demanda, pero

no posee sanitarios suficientes. El hospital sufrió la remodelación de su área de emergencias, dos grandes ampliaciones, lo que dificulta la óptima circulación y orientación: sus pabellones se comunican por circulaciones generales, sin distinción de pacientes-personal.

También resulta dificultosa la infraestructura del edificio, tanto sus instalaciones de acondicionamiento como de gases medicinales. El hospital ya no tiene posibilidad de ampliación en planta baja, lo que resulta incómodo para lograr la accesibilidad en plantas superiores y la horizontalidad buscada en este tipo de edificios destinados a la salud. La demanda le exige al mismo la incorporación de un nuevo resonador y un angiógrafo (equipo que obtiene imágenes del sistema vascular), que el edificio no puede satisfacer por su falta de espacio.

En cuanto a las áreas de esparcimiento y espera, éstas se reducen a espacios residuales entre pabellones, sin mobiliario ni juegos para los niños. Las esperas se hacen eternas y éstos lugares foco de infecciones y malestares. Tampoco existe lugar para los acompañantes de los niños en terapia intensiva, ni una residencia para quienes viajan desde la región.

Éste hospital pediátrico está actualmente cubriendo alta demanda de pacientes (entre 30 días y 16 años), realizando trasplantes

importantes y ocupando un gran lugar de importancia en la atención nacional. La falta de flexibilidad y crecimiento del edificio le impide seguir adecuándose a la creciente demanda de salud, lo que calificamos como un grave problema para un edificio de ésta finalidad.

Es por ésta razón que decidimos indagar sobre esta temática y especialidad para brindar a la ciudad una nueva solución de Hospital Pediátrico, basándonos en la oferta de los hospitales pre-existentes y en la complementación de sus carencias, poniendo principal énfasis en la recuperación del ánimo del paciente para su posterior mejoría física.

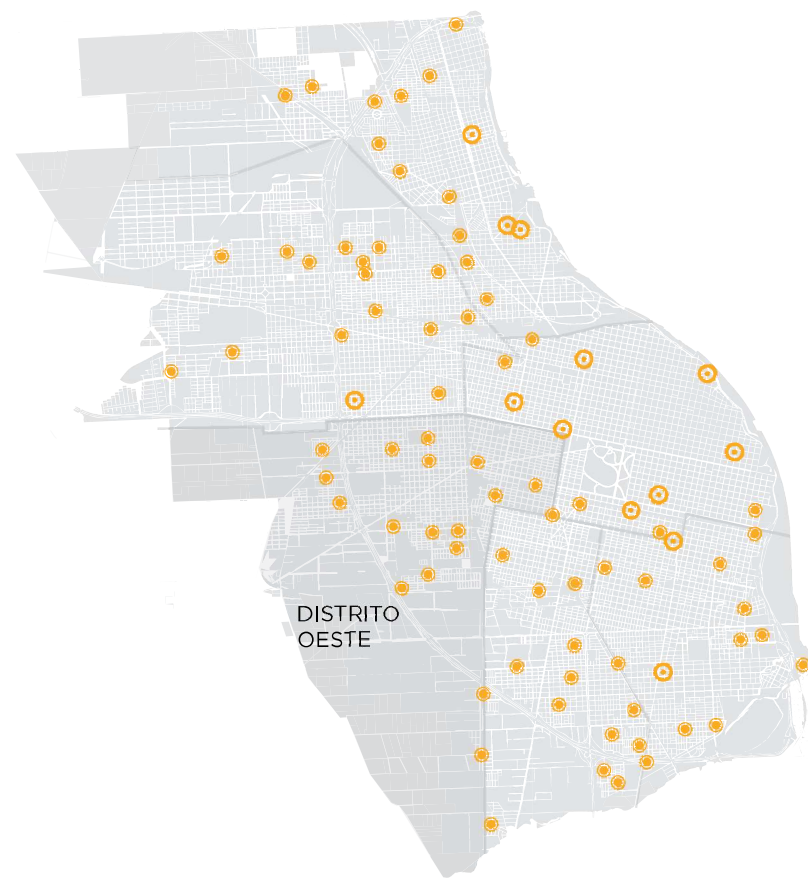


Hospital de Niños Víctor J. Vilela



Hospital de Niños Zona Norte

EL SITIO DE INTERVENCIÓN



Fuente: Infomapa

Para la definición del sitio de implantación del hospital, se realizó un relevamiento por distrito de la oferta de centros de salud y hospitales de media y alta complejidad de la ciudad de Rosario. El distrito Centro resultó, por amplia diferencia el área más beneficiada en cuanto a la presencia de siete efectores sanitarios de media o alta complejidad: El Hospital Centenario, Hospital Carrasco, Policlínico Pami I, Hospital Provincial, el Hospital de Emergencias Clemente Alvarez, el Instituto de Lucha Antipoliomielítica y el Hospital Pediátrico Vilela.

Le siguen en la lista, el distrito Norte, con tres efectores: Hospital Alberdi, Policlínico Pami II y Hospital de Niños de Zona Norte; y el distrito Sur, con dos efectores: el Hospital Roque Saenz Peña y el Hospital Español; y luego el distrito Noroeste que cuenta con la presencia del Policlínico San Martín como único efector.

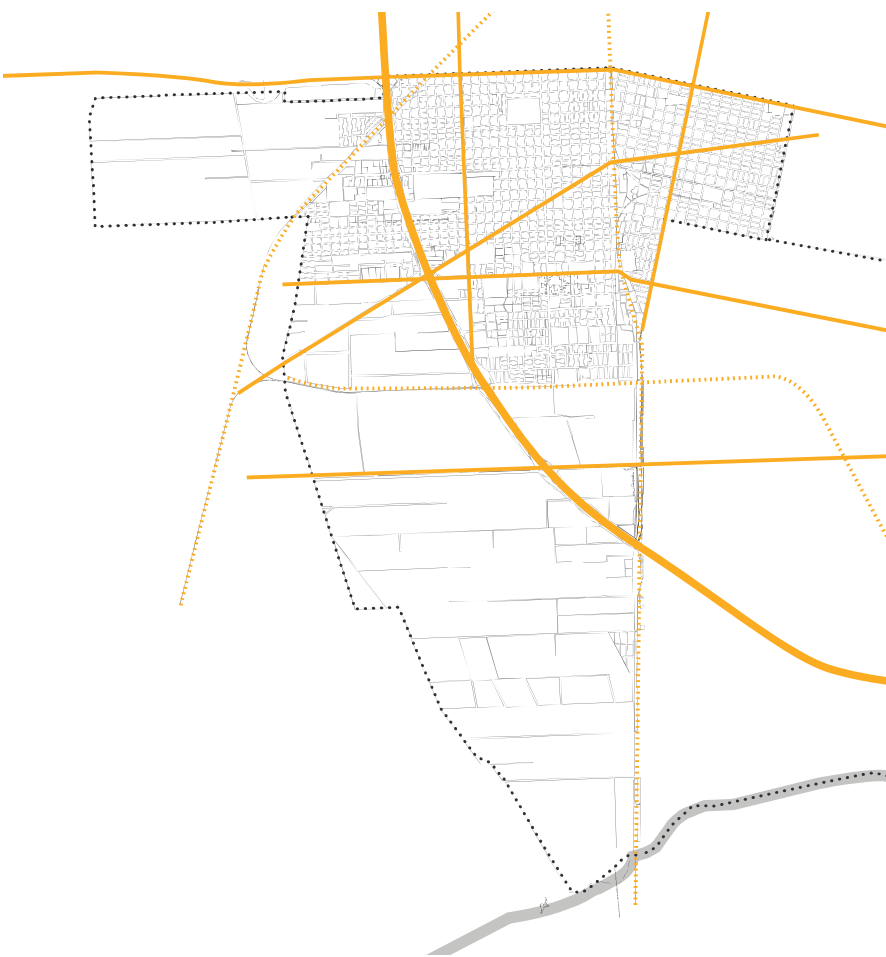
Para contribuir a la equidad distrital de la Ciudad y su distribución de servicios, descartamos los distritos con más oferta de salud pública de alta complejidad, y optando también por la periferia de la ciudad y la cercanía a Av. Circunvalación, para garantizar la accesibilidad al hospital desde múltiples puntos de la ciudad y de la región.

Los distritos Oeste y Sudoeste poseen, según el relevamiento de equipamientos de salud, la misma cantidad de efectores de

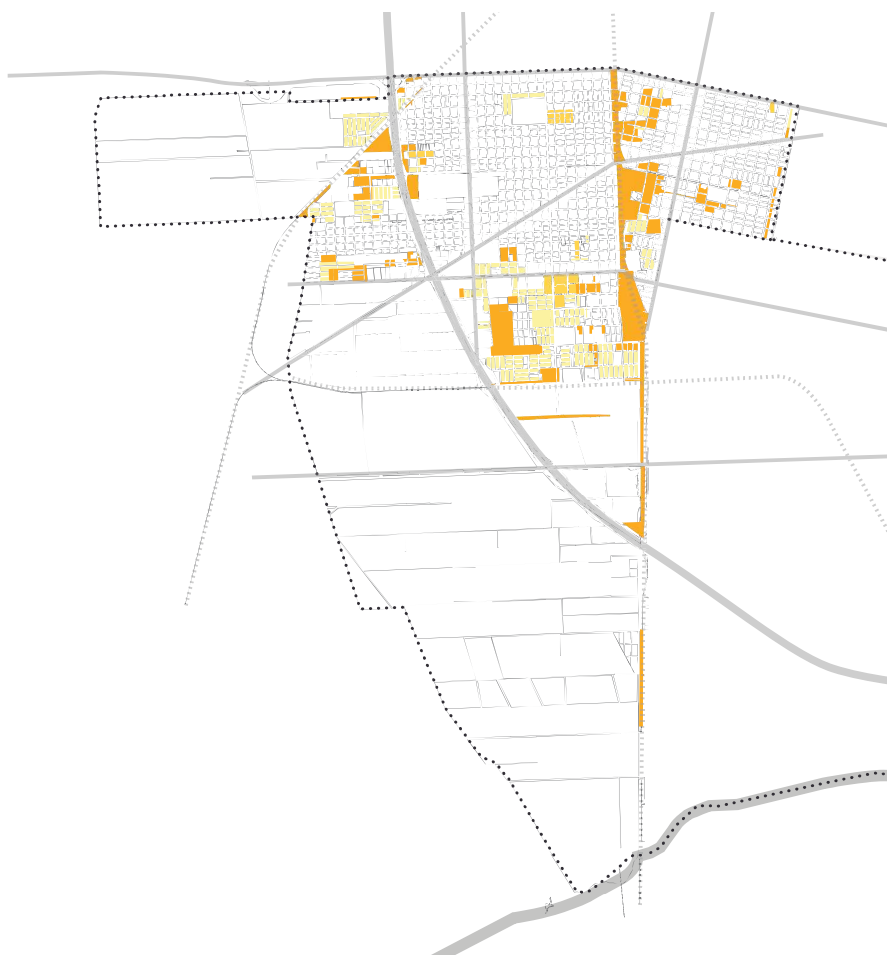
primer nivel, a pesar de tener superficies tan desiguales. Por este motivo y por poseer el distrito Sudoeste al hospital Nodal de Rosario en proceso de construcción, se decidió optar por el Distrito Oeste.

Este distrito es uno de los más más carenciados del territorio Rosarino con respecto a políticas de infraestructura, servicios, equipamientos, y vivienda, por lo que la presencia de un nuevo gran edificio público de importancia regional podría generar una nueva centralidad dentro del distrito y favorecer su accesibilidad, infraestructura, crecimiento, e incluso desarrollo económico. El sector se beneficia con numerosas avenidas y vías de ingreso a la ciudad desde el sector oeste y sudoeste, lo que favorecería a la conexión del nuevo equipamiento con el resto de los distritos de la ciudad y con toda la región, principalmente con las ciudades de Soldini, Perez, Zavalla, por su relativa cercanía.

EL DISTRITO OESTE



La Estructura vial del Distrito



El tejido



Su división urbanística por Áreas Barriales

EL ÁREA BARRIAL 6



El Distrito Oeste de la Ciudad de Rosario cuenta con una superficie de 40,42 km², que representa un 22,6% del total y posee una población de 135.481 habitantes.

En las últimas décadas del pasado siglo y comienzos del actual, el desarrollo urbano del área definió un rol exclusivamente residencial de una parte importante del distrito, manteniendo la actividad rural hacia el sur.

Los límites del sector son al Norte: Camino Cochabamba, Camino de los Muertos, Camino Pasco, Av. de Circunvalación y Av. Pellegrini; al Este: Av. Francia, calle Amenábar, Bv. Avellaneda y vías del ex FFCC Belgrano; al Sur: límite sur del Municipio y al Oeste: límite oeste del Municipio.

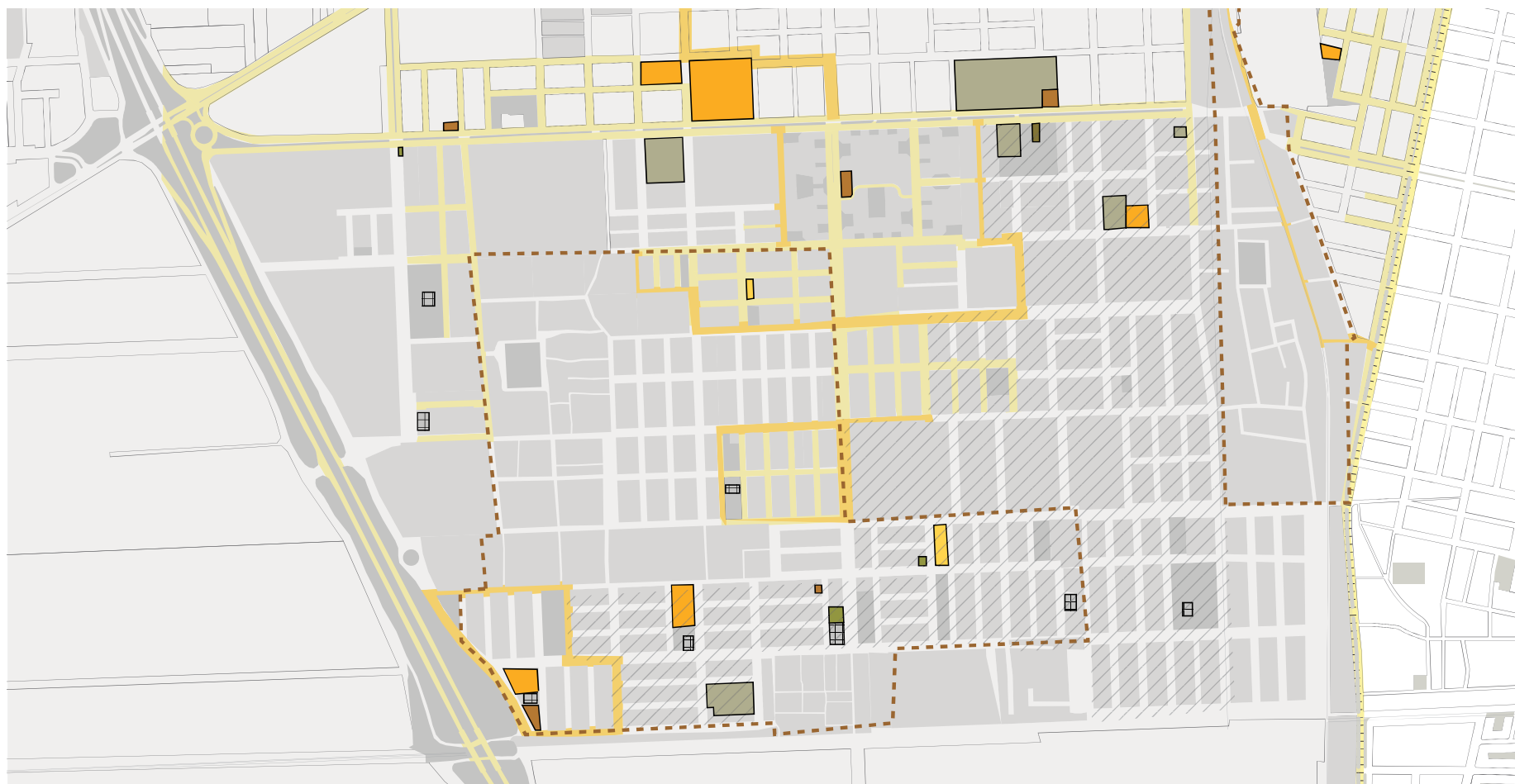
El distrito posee importantes ejes estructurantes de la ciudad, como la Av. Uruburu, el Bv. Seguí, Av. Provincias Unidas, Av. Circunvalación y el Bv. Rouillón, que conectan al mismo con el resto de la ciudad y con el área central. Se caracteriza también por su tejido heterogéneo, principalmente por la numerosa presencia de asentamientos irregulares, lo que hace al distrito foco de propuestas de vivienda estatal, tanto individual como colectiva. A partir de la búsqueda de un sitio de implantación lo suficientemente amplio para evitar la expropiación y demolición, es que se optó por una manzana sin edificar ubicada en el Área Barrial 6.

El lote se sitúa sobre Bv. Seguí al 6000, en las cercanías (600m) de Av. Circunvalación, lo que garantiza su accesibilidad, y pertenece al Arzobispado de Rosario, lo cual garantiza la posibilidad de compra y edificación del mismo.

El sitio posee 30.000 m², actualmente ocupados por una cancha de fútbol, superficie óptima para la implementación de un equipamiento de gran magnitud.

Tras un análisis más detallado del sector, se pudo relevar la carencia de equipamientos y servicios que posee el Área Barrial 6. Son escasos los equipamientos educativos, policiales, Culturales y de salud. También presenta grandes carencias infraestructurales en cuanto a pavimentación, obras hidráulicas, saneamiento ambiental y alumbrado público, a pesar de haber sido el sitio intervenido numerosas veces por el estado para la incorporación de distintas soluciones habitacionales.

Un nuevo equipamiento de relevancia regional no solo daría vida al barrio sino también mejorará su accesibilidad y la situación de la infraestructura vial y de servicios. La magnitud de las consecuencias urbanas ocasionadas por su irrupción dependerá de la forma en que la gran masa volumétrica del edificio interactúe con el entorno.



REFERENCIAS

Servicios

- Pavimento definitivo
- Cloaca ejecutada o en ejecución
- Cloaca a realizar
- Falta de agua

Equipamientos

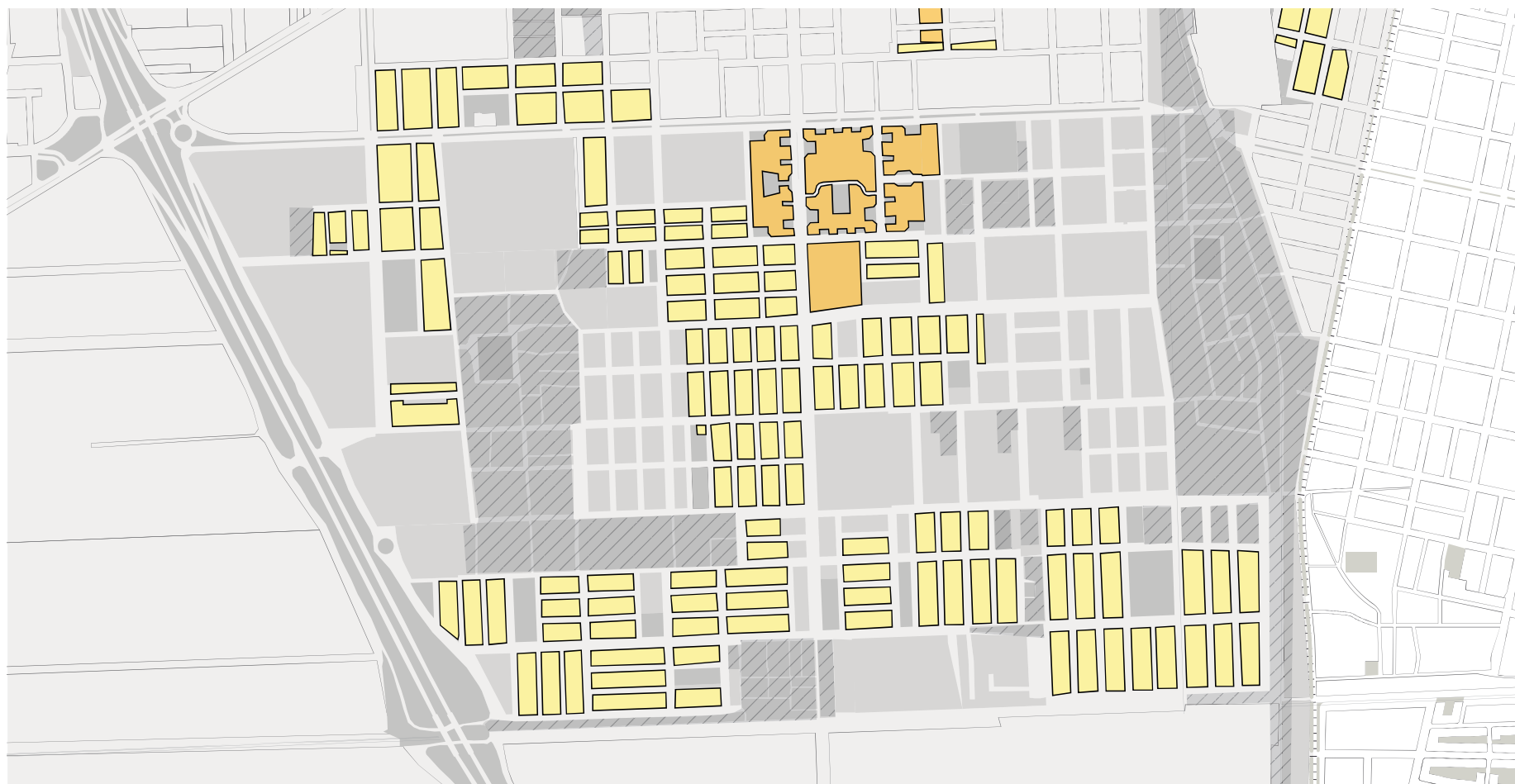
- Educación
- Comisarias
- Cultural
- Centros Barriales
- Centros de salud
- Clubes deportivos

Espacio Público

- Espacios verdes públicos
- Playones deportivos

Fuente: Municipalidad de Rosario



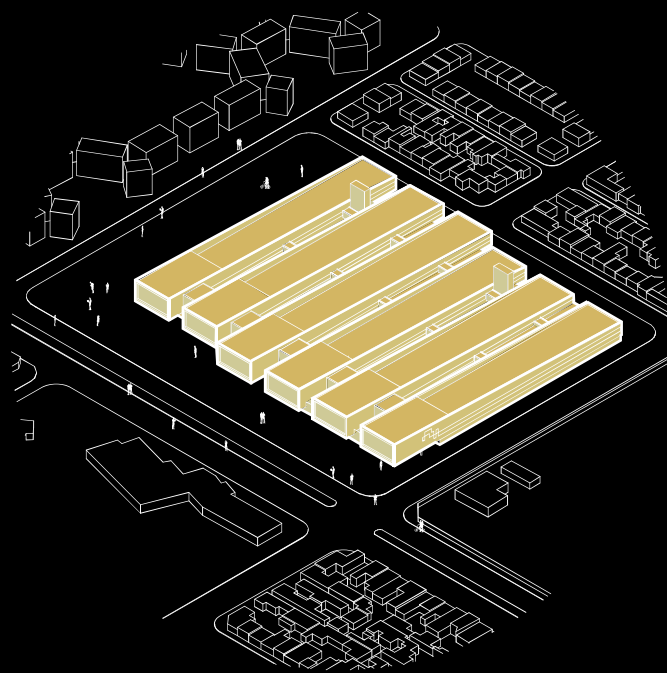


REFERENCIAS

Tejido

-  Asentamientos irregulares
-  Viviendas colectivas financiadas por el estado
-  Viviendas individuales financiadas por el estado
-  Tejido regular
-  Espacios verdes públicos

Fuente: Municipalidad de Rosario



EL PROYECTO

Los Hospitales públicos tienen como función principal contribuir al bien del individuo y la comunidad, prestando un servicio de salud y educación.

El Hospital Pediátrico de Rosario reúne características técnicas, higiénicas y funcionales necesarias para el funcionamiento de un establecimiento sanitario, pero a la vez pone énfasis en la estimulación de la conducta humana, propiciando nuevas relaciones del paciente, la familia y los médicos con los patios y las áreas lúdicas que distraigan del contexto hospitalario. Se considera para la concepción del edificio al espacio en sí mismo como mecanismo de relajación.

El edificio también fue pensado según el contexto económico y político del país, por lo que se prevee su construcción por etapas, la posibilidad de adaptarse a cualquier uso y el futuro crecimiento del edificio, ya que las obras públicas deben adaptarse e incrementar a medida que crece la demanda. También se tuvo en cuenta éste factor para la elección técnico-constructiva, optando por una estructura independiente durable y sin mantenimiento que permita espacios amplios y dinámicos. Su implantación en un contexto de baja densidad obliga al edificio a dialogar con su entorno para generar un impacto positivo en él. La calle interna de uso público que vincula las distintas áreas del hospital, la plaza, el sum, los comercios, las oficinas y la cafetería, permite el aprovechamiento del edificio no solo por los pacientes sino también por los vecinos del barrio y la ciudad.

EL ENTORNO INMEDIATO



En el barrio de emplazamiento predominan las viviendas asentadas irregularmente y las viviendas de gestión pública tanto individual de baja densidad como colectiva. Los espacios públicos verdes se limitan a la vía pública y a las áreas entre edificios del complejo habitacional Fonavi de Seguí y Rouillón.

Esto motivó la intención de intervenir urbanísticamente el sitio con la incorporación de arbolado y mobiliario urbano sobre el Bv. Seguí, y la idea de brindar al barrio una plaza de uso público recreativa única en el sector.

La importancia de Bv. Seguí dotará de protagonismo a la fachada principal del hospital, adoptando la mejor orientación de asoleamiento (al norte) y dando lugar a su ingreso principal. Las calles laterales y trasera, de menor importancia, albergarán los ingresos de ambulancias, personal y a los estacionamientos.

La tipología formal adaptada dialoga y hasta se mimetiza con las manzanas con viviendas individuales realizadas por el estado.



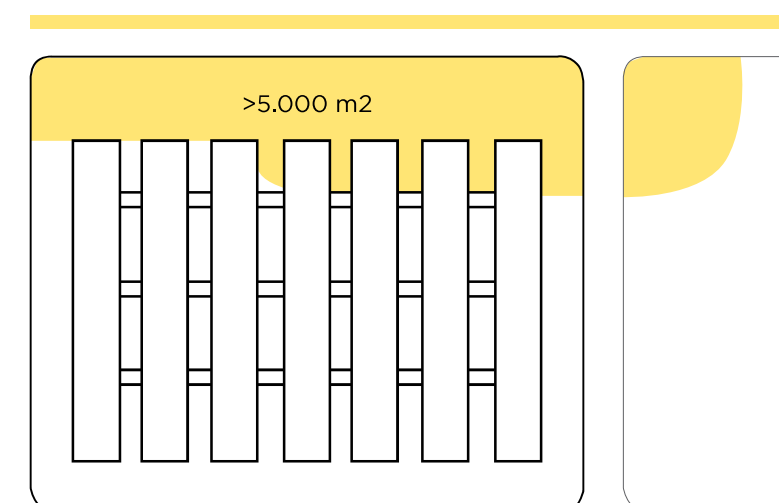
SITUACIÓN ACTUAL DEL TERRENO

El terreno cuenta con una superficie de 30.000m2 que se encuentra actualmente sin edificar.



PROPUESTA CATASTRAL DE LA MUNICIPALIDAD

La municipalidad propone la división del terreno en seis partes iguales, dejando 1/6 para espacio público. Serán aproximadamente 5.000 m2, ubicados sobre las calles Pje 1805 y Garzón.

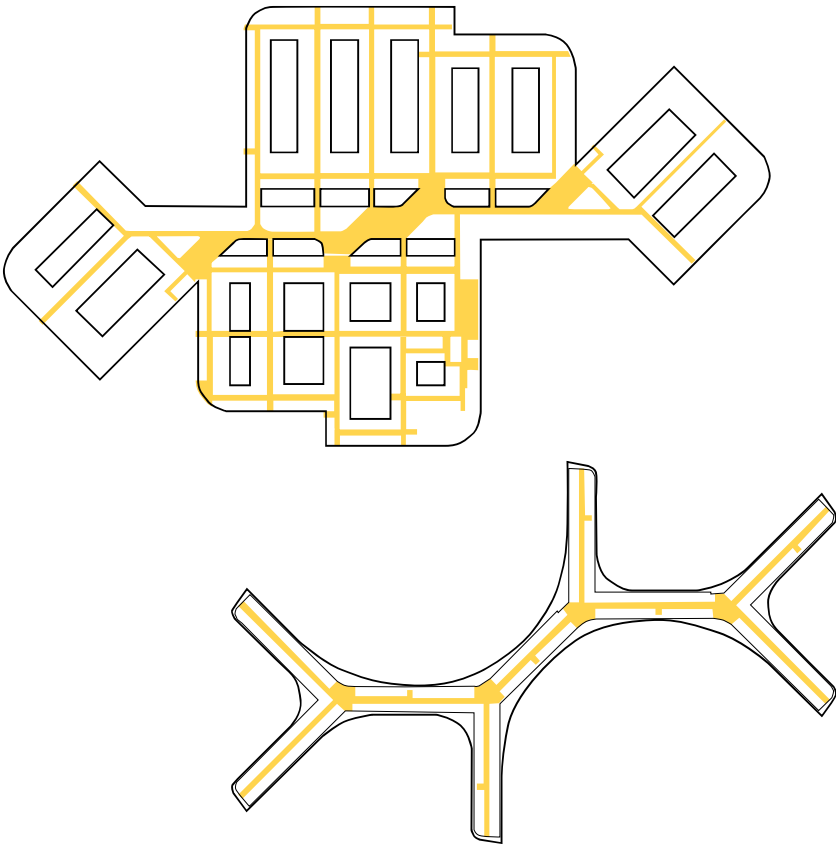


LA PROPUESTA ALTERNATIVA

La pisada del nuevo edificio se propone, según la situación actual de la macromanzana, ubicada hacia el sur, dejando una mayor área para espacio público de lo requerido por la municipalidad, pero en relación al Bv. Segui y al espacio público existente en los Fonavis de Solís y Segui.

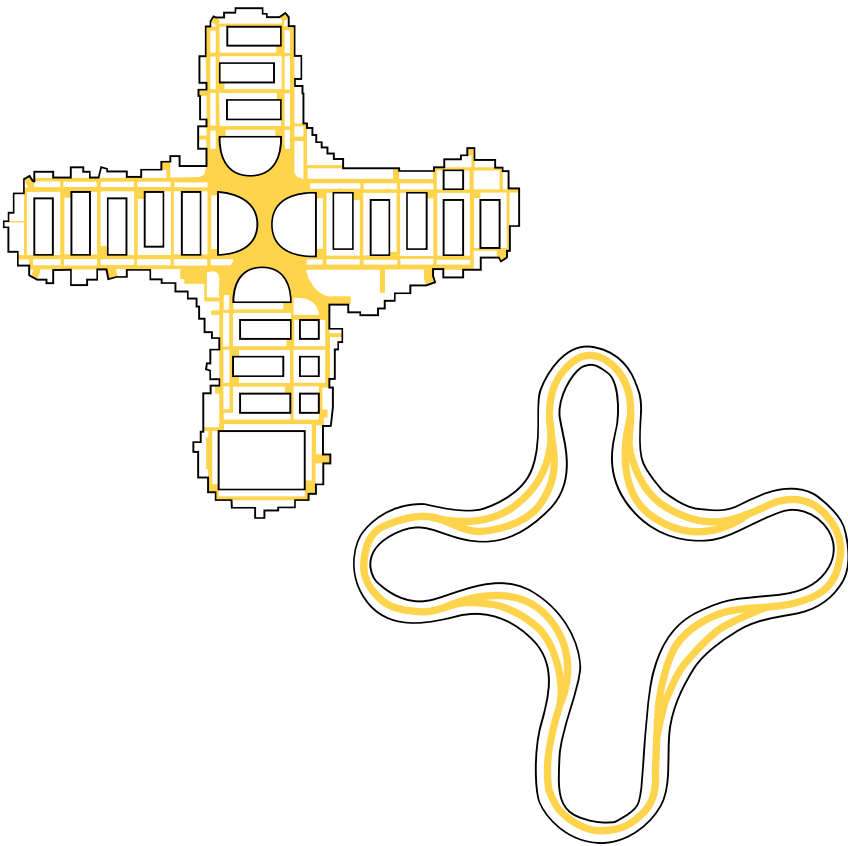
LA TIPOLOGÍA | LOS REFERENTES

NORTH ZEALAND HOSPITAL



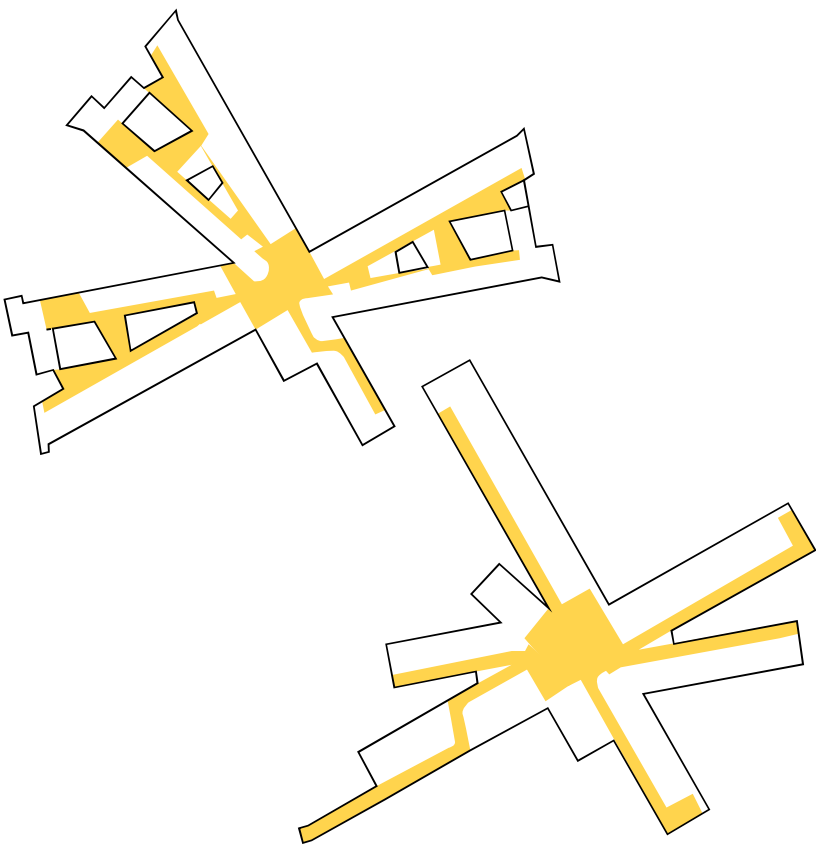
(2013) Dinamarca
Arq. Moller

NORTH ZEALAND HOSPITAL



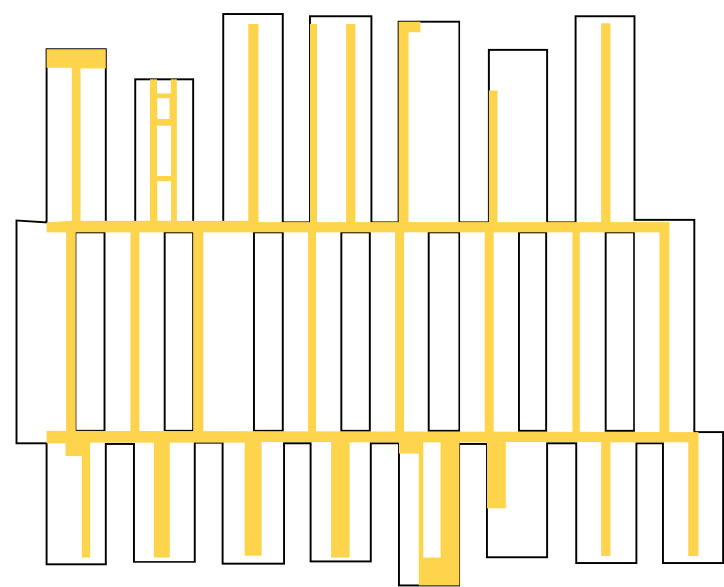
(2013) Dinamarca
Arqs. Herzog & De Meuron

HOSP. PSIQUIÁTRICO HELSINGOR



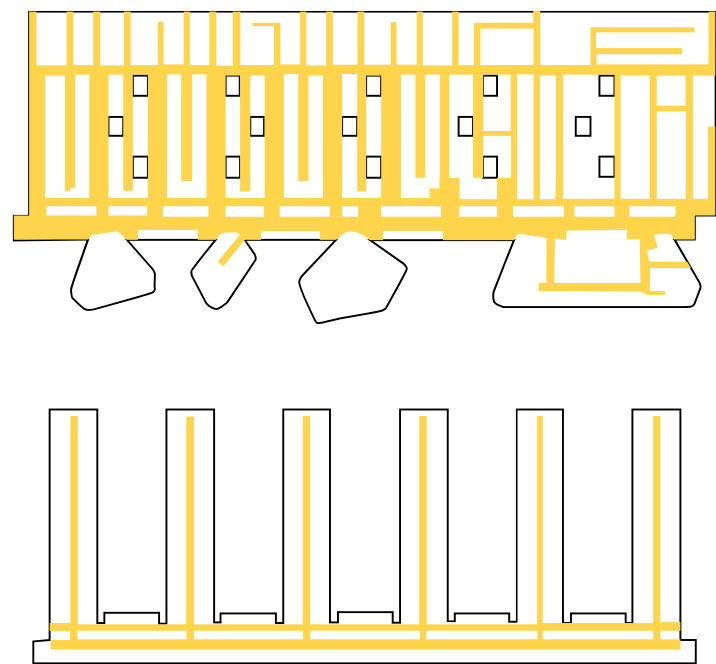
(2006) Dinamarca
Arqs. BIG & JDS

HOSPITAL DE PUYO



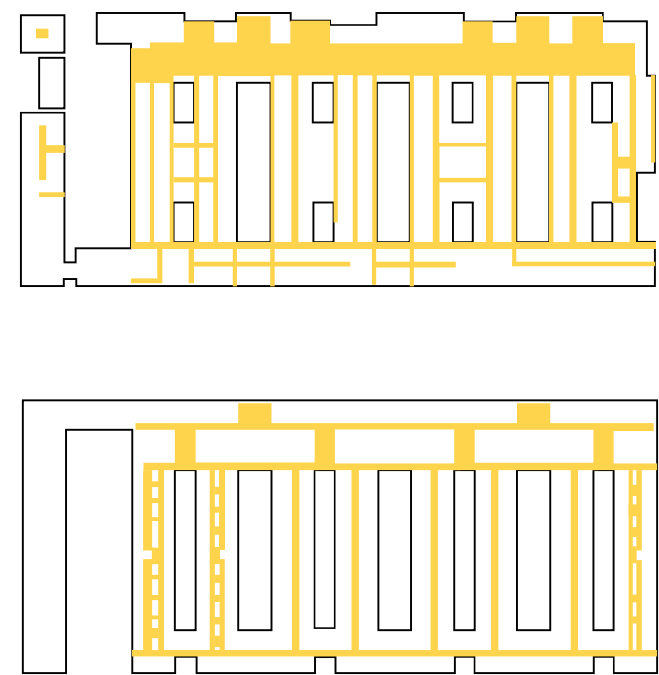
(2018) Puyo, Ecuador
Arqs. PMMT

HOSPITAL SANT JOAN DE REUS



(2010) Terragona, España
Arq. Mario Corea

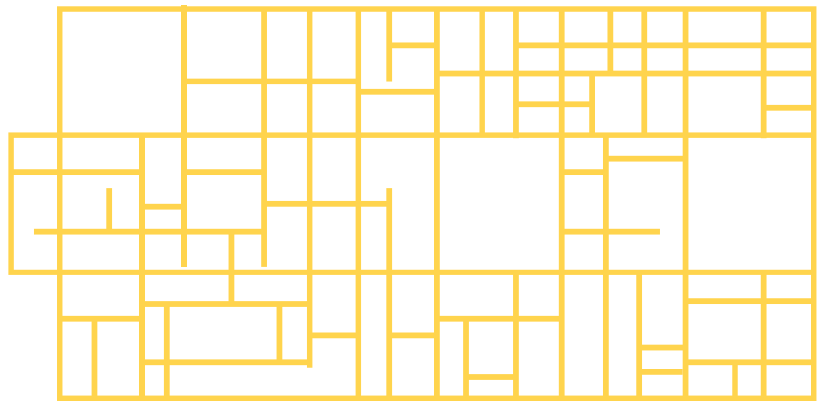
HOSPITAL NORPATAGÓNICO



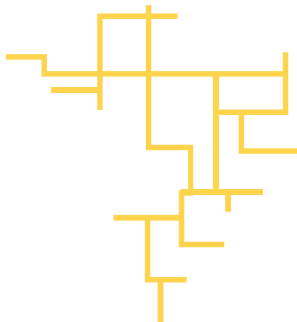
(2019) Neuquén, Argentina - MENCIÓN HONORÍFICA
Arqs. Alonso & Crippa

LA TIPOLOGÍA

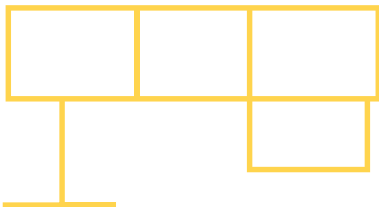
LA TRAMA



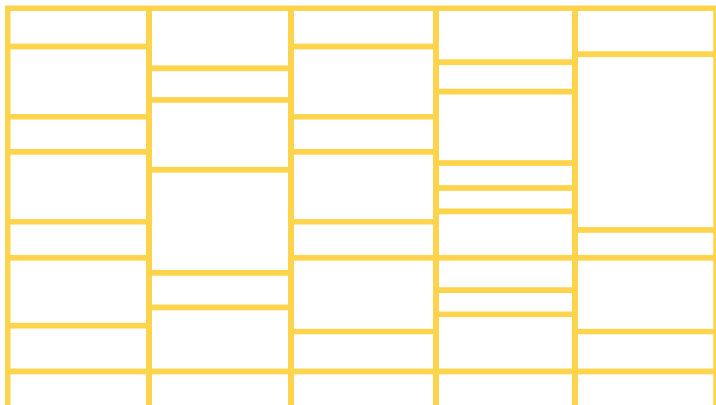
Esquema circulatorio Universidad Libre de Berlín (1998) Foster y Partners



Esquema circulatorio Hogerfanto de Amsterdam (1955) Aldo Van Eyck



Esquema circulatorio Escuela Hunstanton (1949) Peter y Alison Smithson



Esquema circulatorio Proyecto ganador Hospital Norpatagónico (2019)

A partir del estudio de tipologías empleadas en edificios sanitarios, se decidió adoptar la trama. Ésta no es exclusiva para hospitales, sino que también puede verse en plantas de escuelas, y otros programas que permiten la sistematización de sus áreas.

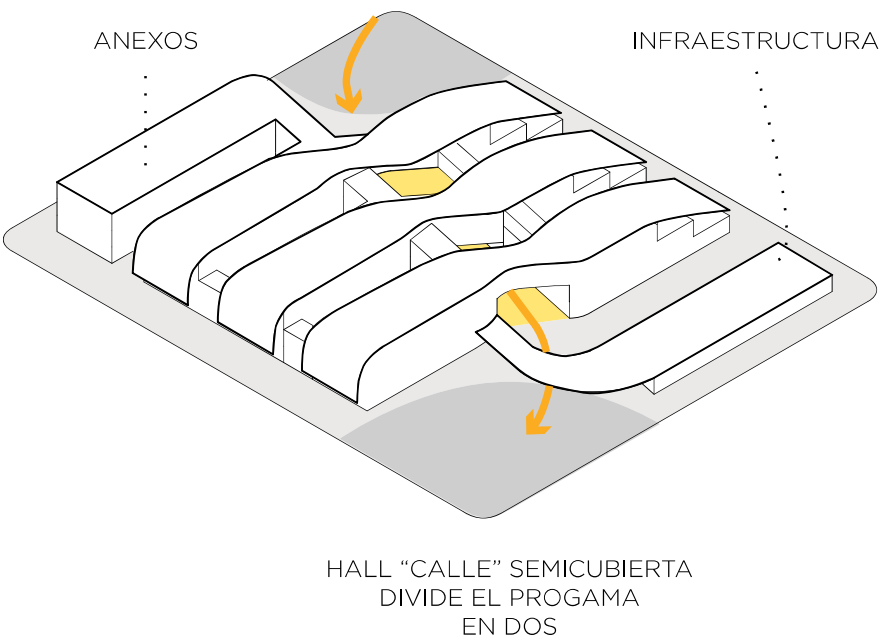
La adopción del tipo se debe principalmente al carácter flexible y de posible crecimiento que permite, ya que las circulaciones en trama posibilitan su futura expansión y el agregado de nuevos elementos conectados por ellas. También permite la etapabilidad y correcto funcionamiento del establecimiento sin haber concluido la construcción total del mismo, criterio muy tenido en cuenta por el contexto económico del país, y por el cual se descartaron modelos empleados por arquitectos europeos y norteamericanos.

La trama regular también favorece la organización de la planta compleja del programa, que permite una mayor orientación de sus usuarios. Los bloques hospitalarios pueden tener más de una circulación (de pacientes y de médicos o servicio) en sentido longitudinal, y también existen circulaciones que dividen los bloques programáticos para relacionarlos y hacer más cortos los recorridos.

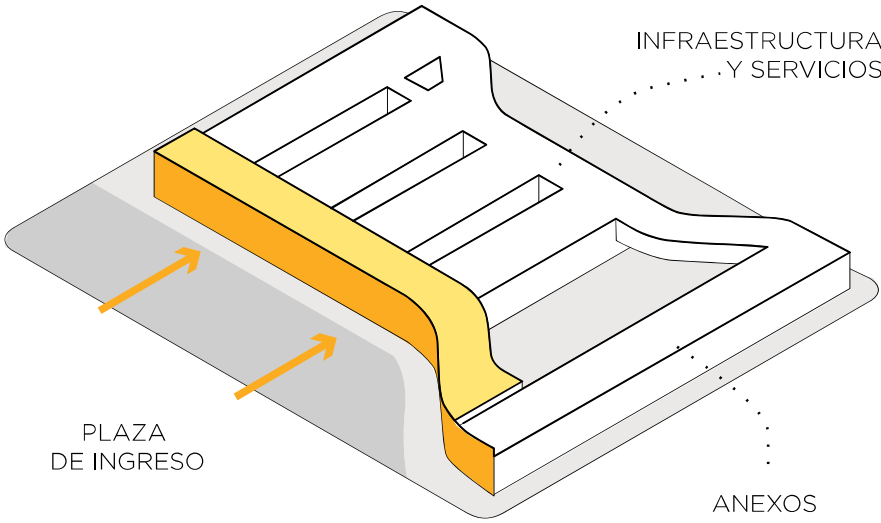
El tipo de planta también favorece a la sistematicidad de núcleos húmedos y de circulación y permite un planteo simple del soporte infraestructural que se distribuye a todo el hospital por esta red circulatoria.



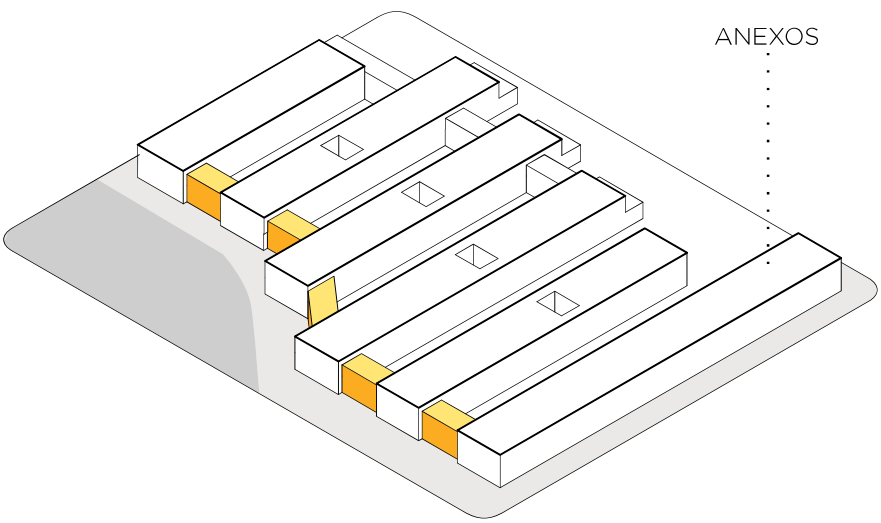
EL PROCESO PROYECTUAL



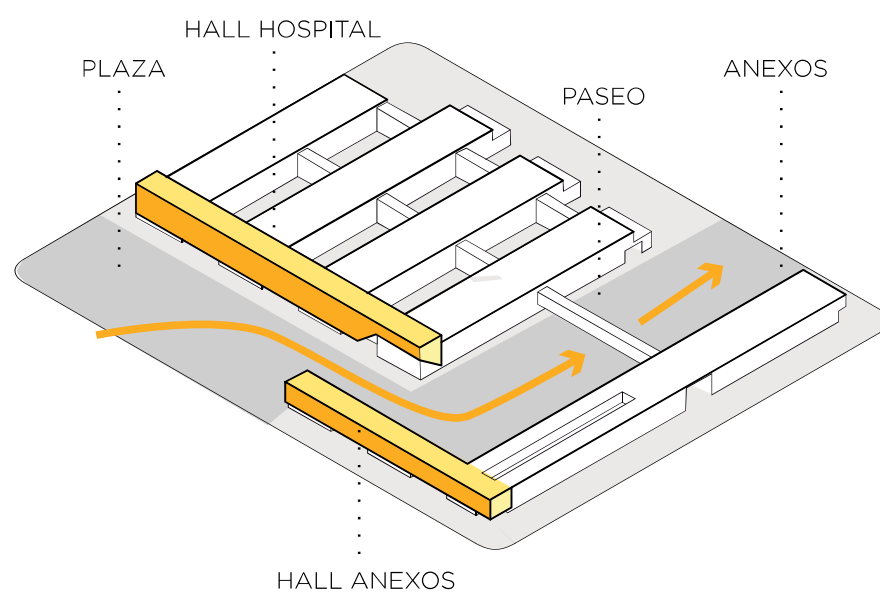
Mayo 2018



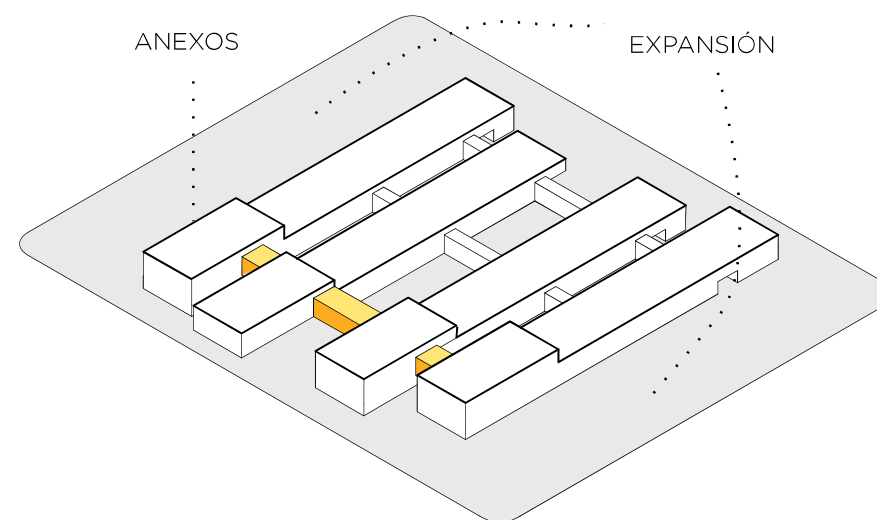
Julio 2018



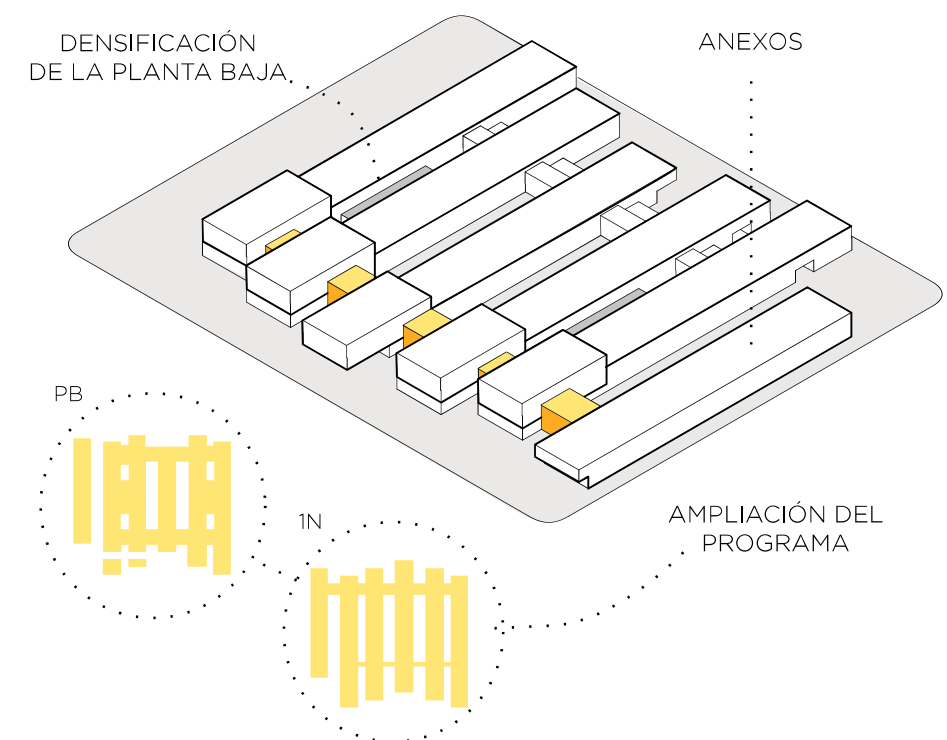
Agosto 2018



Octubre 2018



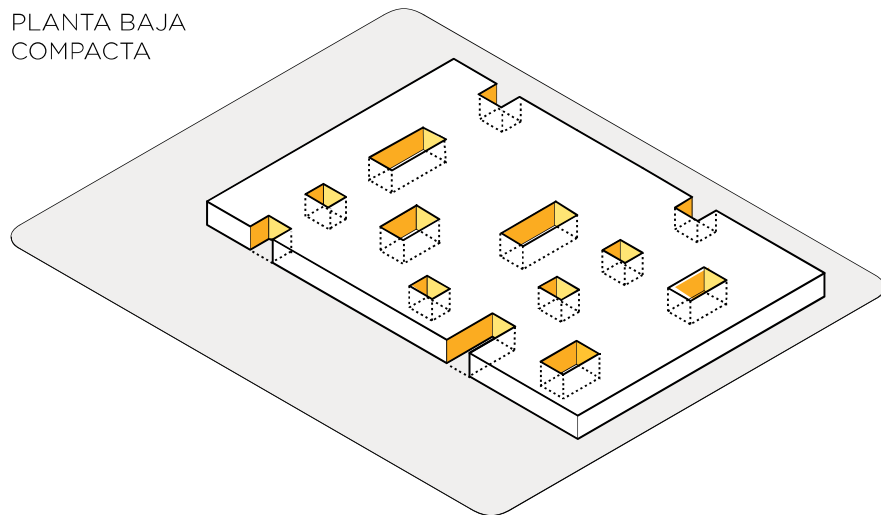
Noviembre 2018



Abril 2019

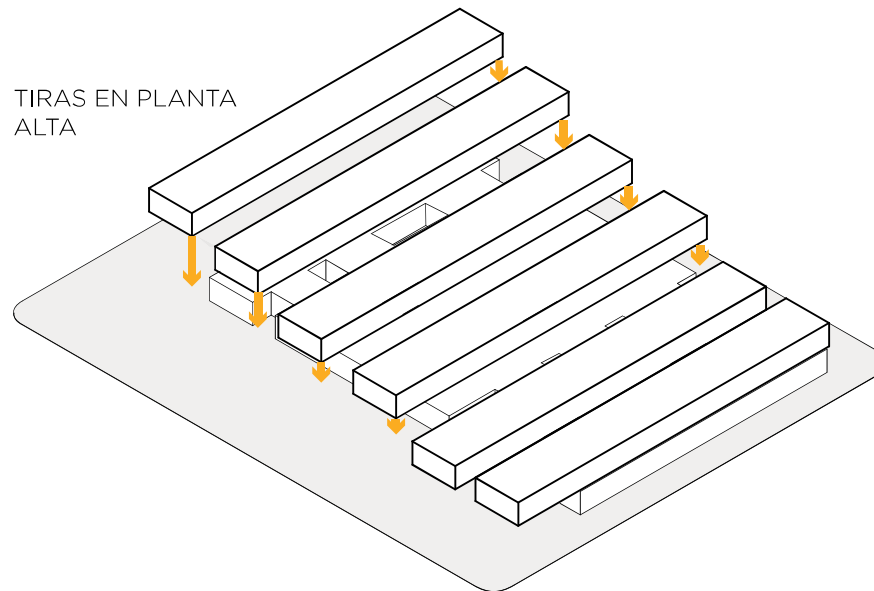
EL DESARROLLO

PLANTA BAJA
COMPACTA



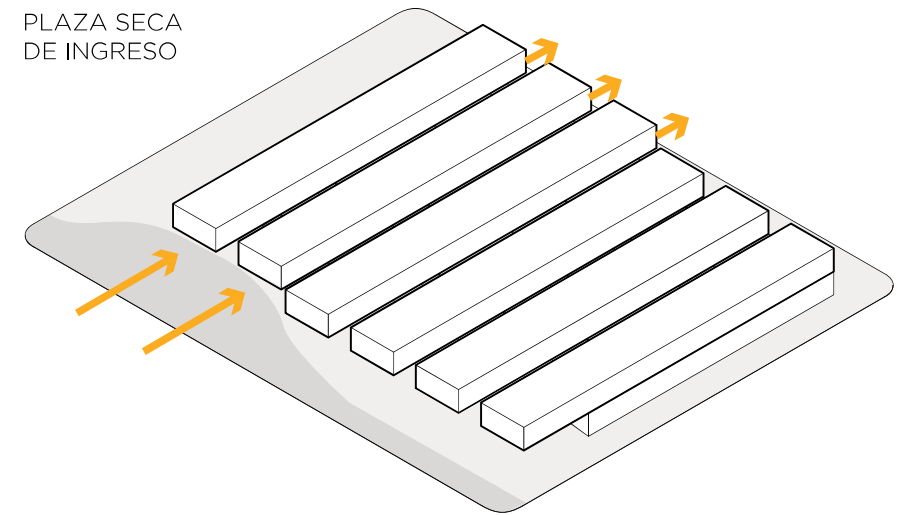
La distribución del programa ambulatorio y para pacientes de corta estadía en planta baja, exigió optar por una planta baja como una masa compacta con patios socavados. Los jardines se ubican en relación a áreas de mayor estadía como las salas de espera, áreas de tratamiento o reposo.

TIRAS EN PLANTA
ALTA

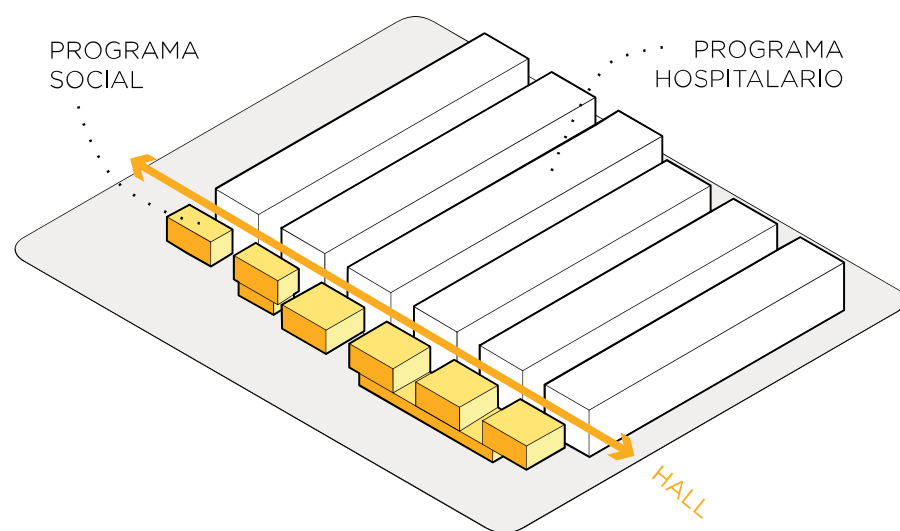


El programa de la planta alta, que en su mayoría consiste en habitaciones de internación, se compone de tiras longitudinales que se apoyan sobre el zócalo compacto. Ésta distinción volumétrica condicionará el material de las distintas formas. La tira permite la ventilación e iluminación natural de las áreas de prolongada estadía, y la presencia de terrazas para el aprovechamiento del internado, de las familias en espera de noticias y el personal del hospital en horarios de descanso.

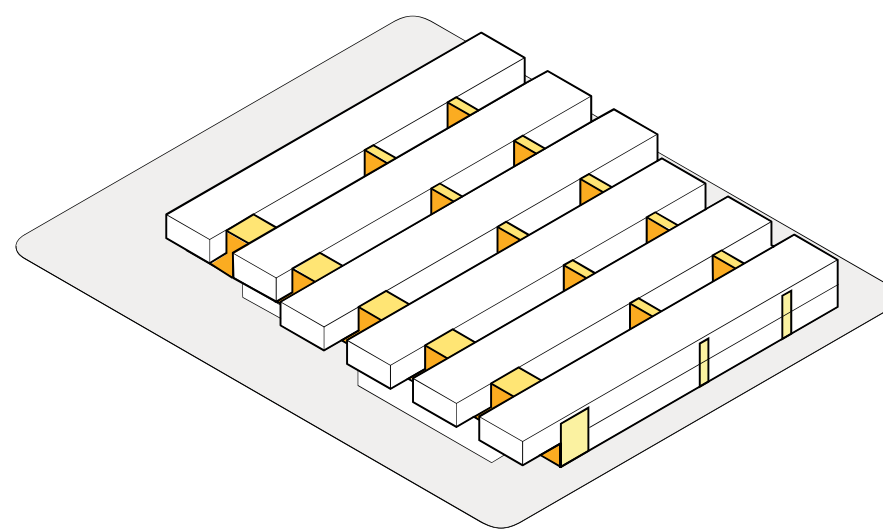
PLAZA SECA
DE INGRESO



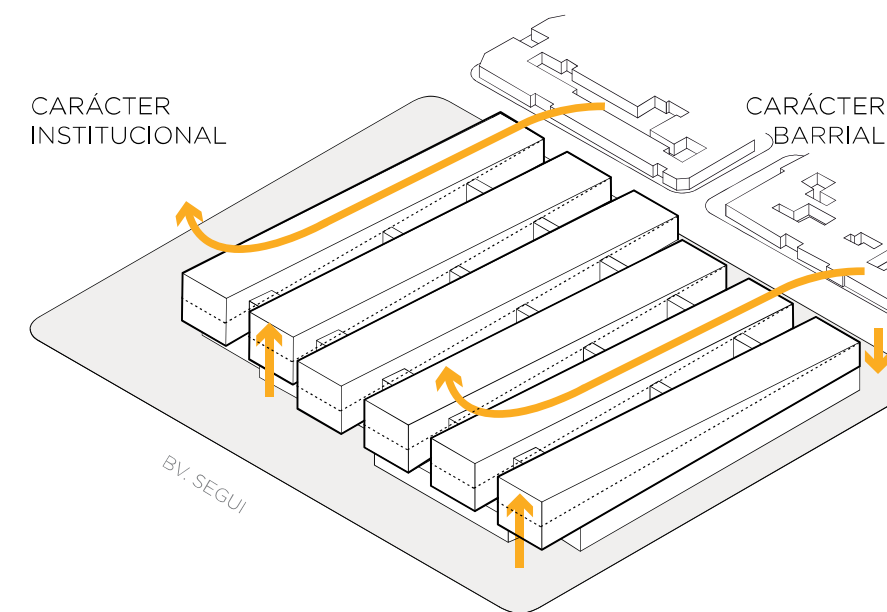
El espacio público a incorporar relacionado a Bv. Seguí que se mencionó anteriormente, generará un movimiento de las tiras de internación hacia el sur, lo que genera voladizos para los ingresos de servicios sobre Pje. 1805.



El hall principal consiste en una “calle urbana” que separa el hospital del programa social. El mismo genera relaciones comunitarias más allá del uso específico del hospital a partir de su libre acceso. Los vecinos del barrio pueden recorrer dicha “calle” para el ingreso a cada recepción de áreas del hospital, o para el uso de la biblioteca, la cafetería, el salón de usos múltiples, el templo o las salas de juegos.



El hall, junto con dos circulaciones más (restringida en relación al área de servicios, y semirestringida cortando recorridos entre los bloques de áreas de atención al paciente) conforman la tipología de trama antes mencionada.



Las tiras de la planta superior adquieren mayor altura hacia la fachada principal, en relación al Bv. Seguí y a la plaza de ingreso, dotando al edificio carácter de institución pública, y agregando un tercer nivel al hall principal. La fachada posterior del hospital, de carácter servicial y de ingreso y salida de camiones, permanece de menor altura dialogando con la baja densidad y altura típica del barrio.

EL PROGRAMA | LOS REFERENTES

HOSPITAL DR. JUAN P. GARRAHAN

Capital Federal, Argentina (1987) 113.000 m2

PRESTACIONES:

Alergia e inmunología, cardiología infantil, cirugía infantil, clínica medica, dermatología pediátrica, diagnóstico por imágenes, endocrinología infantil, enfermería, fonoaudiología, gastroenterología infantil, ginecología, infectología, inmunizaciones, laboratorio análisis clínicos, medicina general, nefrología infantil, odontología, oftalmología, ortopedia y traumatología, otorrinolaringología, pediatría, psicología, psiquiatría, terapia intensiva infantil, urología, cirugía plástica y reparadora, fisioterapia, genética médica, hematología, kinesioterapia, laboratorio con bacteriología, neumonología infantil, neurocirugía infantil, nutrición, oncología, reumatología, neonatología. Transplantes y quemados, banco de sangre, banco público de cordón umbilical, banco de tejidos, banco de tumores y laboratorios de biología molecular. Único servicio de radioterapia pediátrica pública, y residencia de madres.

HOSPITAL DR. VICTOR J. VILELA

Rosario, Argentina (1930) 10.000 m2

PRESTACIONES:

Alergia e inmunología, cardiología infantil, cirugía infantil, clínica medica, dermatología pediátrica, diagnóstico por imágenes, endocrinología infantil, enfermería, fonoaudiología, gastroenterología infantil, ginecología, infectología, inmunizaciones, laboratorio análisis clínicos, medicina general, nefrología infantil, odontología, oftalmología, ortopedia y traumatología, otorrinolaringología, pediatría, psicología, psiquiatría, terapia intensiva infantil, urología, cirugía plástica y reparadora, fisioterapia, genética médica, hematología, kinesioterapia, laboratorio con bacteriología, neumonología infantil, neurocirugía infantil, nutrición, oncología, reumatología, neonatología.

HOSPITAL NIÑOS ZONA NORTE

Rosario, Argentina (1960)

PRESTACIONES:

Alergia e inmunología, cardiología infantil, cirugía infantil, clínica medica, dermatología pediátrica, diagnóstico por imágenes, endocrinología infantil, enfermería, fonoaudiología, gastroenterología infantil, ginecología, infectología, inmunizaciones, laboratorio análisis clínicos, medicina general, nefrología infantil, odontología, oftalmología, ortopedia y traumatología, otorrinolaringología, pediatría, psicología, psiquiatría, terapia intensiva infantil, urología.

HOSPITAL DR. GUTIERREZ

Venado Tuerto, Argentina (2018) 18.500 m2

PRESTACIONES:

Adolescencia, Alergia, Cardiología, Centro de referencia de SIDA pediátrico, comité de bioética, centro respiratorio, cirugía general, cirugía plástica, comite de niños en riesgo, consultorio de es-pina bífida, consultorio de niños sanos, consultorios externos de pediatría, cuidados paliativos, departamento de enfermería, de-partamento de urgencias, dermatología, anatomia patológica, ci-rugia cardiovascular, endocrinología, diagnóstico por imágenes, enfermedades metabólicas, escuela hospitalaria, gastroentero-logía, genética médica, hematología, hemoterapia, hepatología, hipertensión arterial y lípidos, hospital de día polivalente, inmu-nología, kinesiología, laboratorio central, microbiología, nefrolo-gía, neonatología, neurocirugía, neurología, nutrición y diabetes, oftalmología, oncología, ortopedia y traumatología, otorrinola-ringología, parasitología-chagas, reumatología, foniatría, volun-tariado, servicio social, fisiología, toxicología, infectología, clínica y hepatología, clínica pediátrica, salud mental, terapia intensiva, urologia, vacunas, virología.

SANATORIO PARQUE

Rosario, Argentina (1950) Gestion privada

PROGRAMA:

Farmacia, deposito, cocina, salas de maquinas, laboratorios y ex-tracciones, lavandería, morgue, grupos electrógenos, gases y lí-quidos medicinales, anatomía patologica; consultorios generales, consultorios de oncología y consultorios oftalmológicos, guar-dia; internación, terapia intensiva, unidad coronaria, diagnóstico por imágenes (2 resonancias, 5 ecografías, 1 electrocardiograma, 2 videoendoscopía, 3 rayos X, 2 Tomografos); Quirofanos, pre y post operatorios, areas de apoyo y areas de personal, deposito de equipos, farmacos e instrumental; Hemodinamia, vestuarios, enfermerías, recepción.

HOSPITAL NORPATAGÓNICO

Neuquén, Argentina (2019) 35.000 m2

PROGRAMA:

Gestion: de pacientes, direccion y gestión administrativa, telemedicina, control de accesos.
Ambulatoria: consultorios externos adultos, consultorios neumonolo-gia, neurologia, cardiologia, pediatria, hospital de día adultos, hospital de día niños, quimioterapia, radioterapia,
Servicios: diagnostico por imagenes, laboratorio de analisis clinicos, ge-netica, hematologia, hemoterapia, anatomia patologica, farmacia, este-rilizacion, lactancia materna, formulas liquidas enterales, elaboracion de alimentos.
Hospitalizacion: internacion clinica, medicina del sueño, internacion qui-rurgica, terapia intesiva adultos, cardiologia, terapia intensiva pediatrica, unidad de cuidados intensivos, fisiatria, internacion pediatrica, emer-gencias.
Quirurgica: general, cirugia mayor ambulatoria, hemodinamia, endos-copia.
Docencia e investigacion
Infraestructura y equipamiento: recursos fisicos, TICS, data center, al-macen, lavanderia, residuos, servicios.
Anexos: jardín maternal, residencia acompañantes y fundación.

EL PROGRAMA

I - ÁREA DE GESTIÓN

- **Gestión de pacientes:** cumple la función de recibir al paciente y brindarle la información sobre los servicios que se prestan, procesos de atención, distribución de llamadas, y de recibir sus reclamos.
- **Gestión administrativa:** Concentra las funciones de conducción propia de la institución.
- **Telemedicina:** concentra espacios para que los profesionales de salud usen información y tecnología de comunicaciones para intercambio y transferencia de información médica con fines diagnósticos, terapéuticos y educativos.
- **Control de accesos:** vinculadas al ingreso del público ambulatorio y del personal.

II - ÁREA AMBULATORIA

- **Áreas comunes:** hall de acceso público, sanitarios y cafetería.
- **Consultorios externos pediátricos**
- **Consultorios de neumonología:** Requieren equipamiento específico: laboratorio pulmonar.
- **Consultorios de neurología:** Laboratorio de neurofisiología con sala de Electroencefalograma, de Eletromiografía y Potenciales

Evocados.

- **Consultorio de cardiología:** con electrocardiogramas, ergometrías, electrofisiología y holter.
- **Vacunatorio**
- **Hospital de Día Pediátrico:** Allí se atenderán pacientes quirúrgicos y clínicos que no deban permanecer más de 24 horas.
- **Oncología:** Cuenta con consultorios oncológicos, áreas de quimioterapia y habitaciones aisladas para pacientes inmunodeprimidos, en el área de internación.

III - ÁREA DE SERVICIOS INTERMEDIOS

- **Diagnóstico por imágenes:** Resonancia, Ecografía, Mamografía, Rayos X, Tomografía. Área de atención, y área de trabajo interna.
- **Laboratorio de análisis clínicos:** Laboratorio general y de microbiología. Sectores analítico, pre y post analítico, hematología y hemostasia, inmunoserología, endocrinología.
- **Hematología:** transfusiones, biopsias de médula ósea, administración de drogas de infusión rápida, extracciones de sangre y transplantes de médula ósea.
- **Hemoterapia:** Recolección de derivados sanguíneos, procesamiento y distribución. Autotransfusión, plasmaféresis.
- **Anatomía Patológica:** Laboratorio de análisis de tejidos, biop-

sias, etc.

- **Farmacia hospitalaria interna.**

IV - ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN

- **Unidad de internación pediátrica:** Se dividirán en habitaciones para lactantes y preescolares, con cunas, para prescolares, y escolares. También habrá unidades de aislamiento para pacientes infecciosos o inmunodeprimidos. Todas las habitaciones deben considerar la estadía de un acompañante.
- **Unidad de terapia intensiva:** es el área de atención de niños que requieren intervencionismo y monitoreo intensivo. La unidad debe estar en relación directa con quirófanos, emergencias, imágenes.
- **Emergencias:** La ubicación de éste sector debe cumplir con algunas consideraciones: facilidad de acceso desde el exterior, edificación de un solo nivel, vulnerabilidad estructural mínima, fácil comunicación con unidades de diagnóstico, centro quirúrgico y áreas de hospitalización. Cuenta con área de triage, consultorios, traumatología, fast track y procedimientos ambulatorios. También cuenta con salas de observación, sala de reanimación o shockroom, y rápido y fácil acceso desde el ingreso de la ambulancia.

V - ÁREA QUIRÚRGICA

- **Unidad Quirúrgica:** estará ubicada convenientemente respecto de las Unidades de Terapia Intensiva y del área de emergencias. Contendrá áreas de vestuarios tanto para pacientes como para médicos, áreas de esterilización, quirófanos de distintas superficies para diversos procedimientos y un área de circulación estéril.
- **Cirugía Mayor Ambulatoria:** Se llevan a cabo operaciones menores de corta duración. El paciente se retira el mismo día.
- **Hemodinamia:** Es para la atención de pacientes que requieren procedimientos endovasculares diagnósticos o terapéuticos. Posee un área de pacientes, con sala de hemodinamia con un angiógrafo y su respectiva sala de comandos y de máquinas.
- **Endoscopia:** Es un sector de cirugía que trabaja interdisciplinariamente con clínica médica, pediatría, neumonología y gastroenterología. Posee boxes de procedimientos, áreas de apoyo, un área de observación y una estación de enfermería.

VI - ÁREA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

- **Docencia:** El hospital tendrá un rol dentro de la formación universitaria de diversas carreras sanitarias. Con aulas, sanitarios, area de reuniones, biblioteca, oficinas. Tambien contará con un sector de simulación, con consultorios con cámara gesell, quiró-

fano, terapia, reanimación, sala de audiovisuales.

- **Investigación:** Sala de jefaturas y oficinas administrativas. Área de capacitacion, Sector de laboratorios, de facilidades comunes, y área de personal.

VII - ÁREA DE INFRAESTRUCTURA

Tiene como objetivo la gestión de los recursos físicos para que el edificio y el equipamiento se encuentren en condiciones óptimas de su funcionamiento.

Tiene a cargo el mantenimiento del edificio y sus instalaciones, incluyendo el equipamiento electromecánico y biomédico.

- **Tecnologías de la Información:** Se gestiona y administra la infraestructura informática relacionada con la red de comunicaciones, telefonía, web y sistemas.
- **Data center:** El centro de datos en el hospital es un recurso clave intimamente ligado al quehacer diario dentro del hospital.
- **Almacen central:** depósito de insumos hospitalarios y no hospitalarios.
- Lavandería
- Gestión de residuos
- Servicios Generales

ANEXOS

- Jardín Maternal: principalmente orientado a familiares del personal. Se encuentra vinculado directamente con el hospital.
- Fundación del Hospital: para actividades anexas al hopital. Oficinas, salas de reuniones y puestos de trabajo.
- Residencia para acompañantes: Alojamiento para familiares de niños internados del interior de la región.
- Centro de Rehabilitación: Complementa la oferta de servicios del hospital, y también puede ser aprovechado por los vecinos del barrio, tanto adultos como niños. Cuenta con gimnasio, consultorios de traumatología, boxes de kinesiología y pileta para hidroterapia.
- SUM: El Salon de usos múltiples puede ser utilizado para charlas magistrales de la docencia del hospital, como también puede usarse para fines comunitarios.

Se considerará también para cada una de los sectores antes mencionados, las áreas de personal correspondientes: áreas de descanso para el personal, vestuarios, sanitarios, habitaciones para medicos, tecnicos y enfermeros de guardia, jefaturas y áreas administrativas.

RELACIÓN ENTRE ÁREAS

Para el correcto funcionamiento del hospital, existen áreas que deben estar directamente relacionadas con otras:

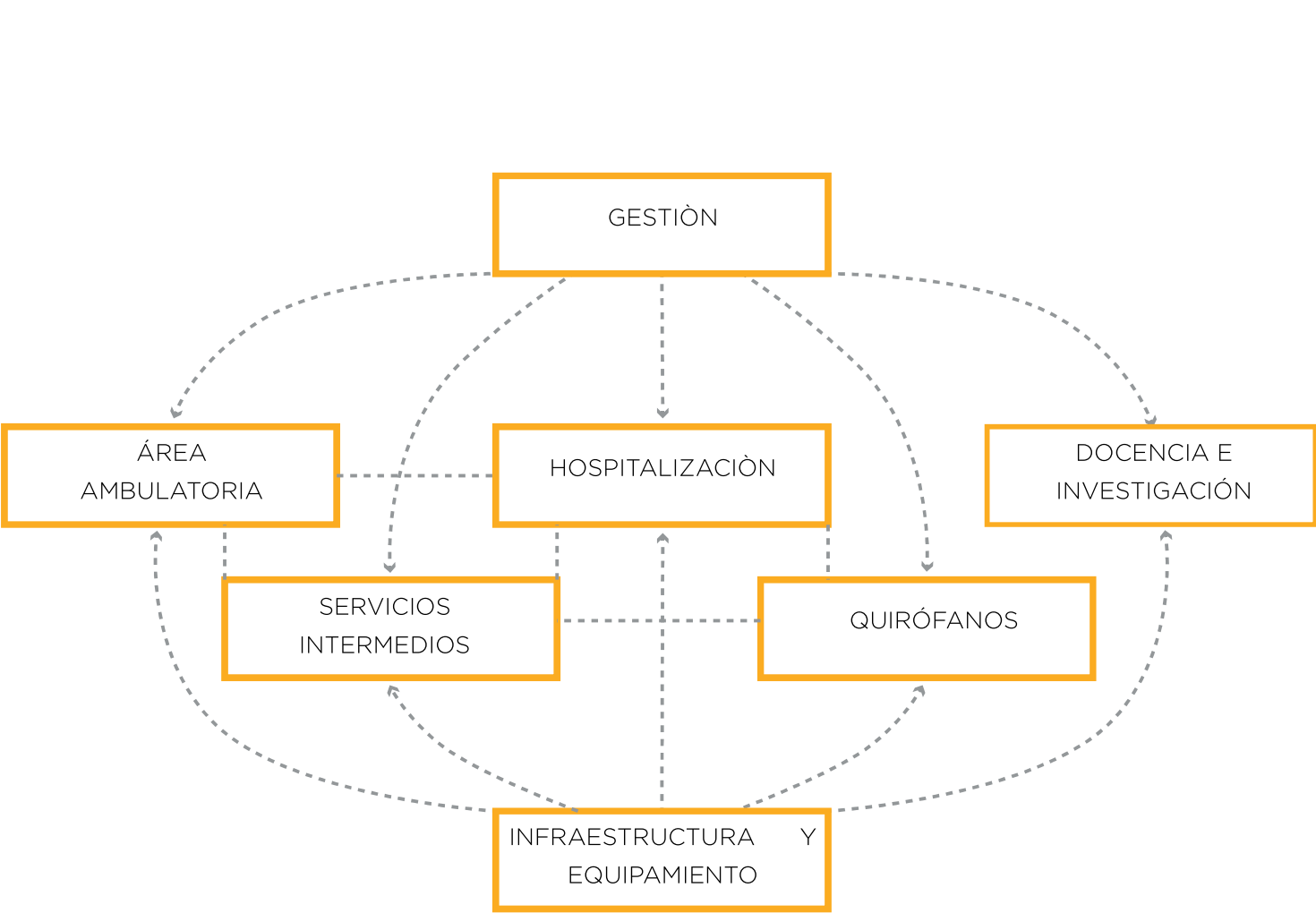
En el área de gestión es donde el paciente o visitante se asesora de información y se orienta sobre la administración de su tratamiento.

El paciente ambulatorio puede necesitar parte de análisis de sangre o diagnóstico por imagen, ubicados en el área de servicios intermedios, o también puede requerir de ser internado, en hospitalización o intervenido quirúrgicamente.

El paciente ingresado a emergencias, caminando, en ambulancia o por helicóptero, debe ser atendido rápidamente y, en casos de gran complejidad, debe ser trasladado a quirófano o a terapia intensiva.

El área de docencia e investigación tiene que ver con el carácter universitario del establecimiento, por lo que recibirá tanto alumnos de grado de la carrera de medicina, que ingresen desde el hall público, como residentes que se encuentren trabajando dentro del hospital.

El área de infraestructura junto con la de servicios, recibe insumos para su distribución, desechos para su tratamiento y/o eliminación y materiales (ropa/elementos) a esterilizar. Sirve a todo el hospital y se encarga de su mantenimiento y funcionamiento.



PRIVACIDAD DE USOS

Se realizó un análisis de usos para la correcta distribución programática de cada área dentro del edificio: Los sectores del programa de acceso público se ubicaron en relación directa con el hall principal: el área ambulatoria, parte de servicios intermedios (laboratorio y diagnóstico) y emergencias, además del programa complementario de uso común como es la cafetería, biblioteca y áreas de gestión y administración. En relación a éstos, se encuentran los sectores del hospital que solo reciben pacientes ingresados y el personal del hospital. Cerca al ingreso de servicios se ubican las áreas de infraestructura y de equipamiento, cuya ubicación requiere de un ingreso de camiones, playa de carga y descarga, por lo que debe ubicarse lejos del ingreso principal y de ambulancias.

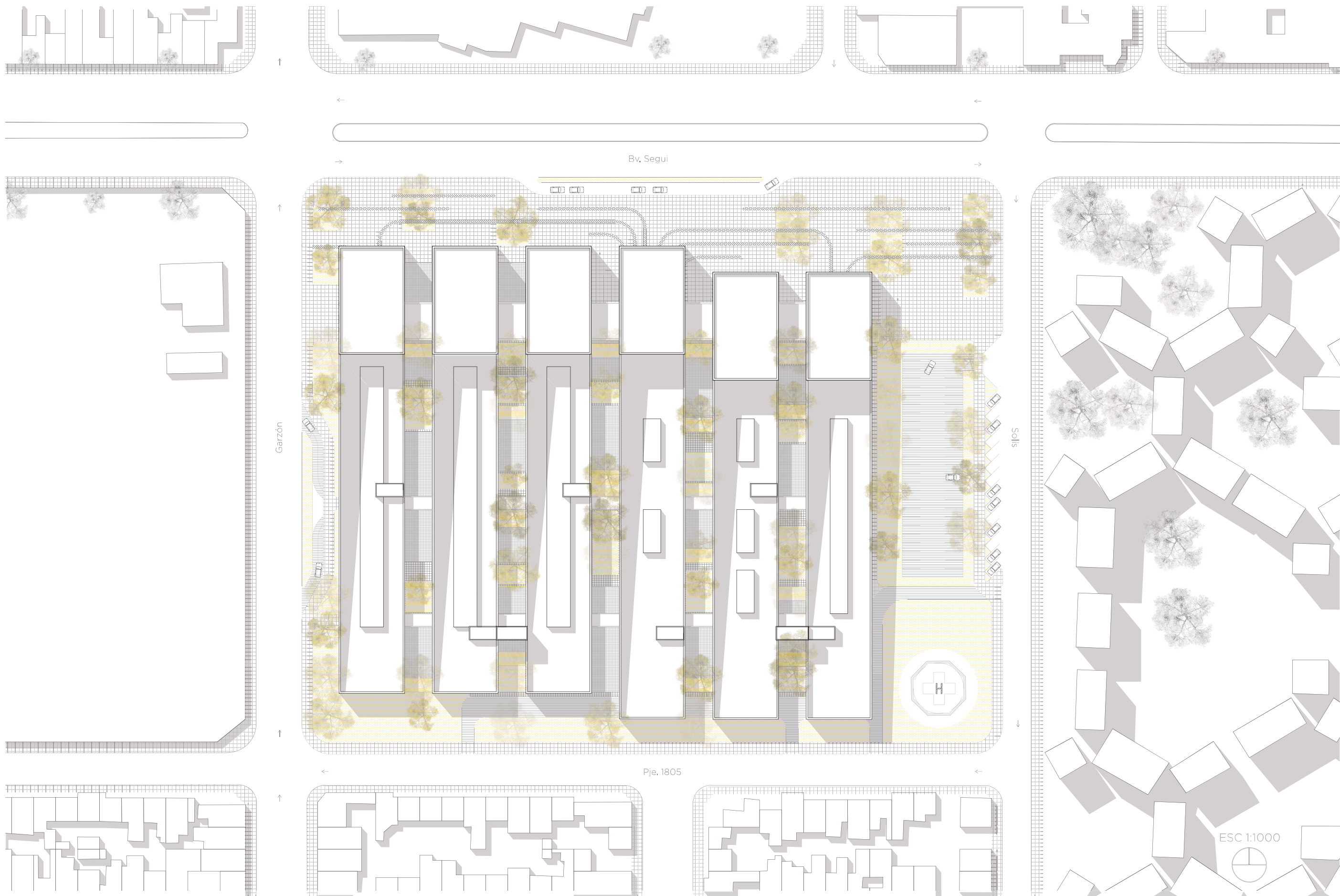
PERMANENCIA DEL USUARIO

La horizontalidad es una característica siempre buscada en éste tipo de edificios. Ante la necesidad de incorporar un segundo nivel, se priorizará el programa en planta baja para las áreas que al tener menor permanencia del usuario, sufren un mayor flujo de personas; para evitar el traslado vertical de la menor cantidad de personas posibles. En la planta alta se ubican áreas de internación y cirugía que retienen al paciente durante uno o varios días, y el flujo de personas se limita al numero de pacientes internados, sus familiares y el personal.

PÚBLICO (Vecinos o Pacientes)	SEMIRESTRINGIDO (Paciente y personal)	RESTRINGIDO (Personal)
Gestión de pacientes Áreas comunes	Administración Consultorios Hospital de Día Oncología Diagnóstico Laboratorio Internación Terapia intensiva Emergencias Unidad Quirúrgica Cirugía Ambulatoria Hemodinamia Endoscopía	Telemedicina Farmacia Esterilización Lactancia Cocina Capacitación Simulación Recursos Físicos TICS Almacen Data Center Lavandería Gestion de Resiudos Servicios Generales

Corta permanencia del paciente (menos de 12 horas)	Larga permanencia del paciente (más de 12 horas)
Gestión de Pacientes Áreas comunes Administración Consultorios Hospital de Día Oncología (Quimioterapia) Diagnóstico Laboratorio Emergencias Endoscopia	Oncología (internación) Internación general Terapia Intensiva Unidad Quirúrgica Cirugía Ambulatoria Hemodinamia





EL PROYECTO

CUANTIFICACIONES

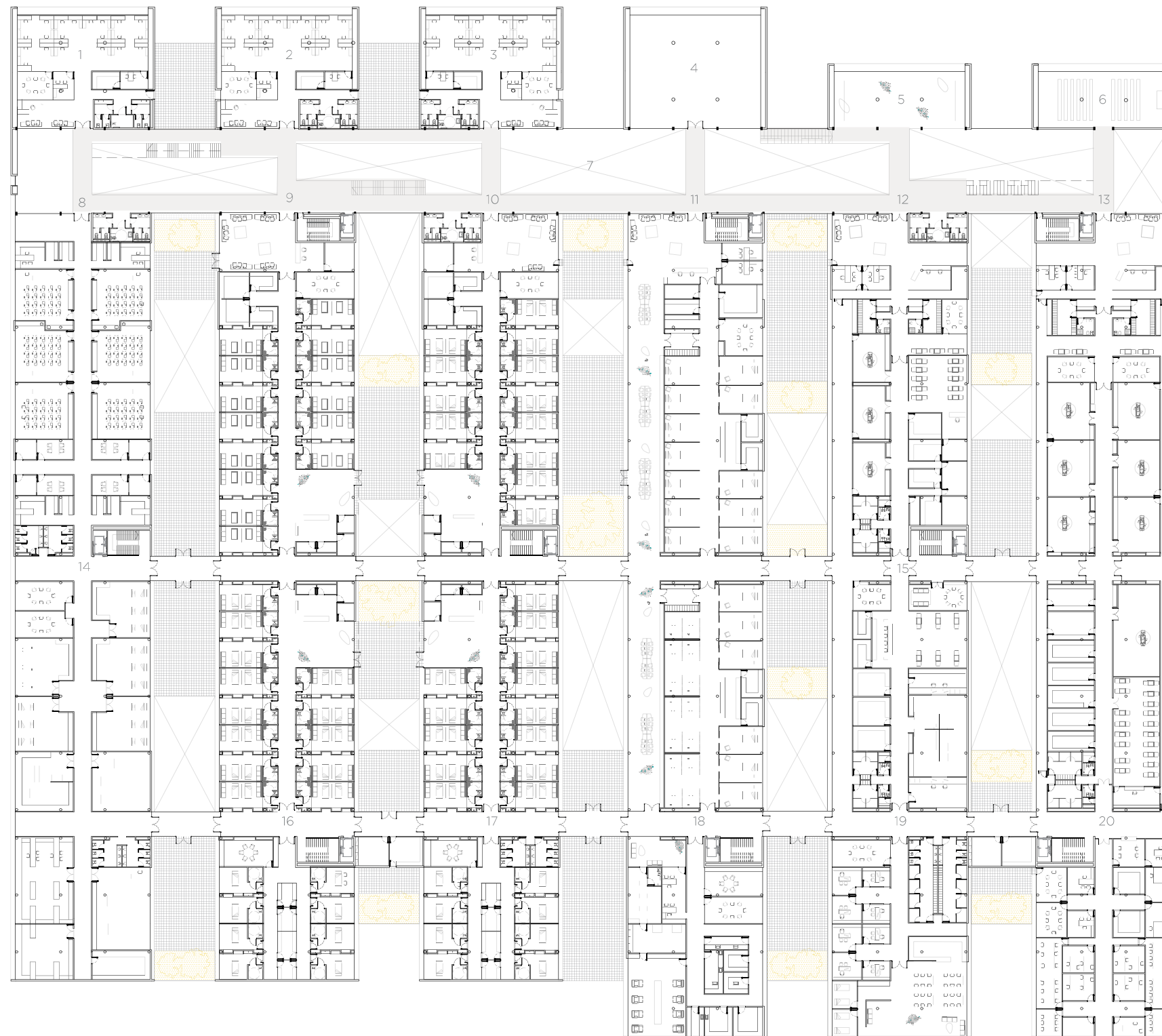
- SUPERFICIE TOTAL : 31.700 m2
- SUPERFICIE DE CIRCULACIÓN: 9.085 m2
- PORCENTAJE DE CIRCULACIÓN: 28%
- SUPERFICIE PLAZA DE INGRESO PÚBLICA: 6.247m2
- SUPERFICIE DESTINADA A PATIOS EN PB: 1.395 m2
- SUPERFICIE DESTINADA A TERRAZAS: 2.411m2
- TOTAL SUPERFICIES ABIERTAS PRIVADAS: 3.806m2
- PLAZAS DE ESTACIONAMIENTO CUBIERTO: 147 autos
- PLAZAS DE ESTACIONAMIENTO DESCUBIERTO: 64 autos
- TOTAL PLAZAS DE ESTACIONAMIENTO: 211.
- Área de Gestión 1550 m2
- Área Ambulatoria 6448 m2
- Área de Servicios Intermedios 3039 m2
- Área de Hospitalización 4823 m2
- Área Quirúrgica 2800 m2
- Docencia e Investigación 1476 m2
- Infraestructura y Servicios 2061 m2
- Anexos 2293 m2

PLANTA BAJA

- 1 - Biblioteca
- 2 - Cafetería
- 3 - Comercio
- 4 - Hall
- 5 - Centro de Rehabilitación
- 6 - Consultorios externos generales y especializados
- 7 - Oncología
- 8 - Hospital de día
- 9 - Laboratorio de alta complejidad
- 10 - Diagnóstico por imágenes
- 11 - Emergencias
- 12 - Residencia de familiares
- 13 - Endoscopia
- 14 - Sector analítico del laboratorio
- 15 - Jardín de infantes
- 16 - Data center
- 17 - Comedor y cocina
- 18 - Gestión de residuos
- 19 - Anatomía Patológica y morgue
- 20 - Farmacia
- 21 - Lavandería y esterilización
- 22 - Área de ambulancias
- 23 - Calle de servicios - playa carga y descarga







PRIMER NIVEL

- 1 - Fundación del Hospital
- 2 - Gestión de pacientes
- 3 - Administración
- 4 - Salón de Usos múltiples
- 5 - Área de juegos
- 6 - Área de culto
- 7 - Hall
- 8 - Docencia
- 9 - Internación clínica
- 10 - Internación quirúrgica
- 11 - Unidad de Terapia Intensiva
- 12 - Cirugía ambulatoria
- 13 - Cirugía general
- 14 - Investigación
- 15 - Hemodinamia
- 16 - Aislados oncológicos
- 17 - Unidad de quemados
- 18 - Lactancia materna
- 19 - Jefaturas y áreas de descanso
- 20 - Tec. de la información



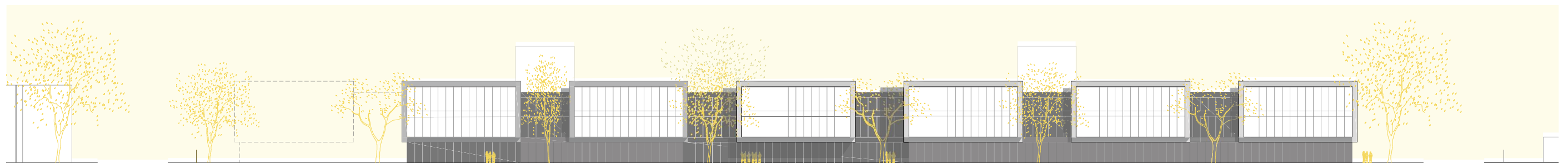




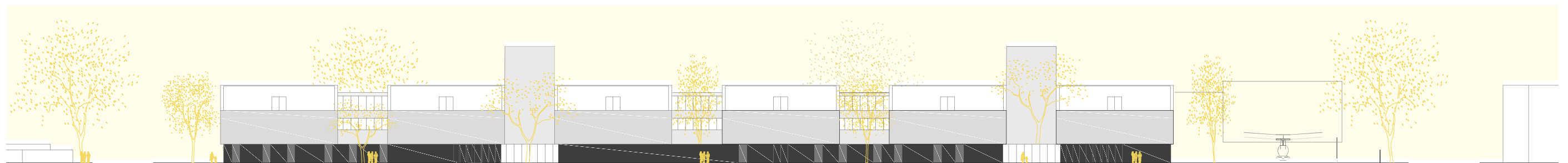
SEGUNDO NIVEL

- 1 - Administración
- 2 - Oficinas
- 3 - Telemedicina
- 4 - Control audiovisual SUM
- 5 - Área de juegos
- 6 - Áreas técnicas y de mantenimiento

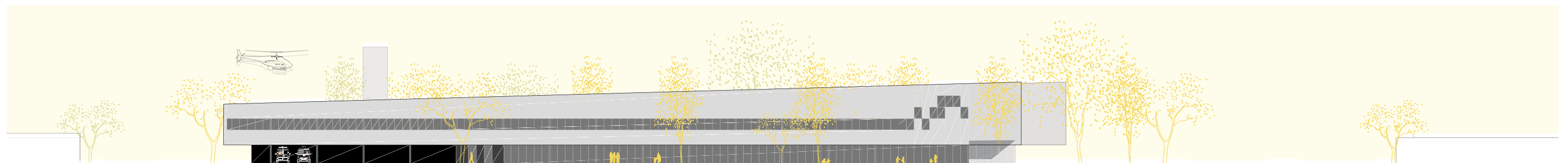




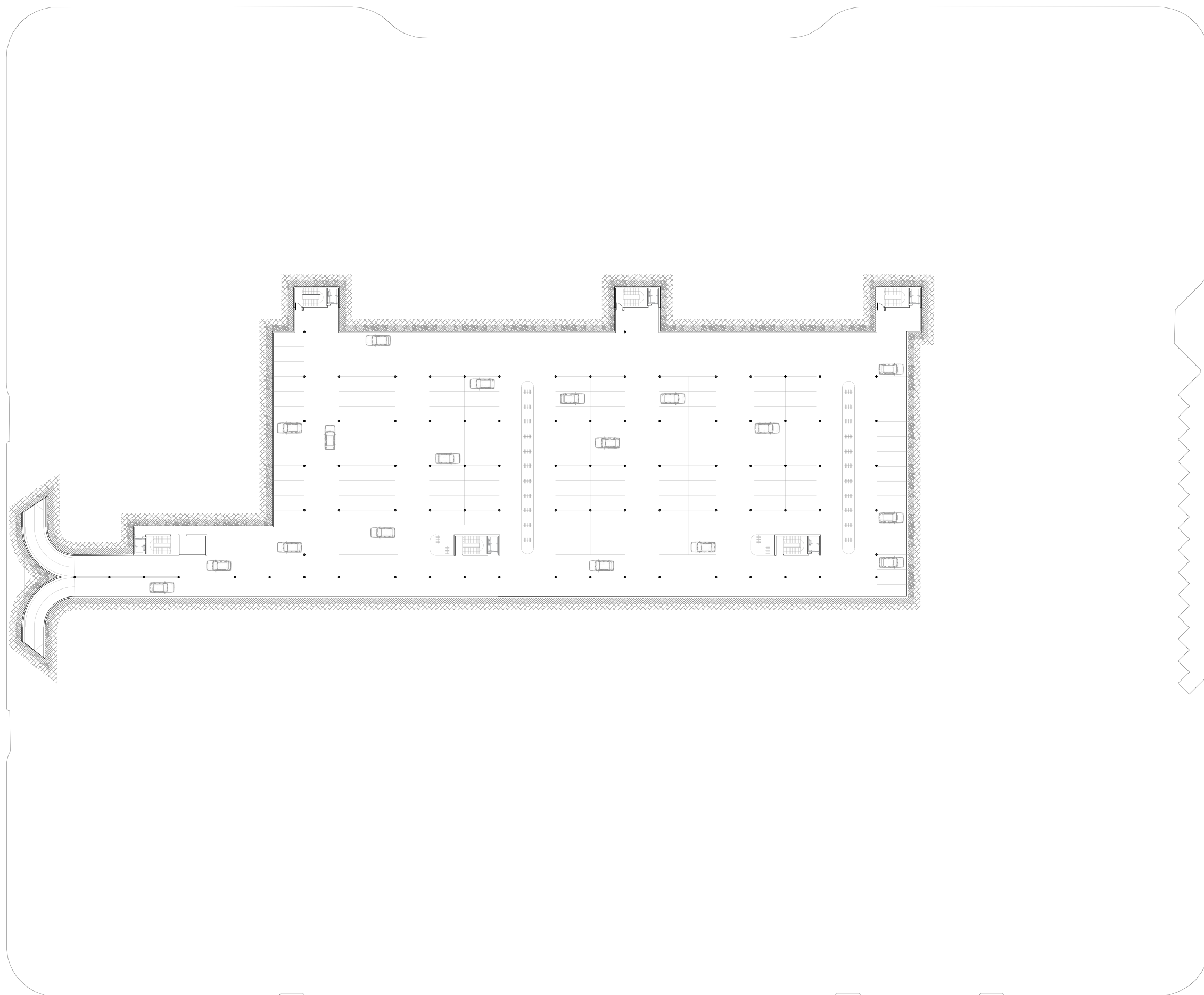
VISTA NORTE (Bv SEGUI)



VISTA SUR (Pasaje 1805)

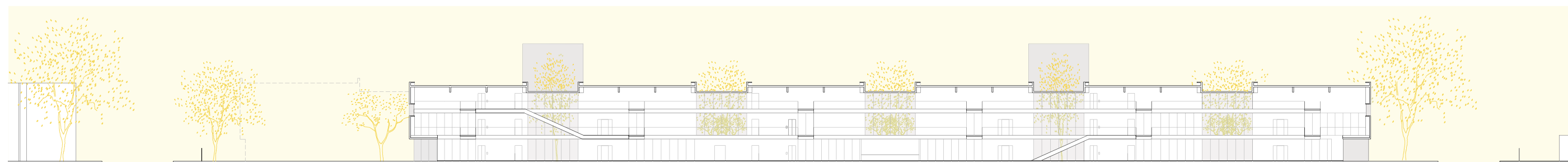


VISTAS LATERALES

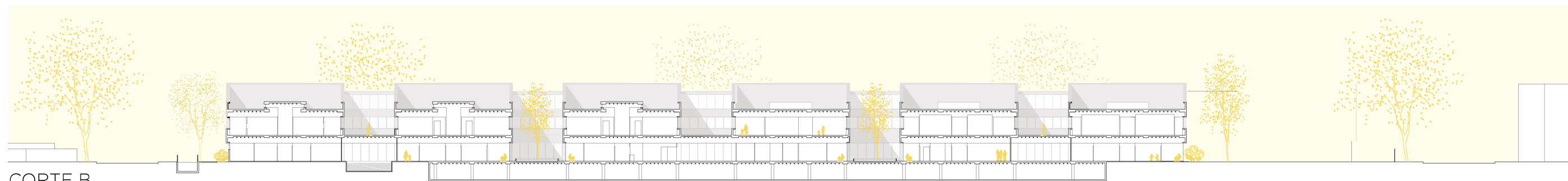


SUBSUELO

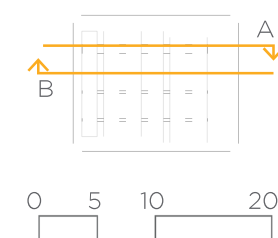


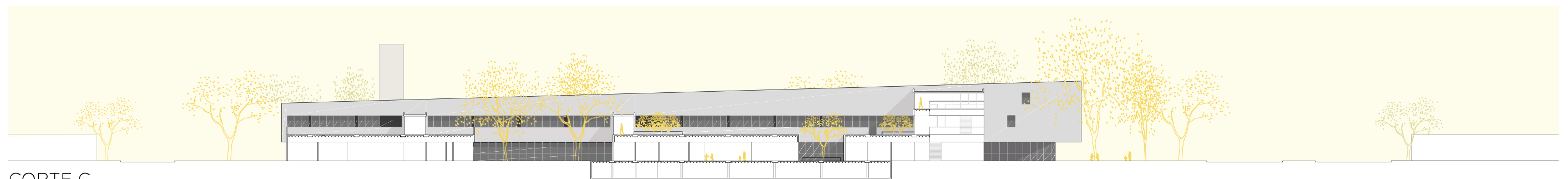


CORTE A

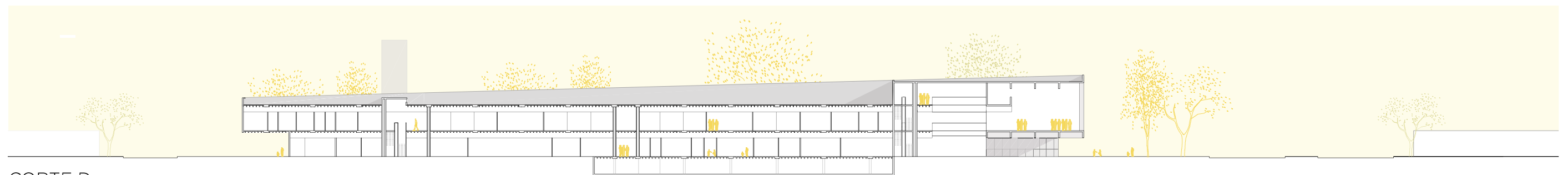


CORTE B

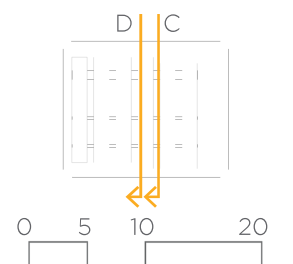




CORTE C

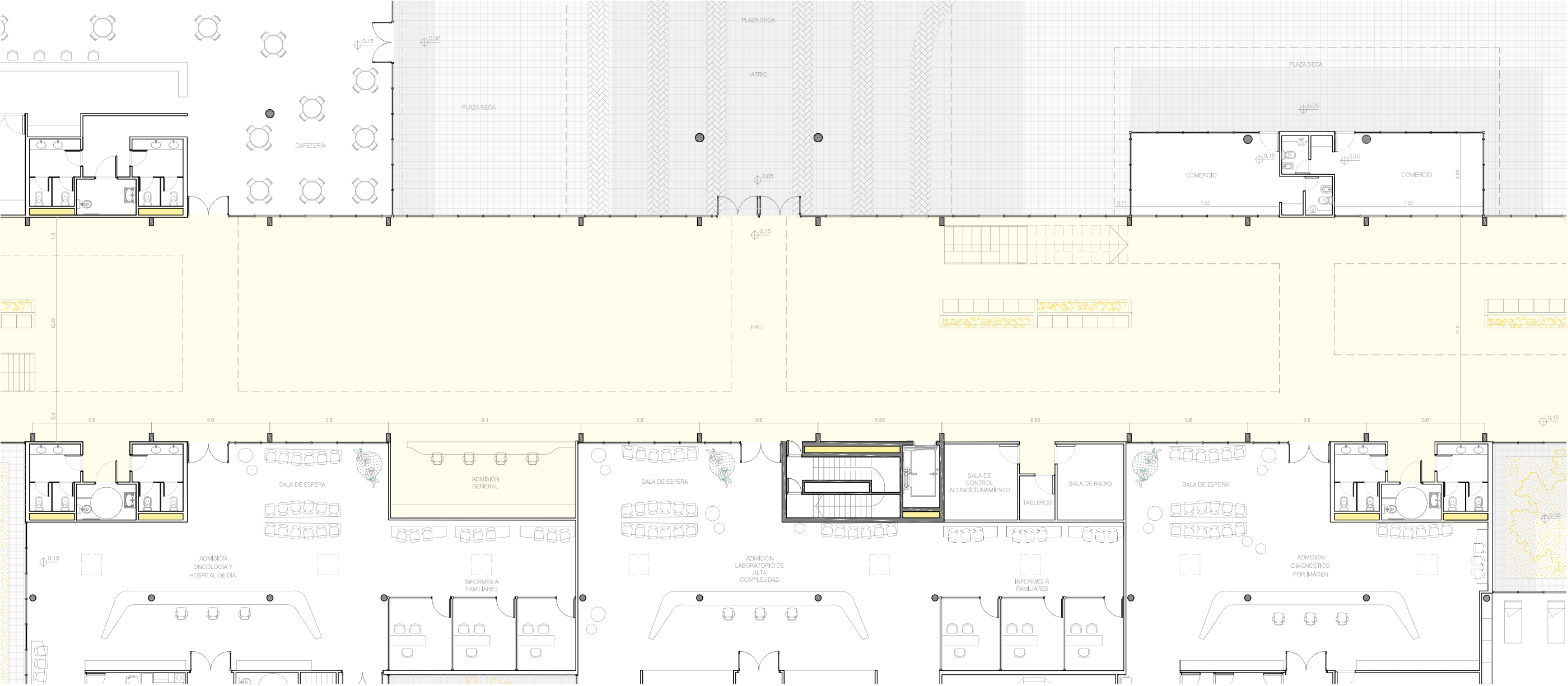


CORTE D

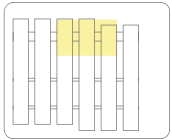




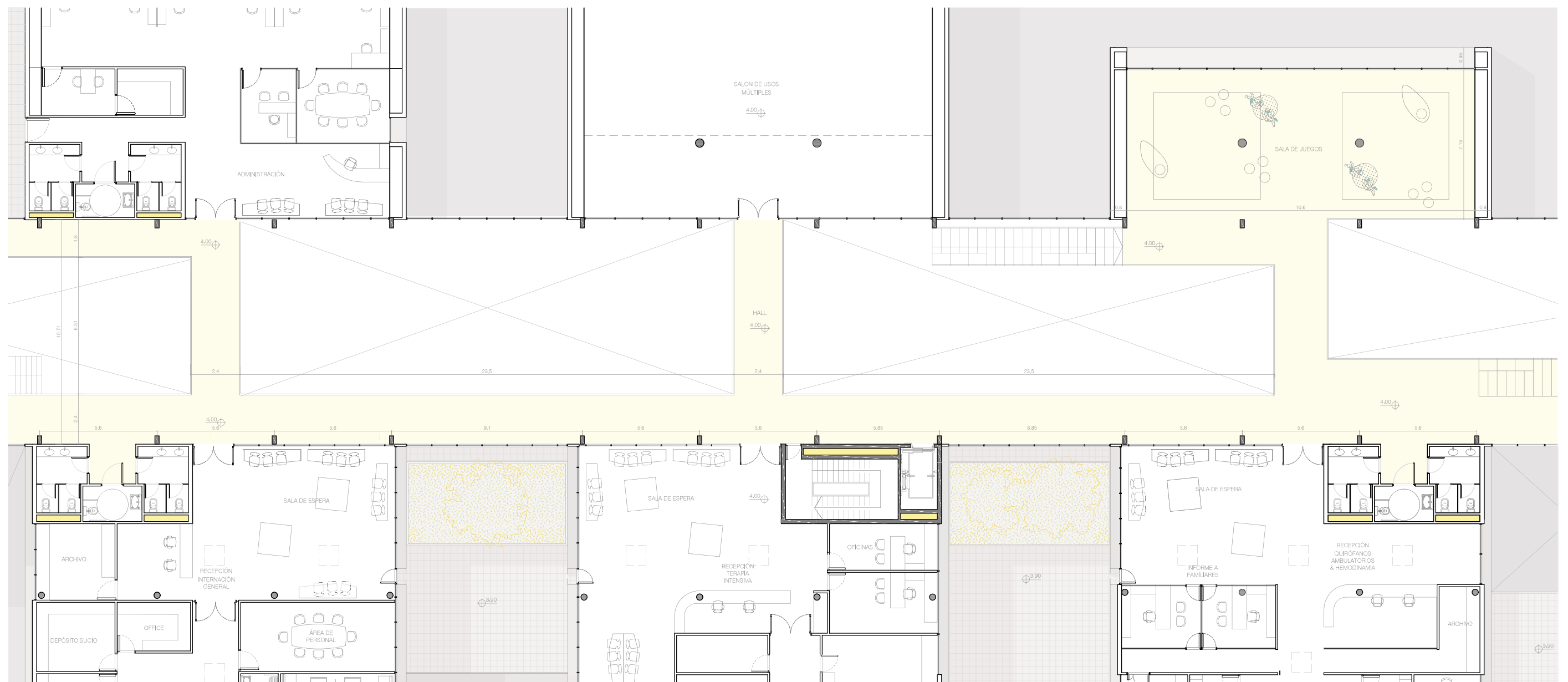
SECUENCIA: SECTOR PÚBLICO



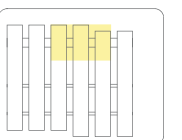
PLANTA BAJA
ESC 1:200







PRIMER NIVEL
ESC 1:200





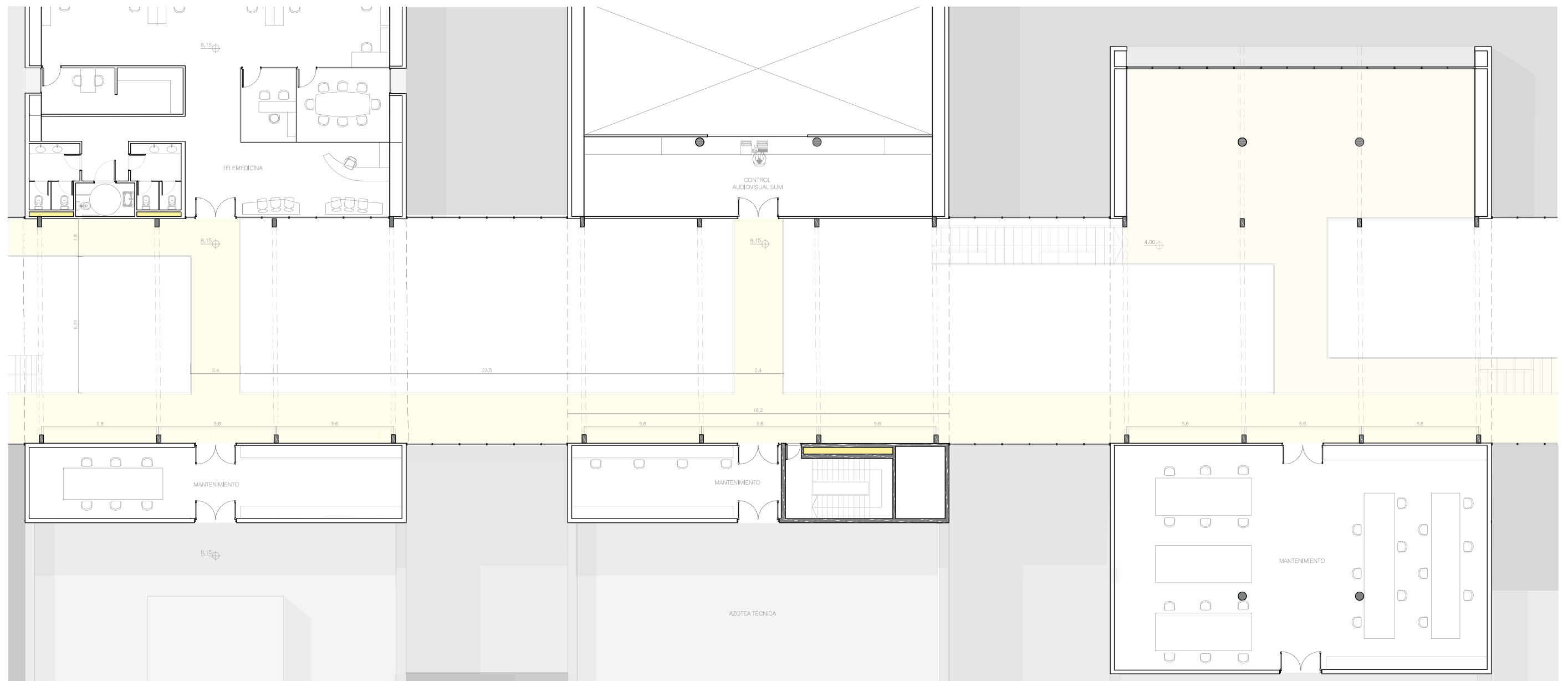
SANITARIOS



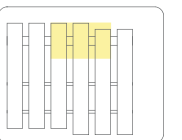
SANITARIOS



INTERNACIÓN
TERAPIA INTENSIVA
QUIRÓFANOS



SEGUNDO NIVEL
ESC 1:200

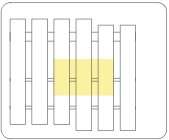




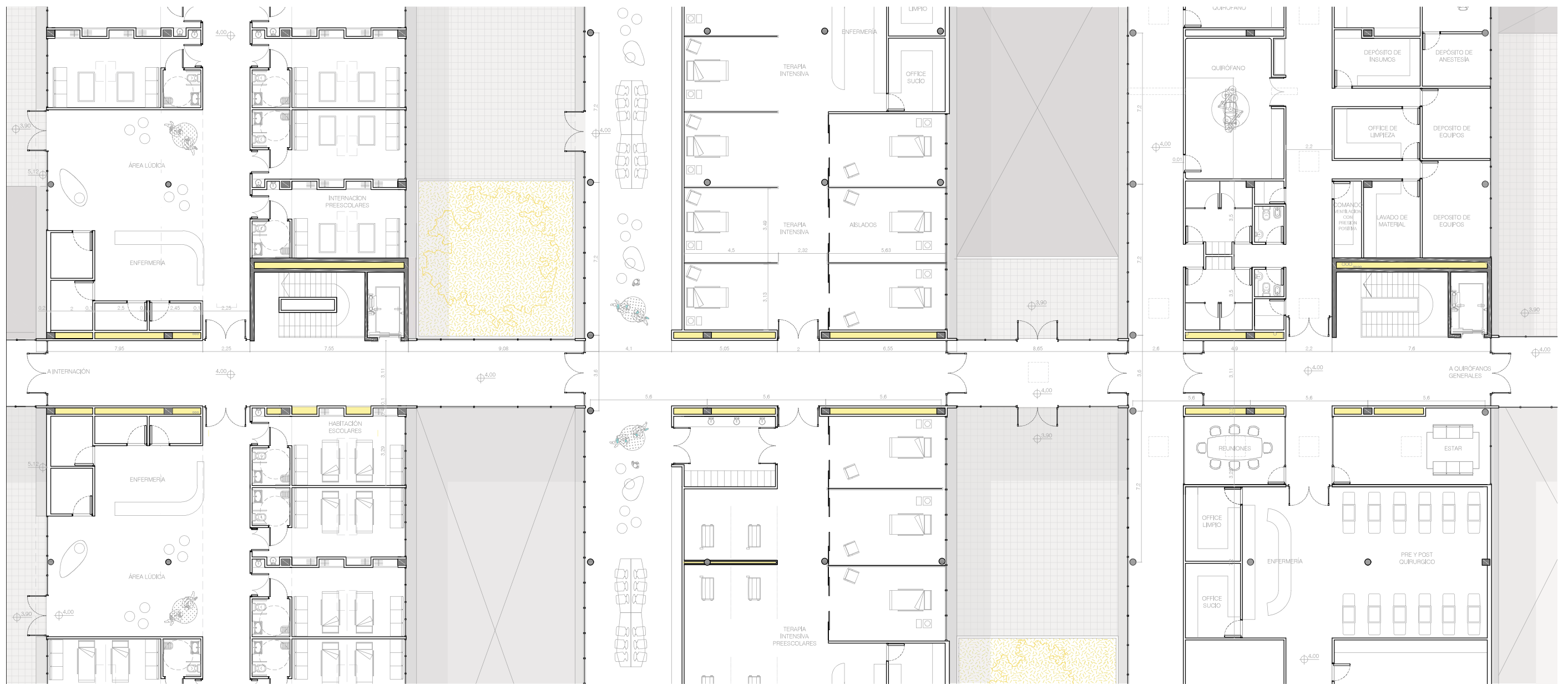
SECUENCIA: SECTOR MIXTO, PACIENTE-MEDICO



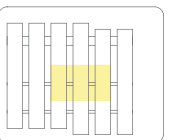
PLANTA BAJA
ESC 1:200



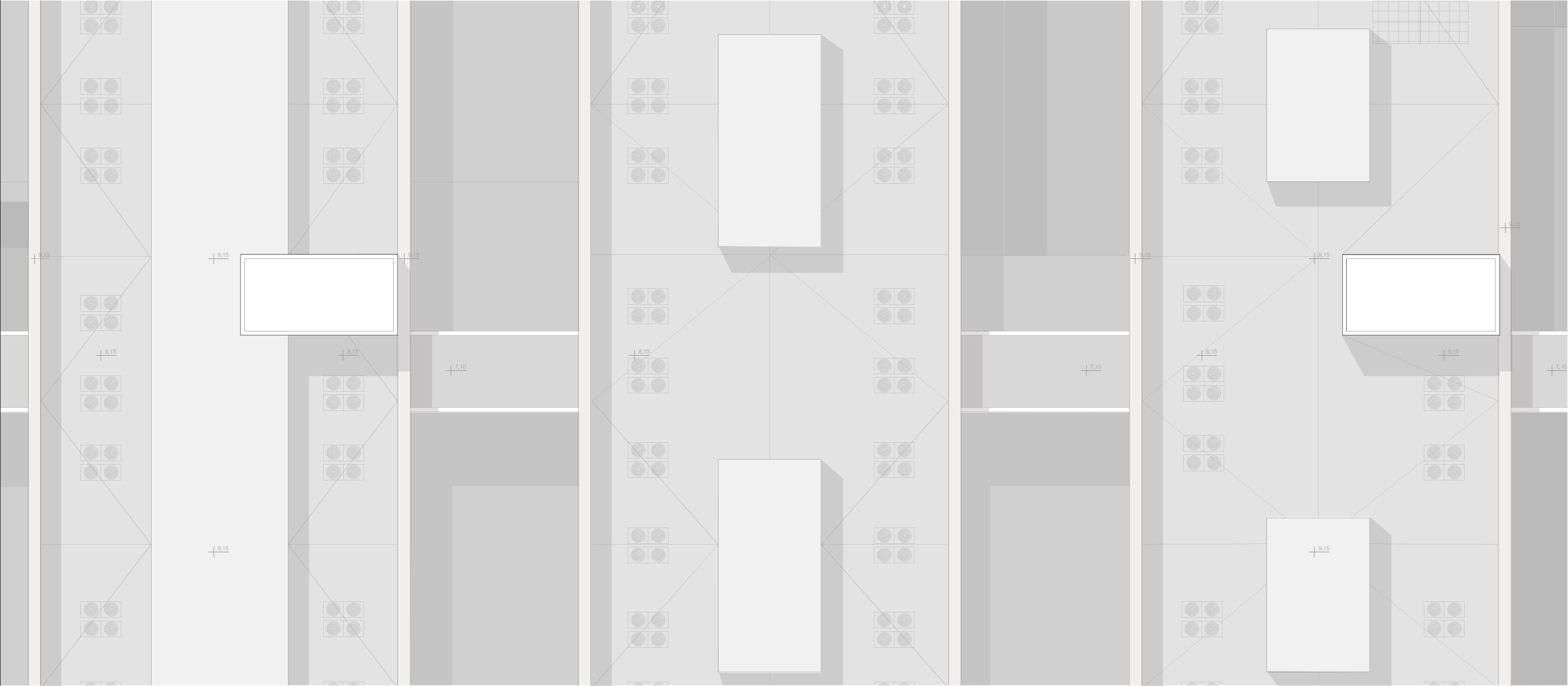




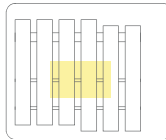
PRIMER NIVEL
ESC 1:200







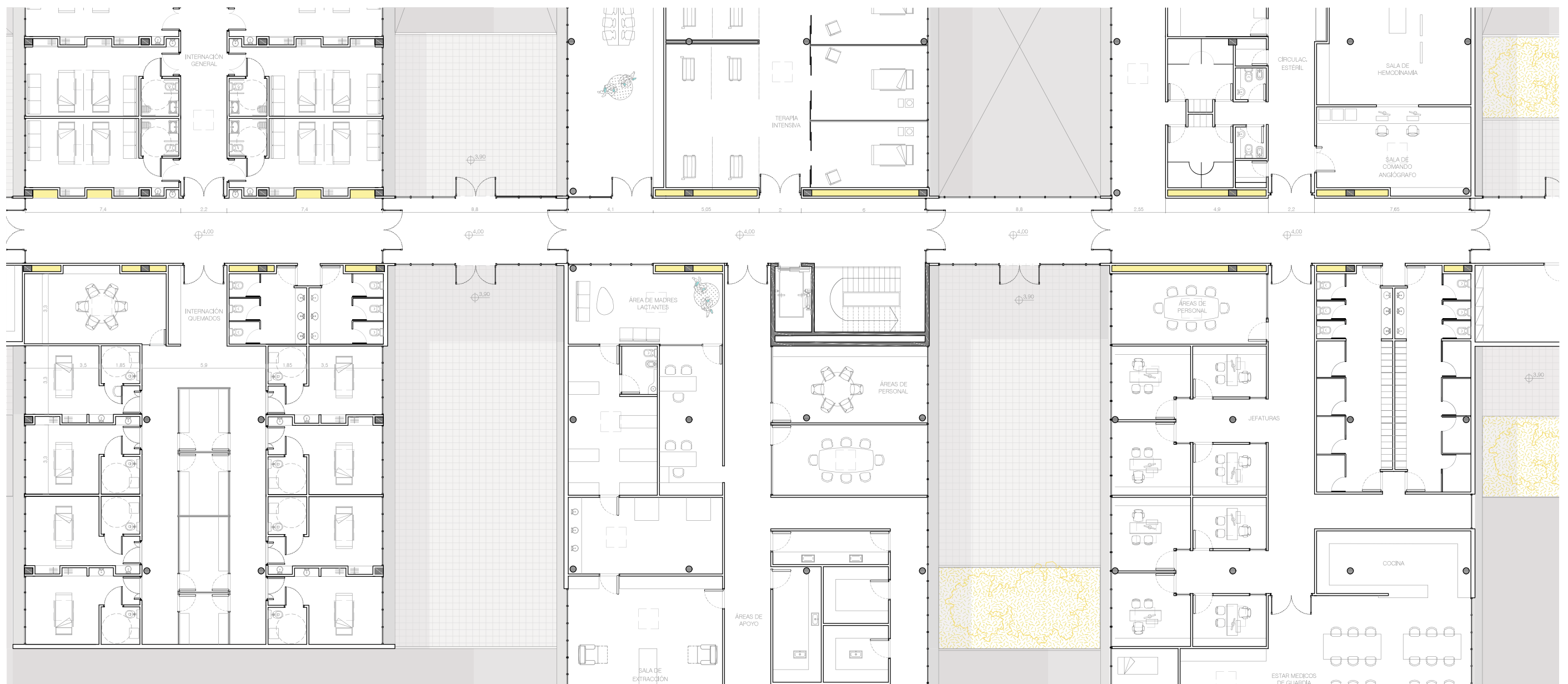
PLANTA DE TECHOS
ESC 1:200



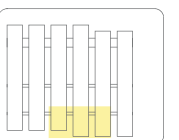


The floor plan illustrates the layout of a hospital building, organized into several functional zones. At the top, the 'A ONCOLOGÍA' and 'ENDOSCOPIA' departments are located. Below these are administrative and support spaces including 'OFFICE SUCIO', 'OFFICE LIMPIO', 'ÁREA DEL PERSONAL', 'REUNIONES', and two 'VESTUARIO' (locker) rooms. A large 'LABORATORIO' is situated in the upper right, adjacent to a 'JEFATURA' (administration) office and a 'SHOCKROOM'. The central part of the plan features a 'COCINA' (kitchen), 'ALMACENES' (storage), 'GESTIÓN DE RESIDUOS' (waste management), 'MORTUO' (mortuary), 'DEPÓSITO DE CADÁVERES' (cadaver storage), 'ANATOMÍA PATOLÓGICA' (anatomical pathology), and a 'FARMACIA' (pharmacy). The bottom section includes 'DEPOSITOS ALIMENTOS' (food storage), 'MESA DE ENTRADA' (entrance table), 'CONTROL', 'DESPACHO' (dispatch), and multiple 'ÁREA DE TRABAJO' (work areas). A large outdoor area with a yellow patterned ground cover is located on the right side. The plan also shows a central corridor system and a large outdoor area with a yellow patterned ground cover.

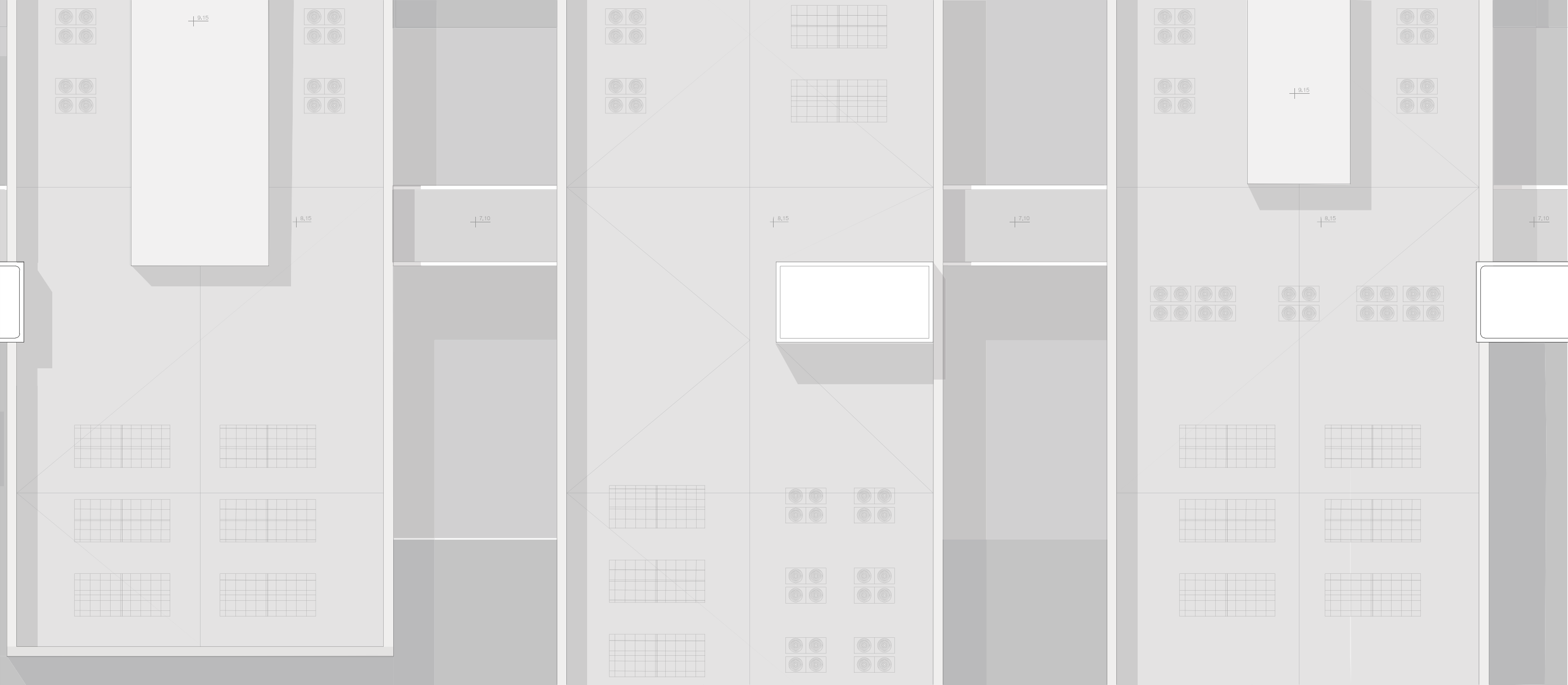




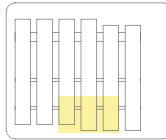
PRIMER NIVEL
ESC 1:200







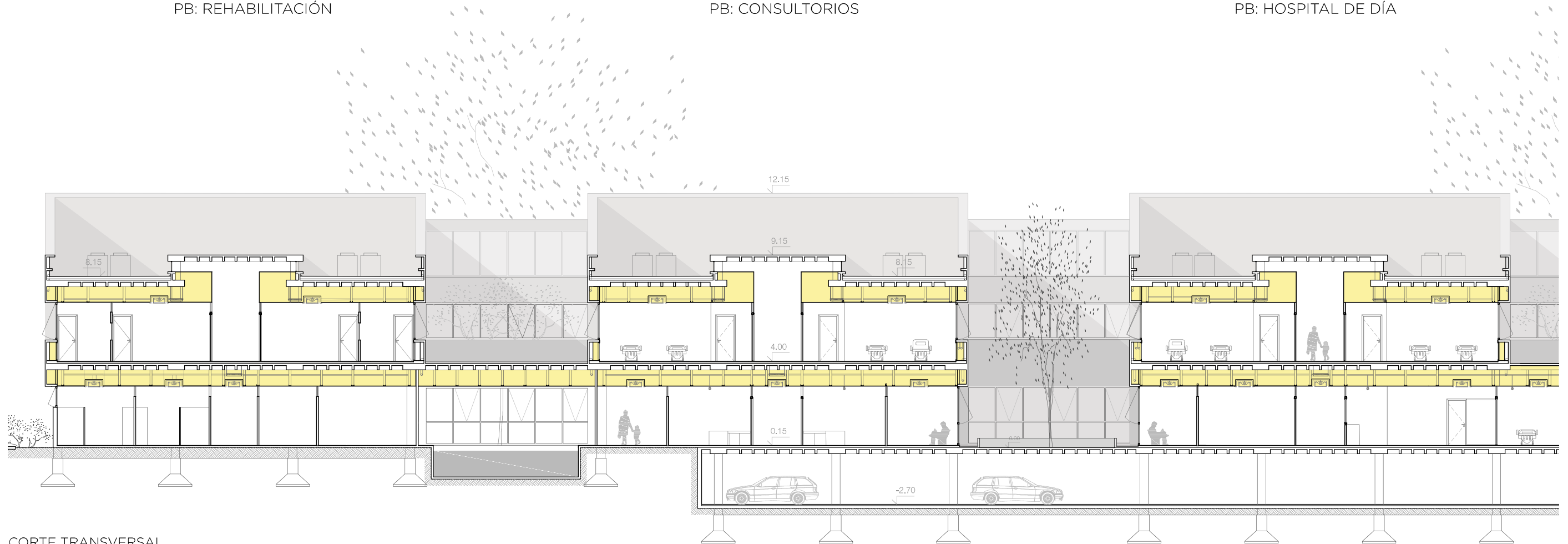
PLANTA DE TECHOS
ESC 1:200



1N: DOCENCIA
PB: REHABILITACIÓN

1N: INTERNACIÓN
PB: CONSULTORIOS

1N: INTERNACIÓN
PB: HOSPITAL DE DÍA

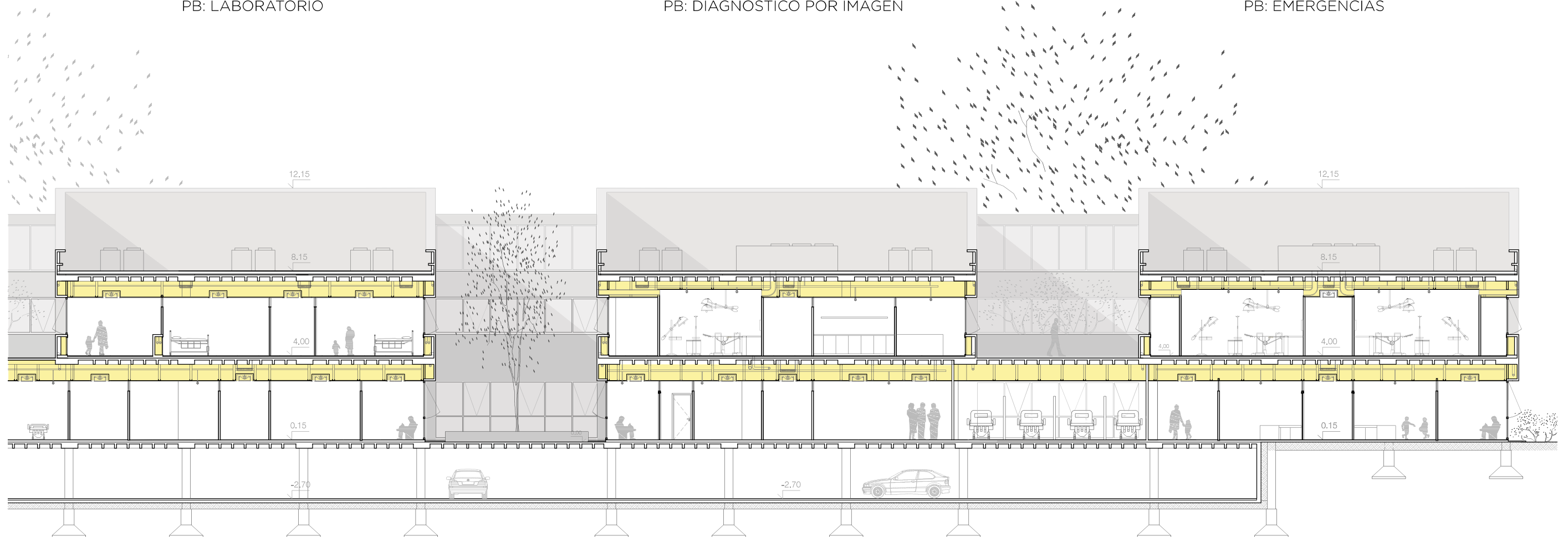


CORTE TRANSVERSAL
ESC 1:200

1N: TERAPIA INTENSIVA
PB: LABORATORIO

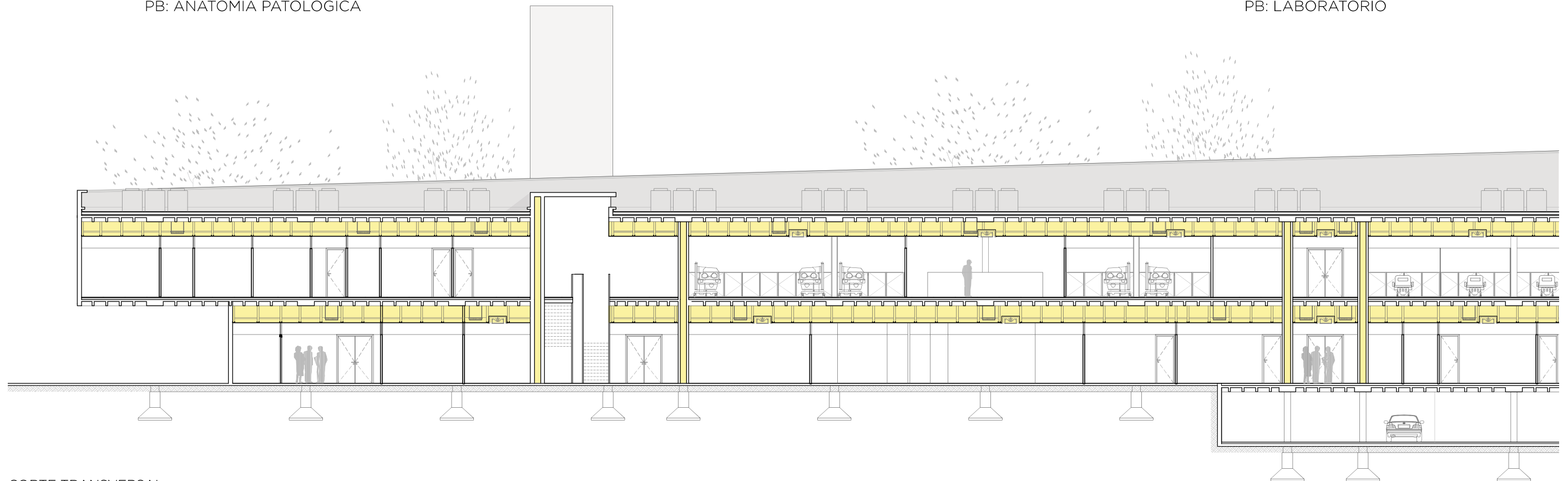
1N: CIRUGÍA AMBULATORIA
PB: DIAGNÓSTICO POR IMÁGEN

1N: CIRUGÍA GENERA
PB: EMERGENCIAS

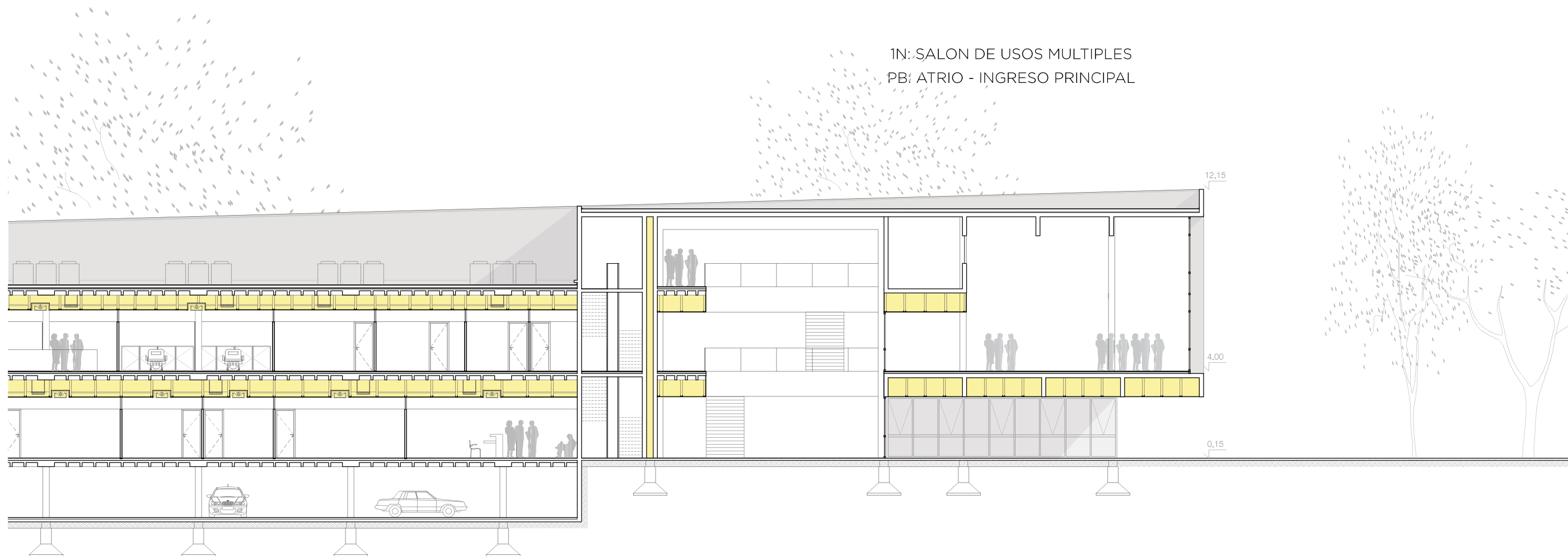


1N: LACTANCIA MATERNA
PB: ANATOMÍA PATOLÓGICA

1N: TERAPIA INTENSIVA
PB: LABORATORIO

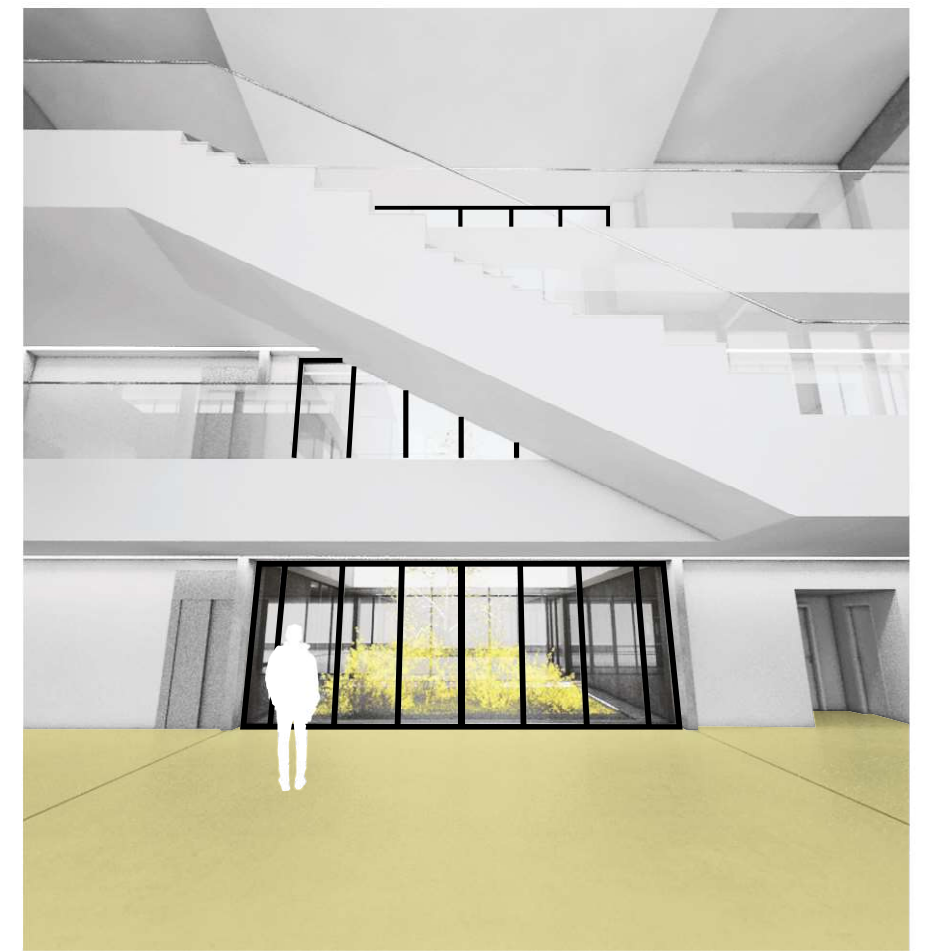
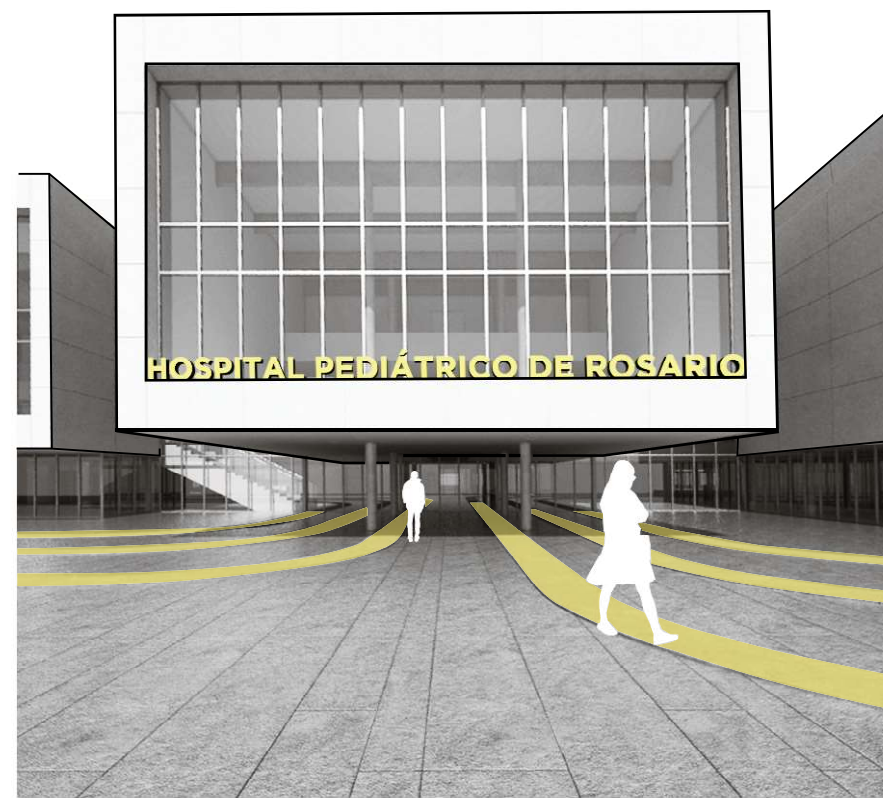
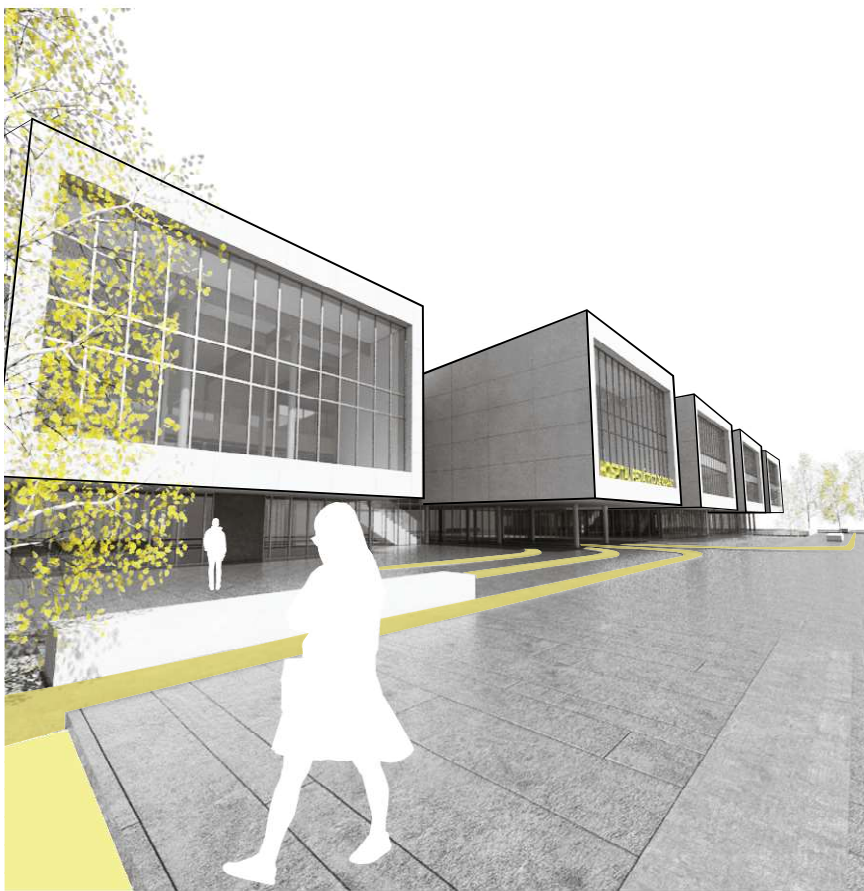


CORTE TRANSVERSAL
ESC 1:200



LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

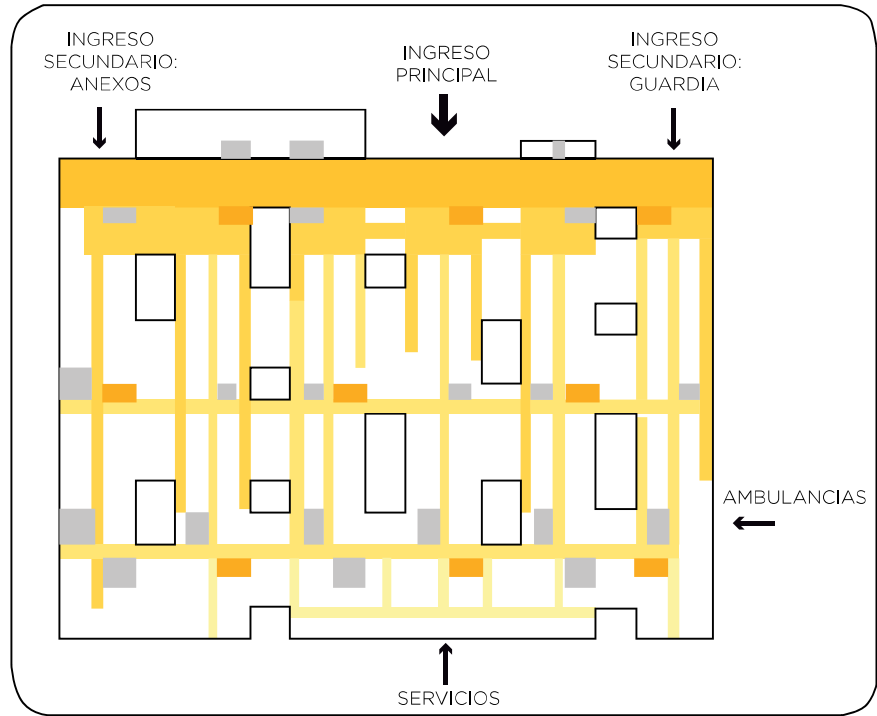
LA SECUENCIA DE ACCESO



EL ROL SOCIAL



LA CLARIDAD CIRCULATORIA

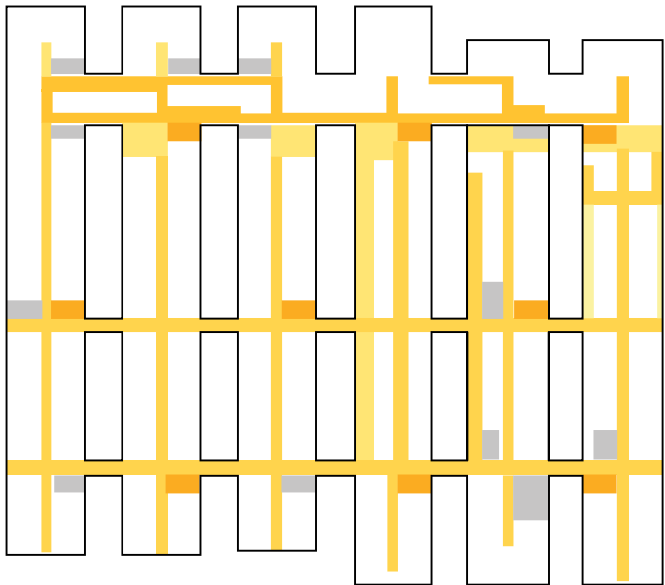


CIRCULACIÓN PLANTA BAJA

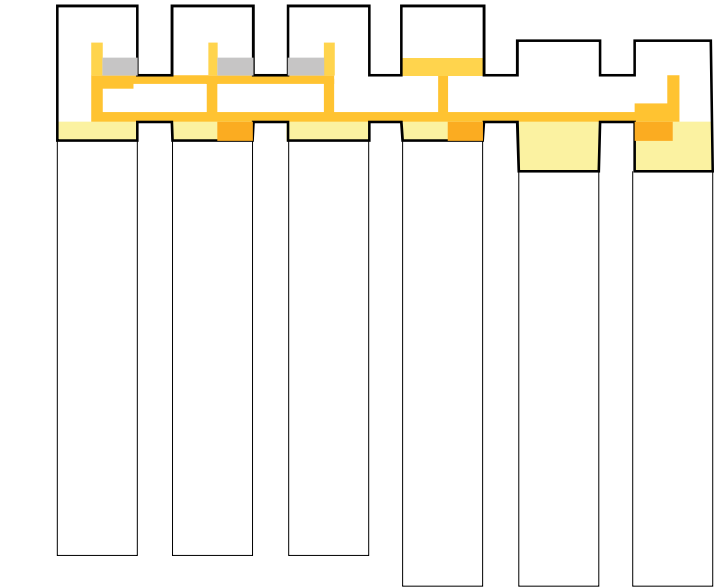
- ← Ingresos
- Circulaciones verticales
- Sanitarios

- Pública
- Pacientes
- Médicos
- Servicios

CIRCULACIÓN PRIMER NIVEL

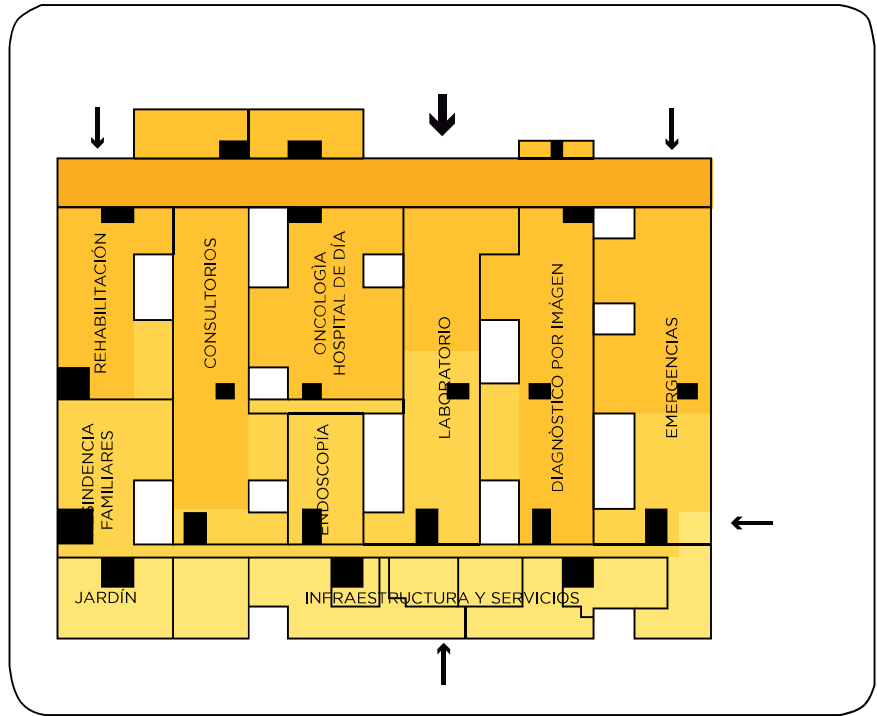


CIRCULACIÓN SEGUNDO NIVEL



Superficie de circulación total: 9.085 m2 - 28%
Superficie de uso: 22.615 m2 - 72%

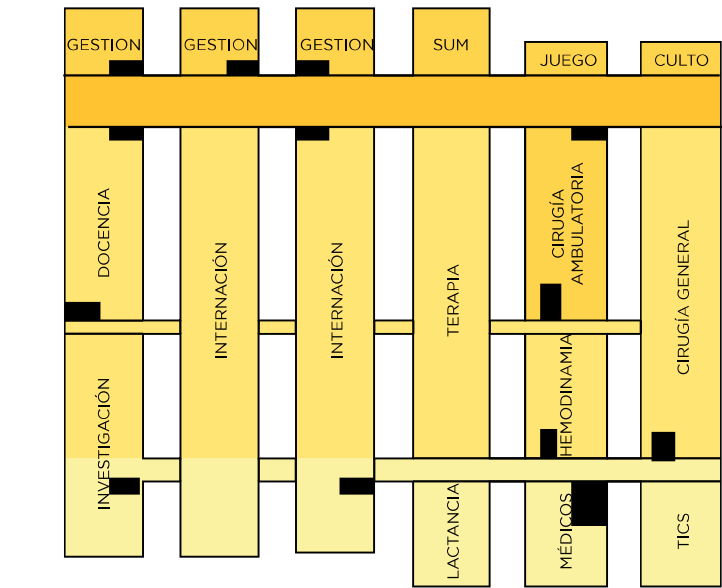
LA CLARIDAD DE USOS



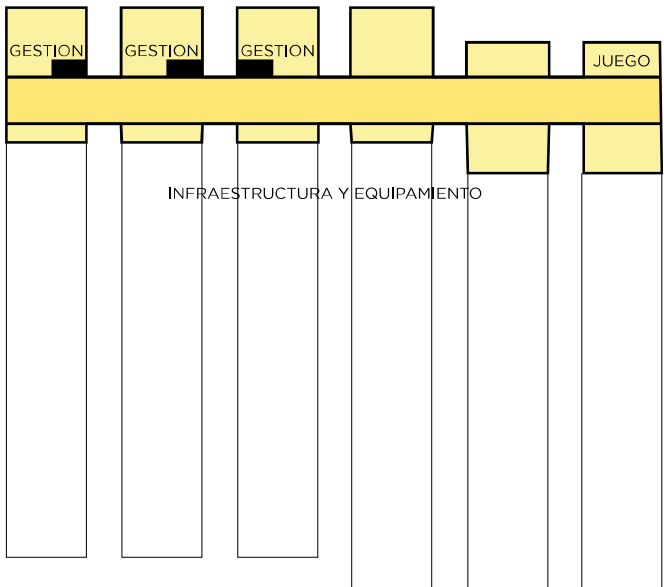
PROGRAMA EN PLANTA BAJA

← Ingreso principal
↑ Ingresos secundarios
■ Sanitarios

Flujo mayor de visitantes
Flujo medio
Flujo menor

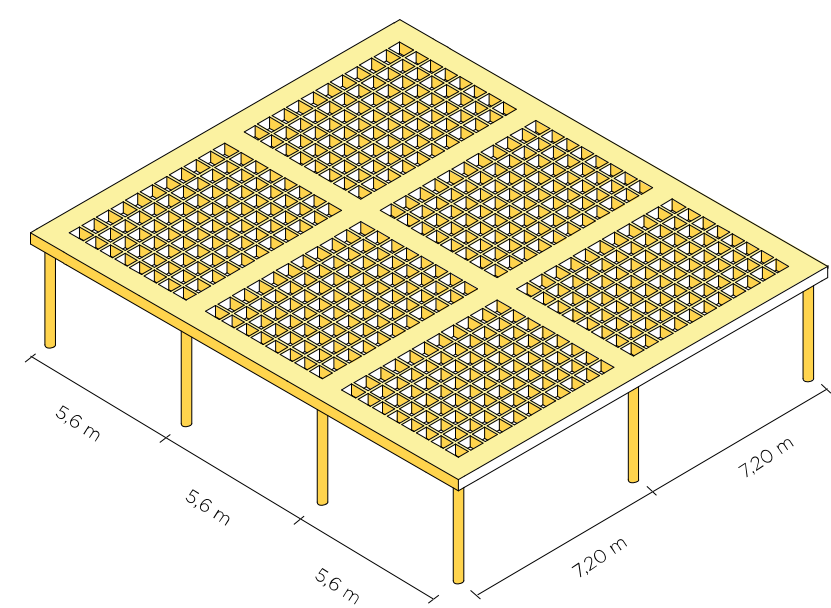


PROGRAMA EN PRIMER NIVEL

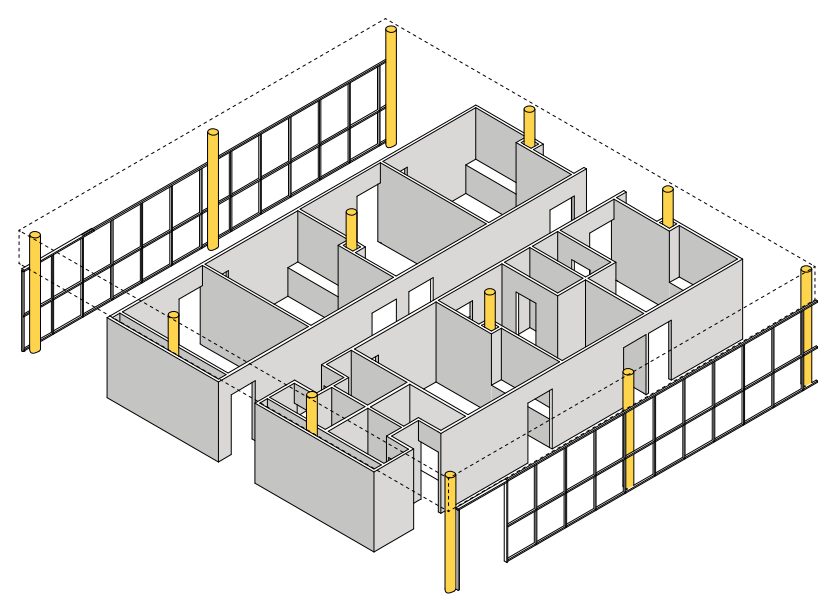


PROGRAMA EN SEGUNDO NIVEL

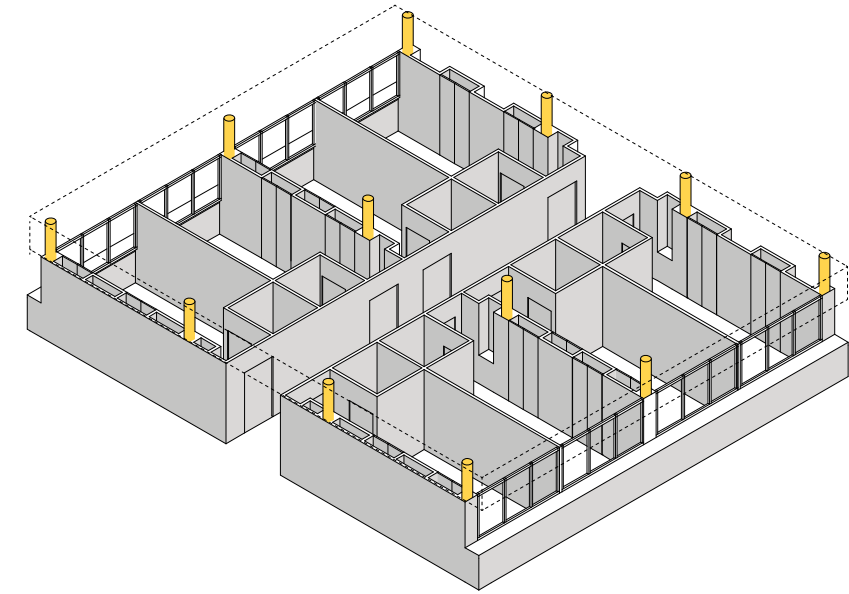
LA ADAPTABILIDAD, FLEXIBILIDAD Y ESTRUCTURA POSIBILITANTE



La estructura independiente de hormigón armado permite la flexibilidad, adaptabilidad y la durabilidad buscada.
La losa nervurada en ambos sentidos con vigas chatas permite un delgado espesor estructural que da más libertad a los conductos y bandejas que corren por el cielorraso suspendido, y permite ilimitados cambios de recorrido de los mismos sin alterarla.

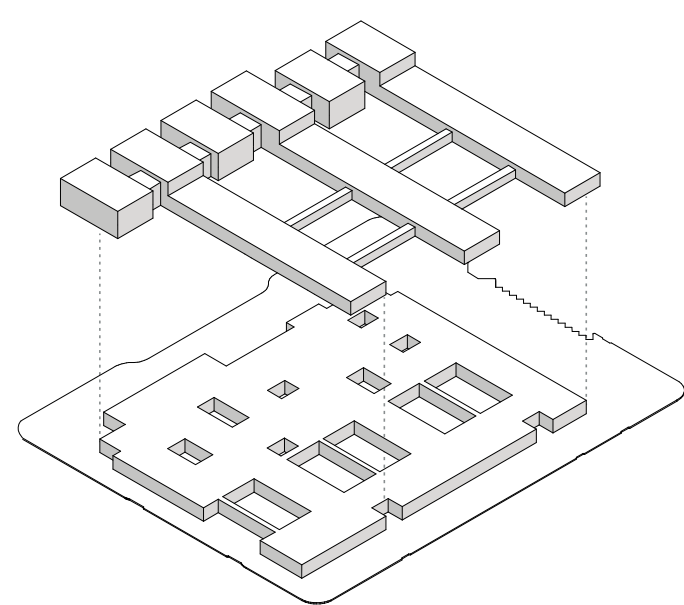


MÓDULO ESTRUCTURAL CONSULTORIOS EXTERNOS
La sectorización realizada a través de panelería y los cielorrasos técnicos refuerzan la concepción de planta libre, adaptándose a los eventuales y futuros cambios programáticos, propios en las instituciones de carácter público.



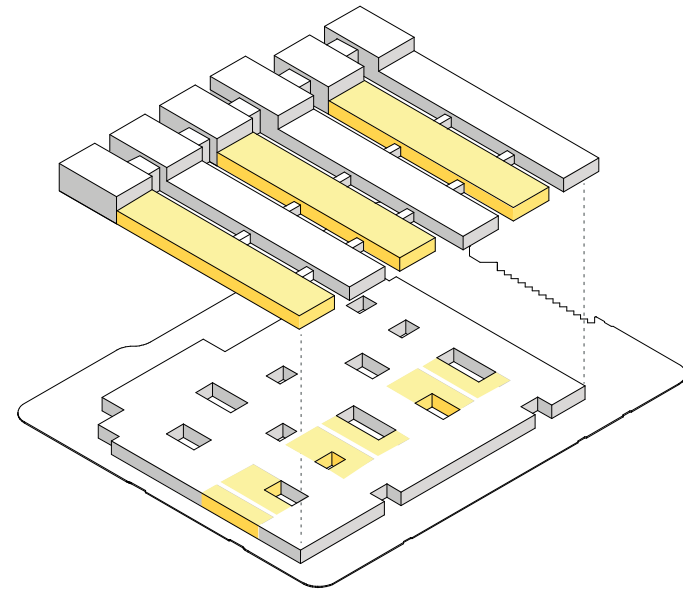
MÓDULO ESTRUCTURAL INTERNACIÓN GENERAL
La estructura independiente permite adaptar el edificio a cualquier programa y función de manera fácil y rápida.

ETAPABILIDAD Y CRECIMIENTO



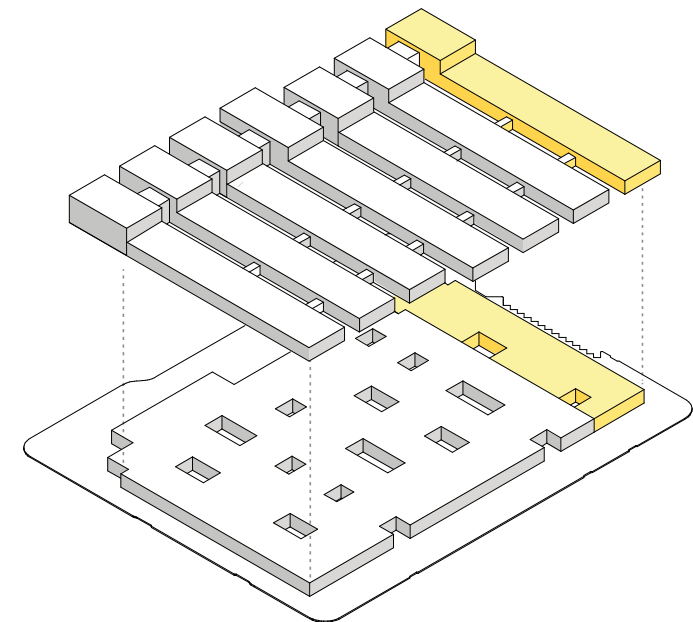
PRIMERA ETAPA

Se consideran fundamentales para una primer etapa, en planta baja a las áreas del programa en directa relación con el hall, y a la parte de servicios. En planta alta se consideran prioritarios para el funcionamiento del hospital, un área de internación general, la terapia intensiva y los quirófanos generales.



SEGUNDA ETAPA

Se incorporan la residencia de acompañantes, endoscopía y se amplía el área de diagnóstico por imágenes en planta baja, y se incorporan las áreas de docencia e investigación, la segunda tira de internación general, y la cirugía ambulatoria y hemodinamia.



CRECIMIENTO

Se prevee la incorporación de un sexto bloque hospitalario para la expansión de la guardia y el área de quirófanos. También es posible la futura refuncionalización de las áreas anexas de residencia, jardín maternal, en planta baja, y docencia e investigación en planta alta, para su traslado a otro edificio y ampliación del programa sanitario.

LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Considerando que los hospitales se ubican entre los edificios responsables del mayor consumo energético y por ende alto impacto ambiental, el uso de recursos renovables y energías limpias es sin duda un tema a tratar.

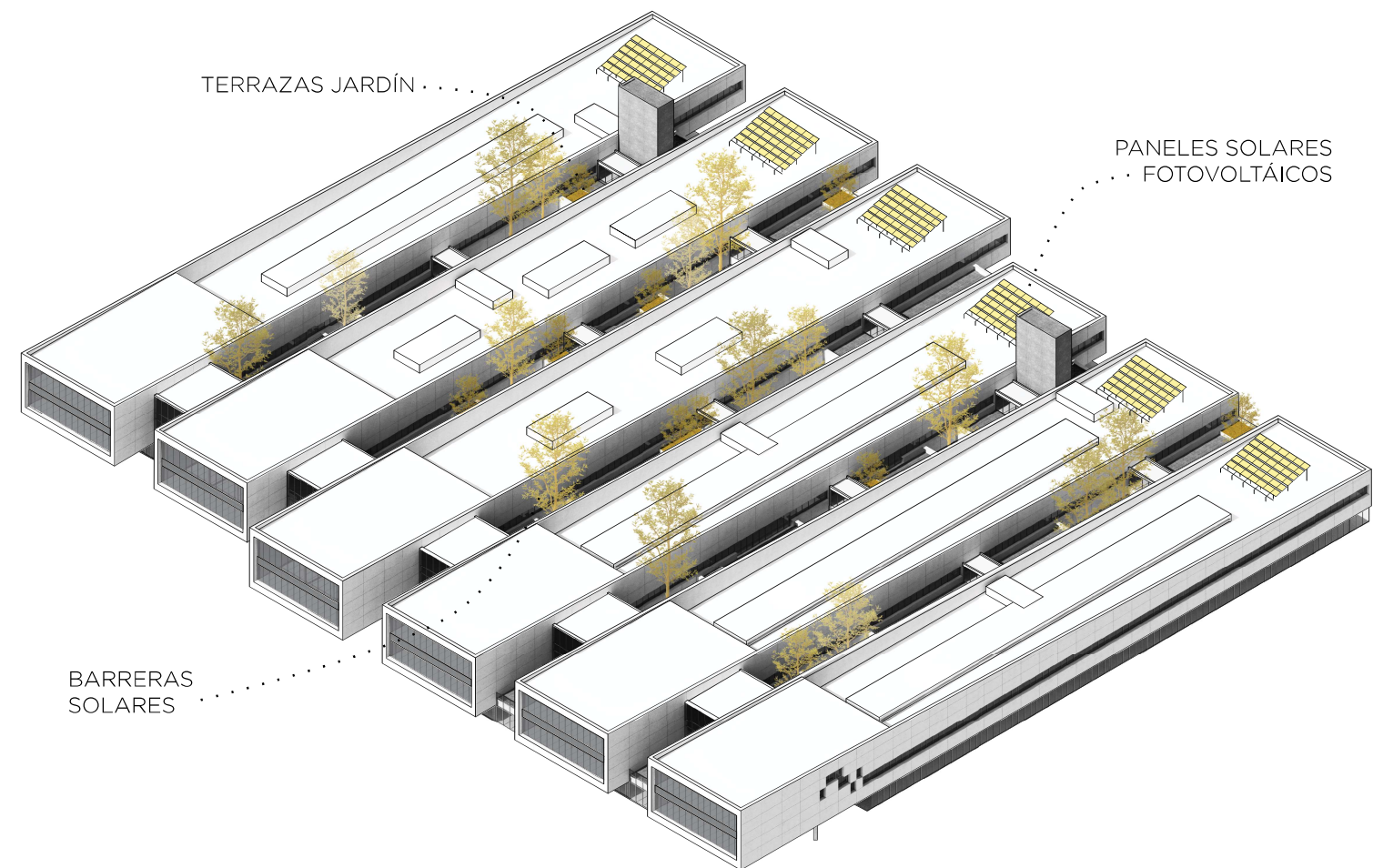
ENERGÍA FOTOVOLTAICA

Se plantea el uso de la energía del sol mediante su captación por paneles solares. Mediante ésta transformación de la energía en electricidad es que se garantiza un ahorro económico y de consumo por parte del edificio.

Se van a ubicar en el extremo sur de las azoteas para recibir la radiación solar sin obstáculos que generen sombra sobre ellos.

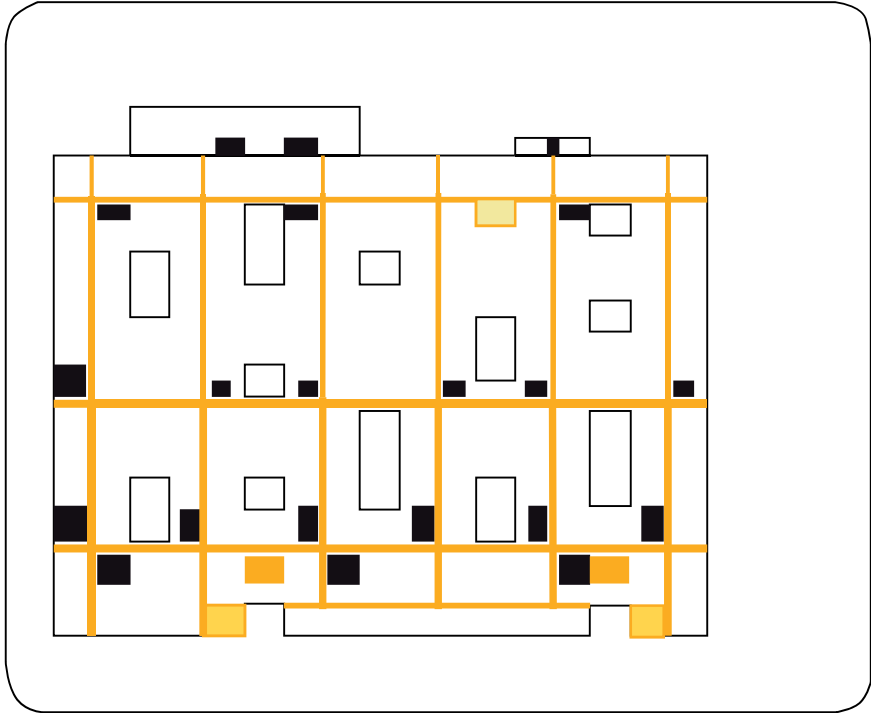
TERRAZAS AJARDINADAS y VEGETACIÓN

Las terrazas y patios se han incorporado no solo para generar espacios amigables de rehabilitación y descanso, sino también por sus funciones ecológicas. Las superficies con vegetación funcionan como aislantes térmicos y acústicos, aumentan la vida útil del techo, purifican el aire, retienen el agua de lluvia, filtran partículas contaminantes producto de la lluvia ácida que generan enfermedades respiratorias, y así reducen la contaminación ambiental. La arboleda en los patios y terrazas actúa como barrera solar para filtrar el sol del este y el oeste.



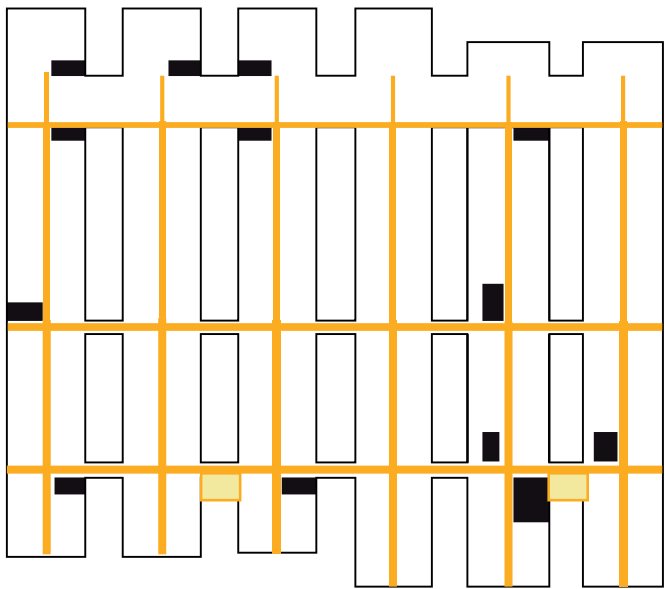


SINTESIS INFRAESTRUCTURAL



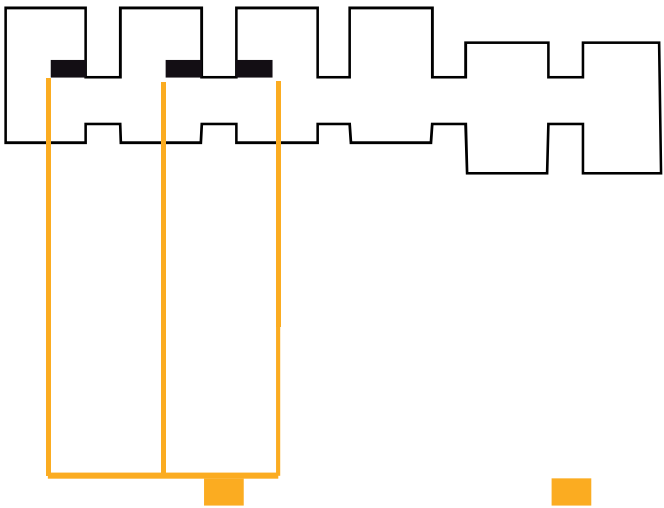
PLANTA BAJA

- Núcleos húmedos
- Agua fría/caliente (caldera-tanque)
- Energía y gases medicinales
- Control
- Redes infraestructurales



PRIMER NIVEL

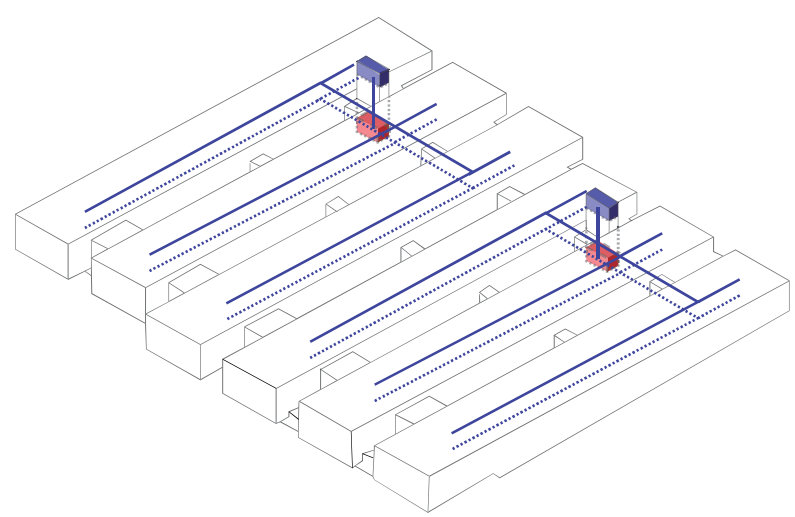
La totalidad de los recorridos de cañerías y bandejas que abastecen y evacúan residuos del edificio se distribuyen por cielorrasos suspendidos, lo que favorece al mantenimiento y flexibilidad de los mismos. Se optó por los cielorrasos en lugar de los entrepisos técnicos utilizados



SEGUNDO NIVEL

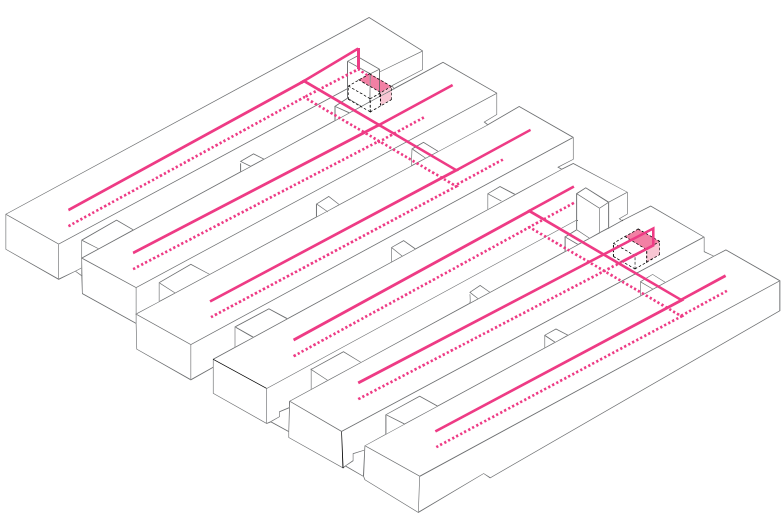
en éstos edificios por el costo de los mismos (U\$1.500 / m2) y por la falta de eficiencia en cuanto a su función principal de independizar el mantenimiento de las áreas habitables.

AGUA FRÍA Y CALIENTE



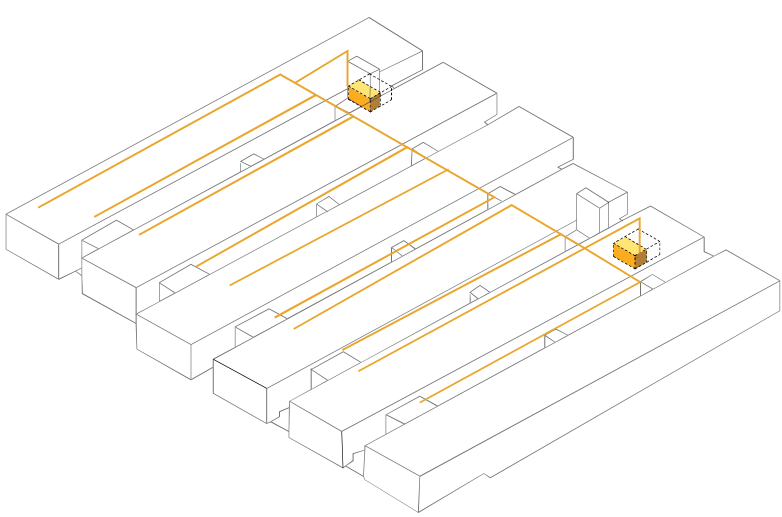
Para la correcta distribución de agua fría y caliente, el hospital se divide en dos grandes sectores dotados de un tanque de reserva y caldera en planta baja y un tanque superior en cada uno. La red distribuidora se genera por los cielorrasos de las circulaciones generales.

ELECTRICIDAD



De la misma forma se plantea la distribución energética, con la incorporación de dos grupos electrógenos por sector, para que en caso de falta de red eléctrica, se garantice energía según el orden de prioridad: iluminación general y quirófanos; funcionamiento de equipos y acondicionamiento.

GASES MEDICINALES



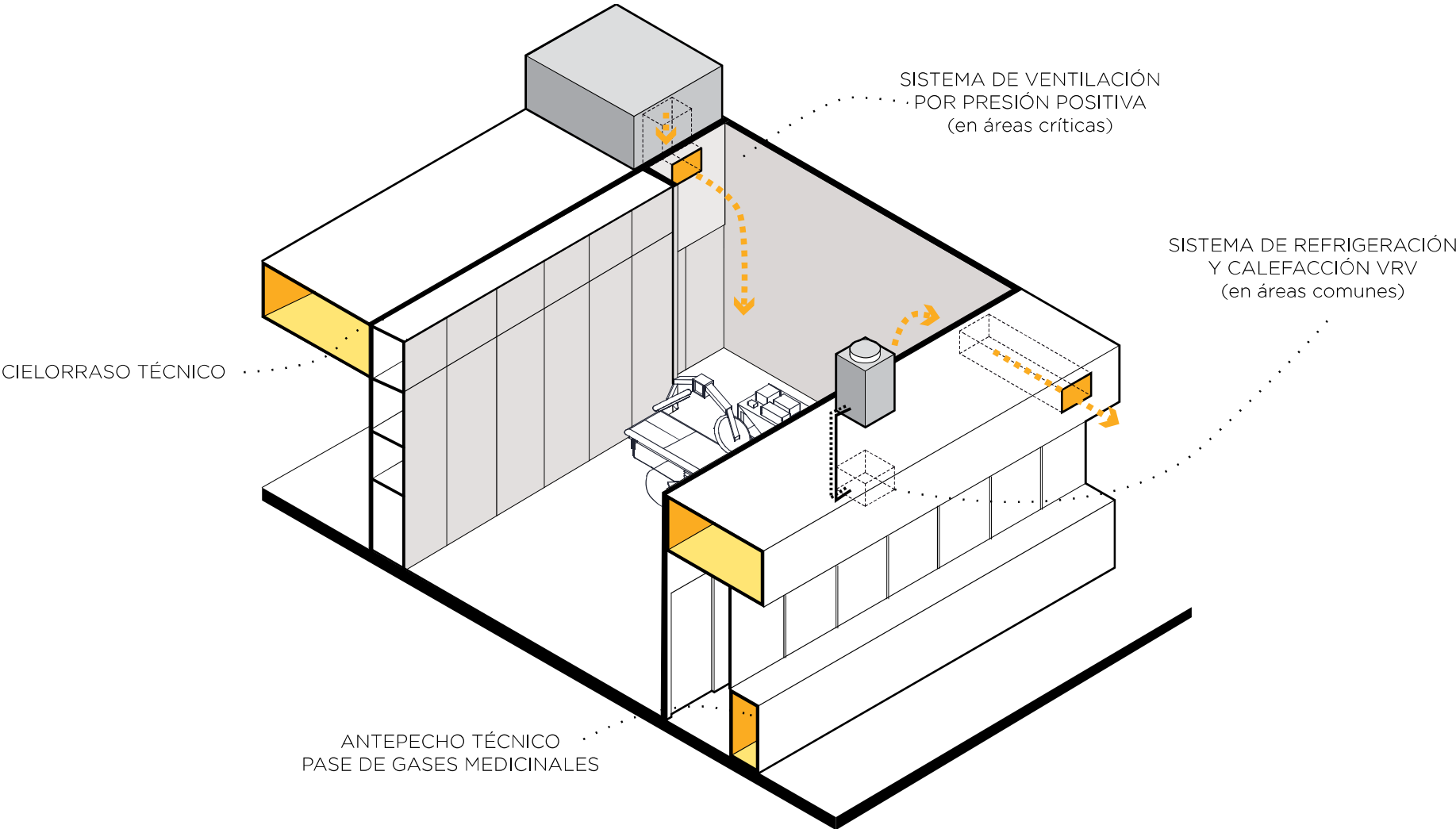
Los gases medicinales se colocan cercanos a la playa de carga y descarga de camiones para su carga y reposición. La distribución se da por los antepechos técnicos en el primer nivel del hospital.

ACONDICIONAMIENTO

El sistema general adoptado en el edificio es el de Volumen de Refrigerante Variable, o VRV, que consiste una red de unidades interiores que reciben un gas refrigerante por medio de tuberías para enfriar o calentar el ambiente en el que se ubican, y unidades exteriores que evaporan o condensan dicho gas. Éste sistema garantiza el facil mantenimiento y el ahorro energético deseado para este tipo de edificios, además de permitir la regulación de temperatura en cada local o unidad interior.

El hall principal requiere de un mayor volumen de aire a calefaccionar o refrigerar, por lo que se optó por el sistema de acondicionamiento por aire, que consiste en la distribución del aire a lo largo del local por una red de conductos de alimentación y retorno al equipo intercambiador.

En cuanto a las áreas críticas a ventilar, como son los quirófanos y las áreas de internación oncológicas, donde los pacientes están inmunodeprimidos o son muy vulnerables al contagio de alguna infección o enfermedad, se utiliza el sistema de ventilación por presión positiva. Éste consiste en un sistema mecánico compuesto por una unidad exterior climatizadora por quirófano o habitación que impulsa constantemente el aire filtrado hacia el interior. El sistema está continuamente monitoreado y controlado el nivel de termperatura, presión y humectación del local. Mediante ventilación mecánica, el local expulsa el aire hacia el exterior, generando un continuo intercambio de aire que prevee la contaminación y permanencia de partículas.



DURABILIDAD Y ENVEJECIMIENTO

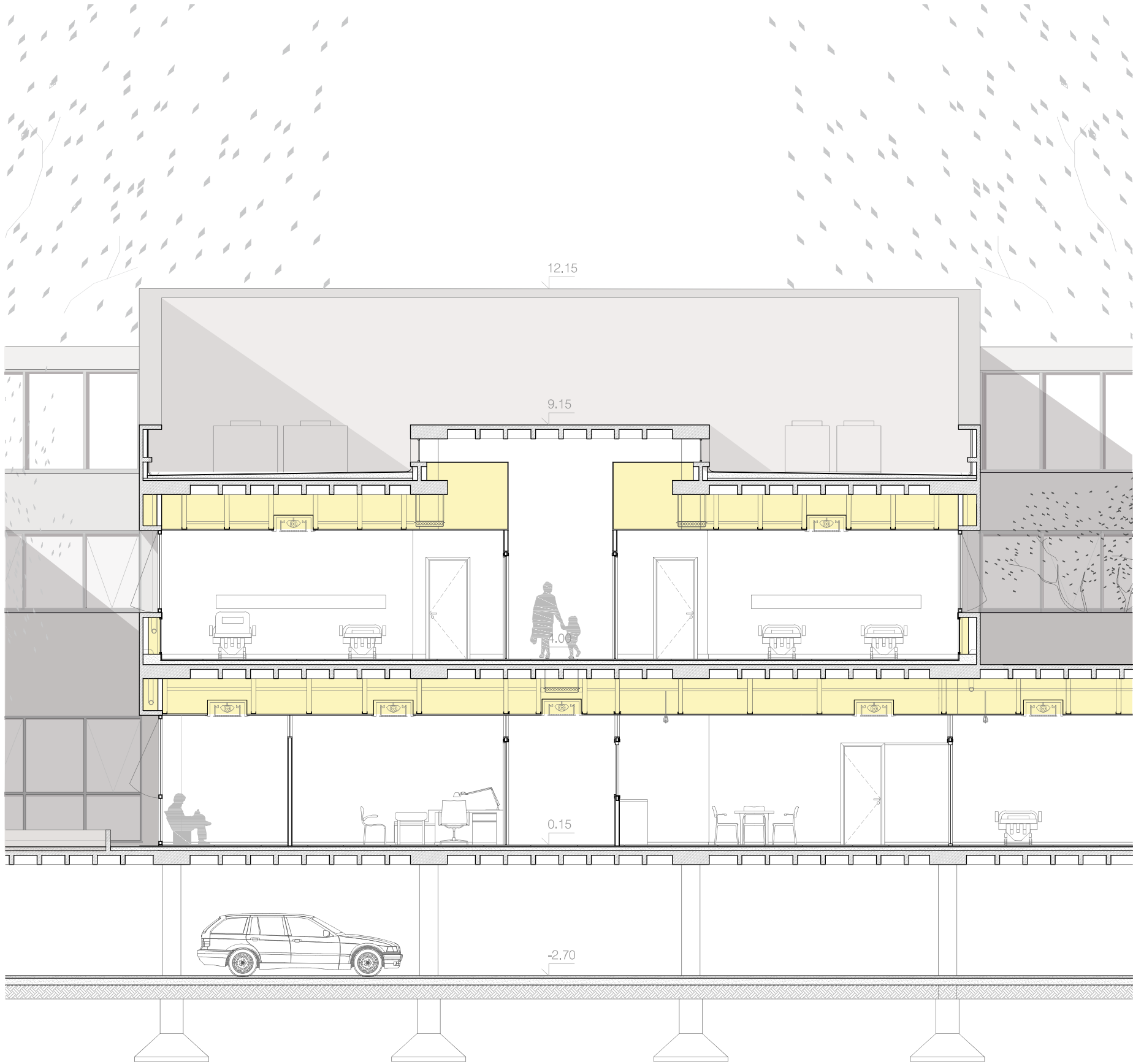
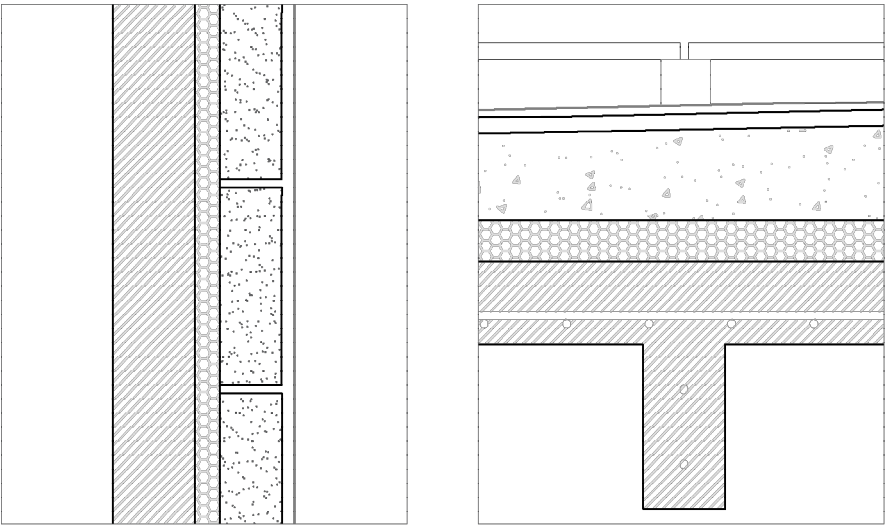
El edificio se materializa en su mayoría de hormigón armado. Se optó por éste material para la estructura independiente, por su reducido costo en relación a la estructura metálica, y también como terminación exterior de sus muros de cerramiento.

El hormigón armado garantiza el escaso mantenimiento y la durabilidad necesarios para el funcionamiento de un edificio público. El material también se considera ignífugo, es decir que tiene buen comportamiento retardador en el caso de incendio.

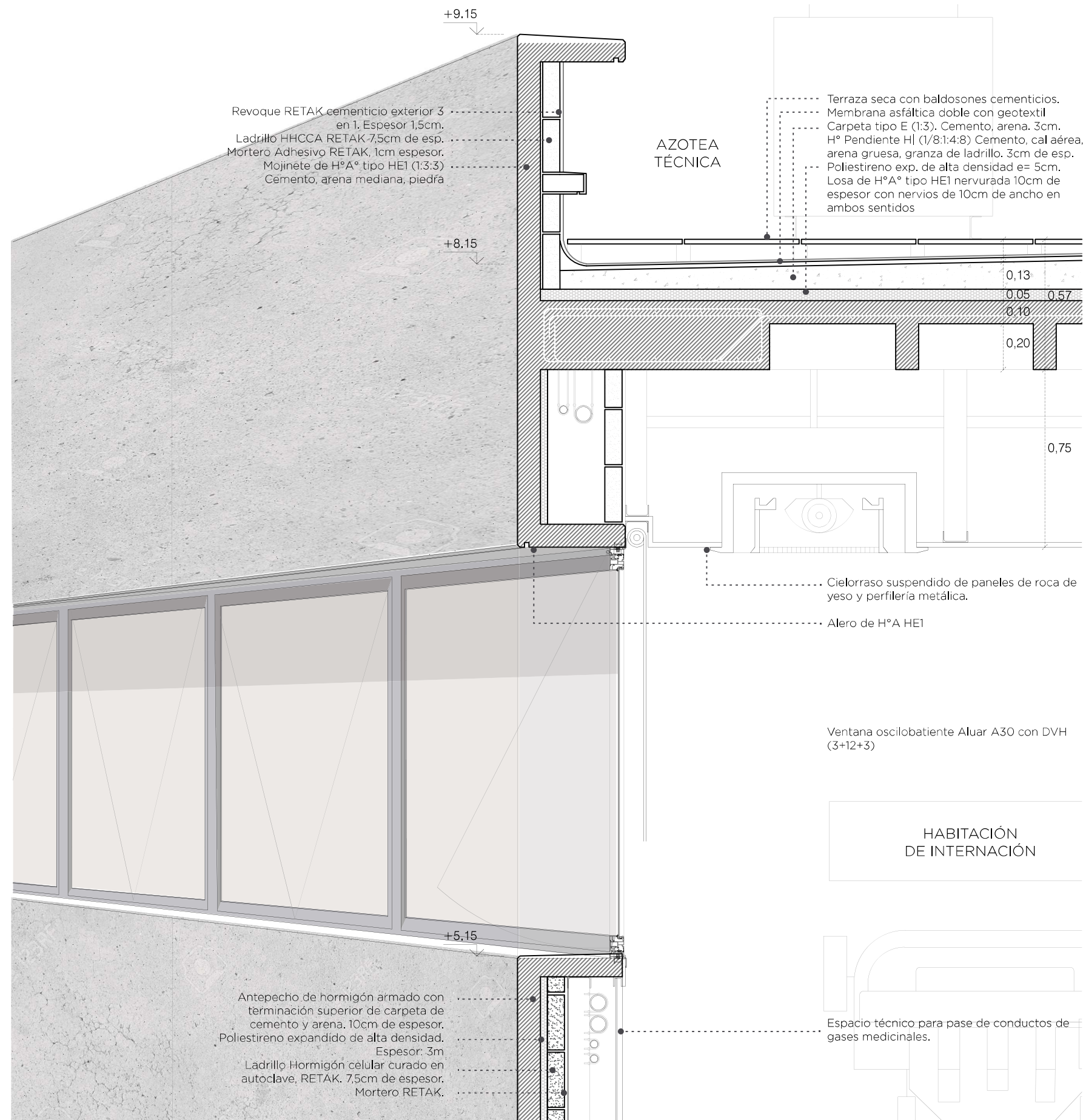
Sus cerramientos verticales y horizontales garantizan los valores mínimos de transmitancia térmica, lo que permite reducir los gastos energéticos de acondicionamiento y calefacción, y también evitan el ingreso de humedad y vapor desde el exterior.

MURO:
Tabique de H°A°
Plancha de poliestireno exp.
HCCA Retak
Revoque completo interior

TECHO:
Baldosa cementicia
Membrana asfáltica doble
Carpeta de cemento y arena
Hormigón de pendiente
Poliestireno expandido
Barrera de vapor
Losa nervurada de H° A



CORTE BLOQUE B (INTERNACIÓN - CONSULTORIOS)
ESC 1:100





CONCLUSIÓN

Proyecto Final de Carrera es una importante aproximación a nuestro futuro profesional. Reaccionamos como futuros arquitectos a una demanda que intentamos satisfacer e incluso superar. Es el resultado de un proceso no lineal, sino de una búsqueda reflexiva, de análisis y estudio durante los seis años de nuestra carrera.

La elección de la temática se debe al deseo de concebir a nuestro último proyecto arquitectónico académico como un desafío de aprendizaje desde el inicio, estudiando y desarrollando un programa hasta entonces desconocido.

El Hospital Pediátrico de Rosario constituye una alternativa al hegemónico efector sanitario hermético y técnico que busca curar mediante el equipamiento y el control de la enfermedad. Desde su implantación hasta su programa específico fueron estudiados con el fin de trascender el fin sanitario para lograr un edificio cuyos espacios cerrados y abiertos ayuden a la rehabilitación del paciente y también pueda ser visto como un servicio educativo, cultural y de aprovechamiento barrial.

Concluimos afirmando que éste ejercicio nos ayudó a entender la importancia de nuestra profesión al poder brindar a un sector marginado y degradado de la ciudad, un equipamiento público con espacios verdes, que promueva la conversión urbana y la apropiación de los espacios para mejorar la vida de los vecinos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño de la Universidad Nacional de Rosario y a sus profesores, de quienes recibimos su atención, paciencia, dedicación y ejemplo durante todo el recorrido académico que hoy culminamos.

A la Cátedra del Arq. Beltramone, al Arq. Guillermo Castiglioni y especialmente a nuestro tutor, el Arq. Sebastian Bechis, cuya tutoría motivó y orientó el desarrollo del ejercicio.

Al Arq. Andres Haugh y al equipo de arquitectos del Concurso del Hospital Norpatagónico que nos introdujeron a la arquitectura hospitalaria, enseñaron y acompañaron durante el proceso del proyecto final.

Agradecemos también la disposición y buena voluntad de los arquitectos especialistas y profesionales de la salud quiénes nos brindaron su asesoría.

A Leonardo Tomino, Lucía Fernández, Federico Pérez, Sabina Bushara por su colaboración y asesoría.

Finalmente pero no menos importante, queremos dedicar este logro a nuestras familias y amigos quienes han sido pilares fundamentales para alcanzar esta meta.



FUENTES

BIBLIOGRAFÍA

- Plan Estratégico Provincial de Santa Fe.
- Bases del Concurso del Hospital Norpatagónico.
- Bases del Concurso del Hospital Nacional de Pediatría (Garrahan)
- Summa + n° 174
- Nestor P. Quadri. (2008). Instalaciones de Aire Acondicionado y Calefacción.
- F. Castro Ruiz, J.F. San José Alonso, J.M. Villafruela Espina y A. Guijarro Rubio. (2011). Manual de diseño de la climatización y ventilación de quirófanos y habitaciones en centros hospitalarios de Castilla y León.

ENTREVISTAS

- Arqs Gustavo Sapiña y Francisco Quijano, de la Unidad de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas
- Dr. Nestor Galvan, coordinador de la atención de salud pública de la Ciudad de Rosario.
- Dra. Viviana Esquivel, directora del Hospital Dr. J. Vilela; Arq. Javier Rodriguez, responsable del mantenimiento del mismo hospital.
- Arq. Andrés Haugh, Miembro de Grupo Oroño, Jefe de mantenimiento del Sanatorio Parque.
- Arqs. Emilia Lonegro, Simón Villavicencio. Miembros de Grupo Oroño.

PÁGINAS WEB

- Fuente principal de datos de referentes arquitectónicos: Plataforma Arquitectura <http://www.plataformaarquitectura.cl>
- Asociación Argentina de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria <http://www.aadaih.org.ar>



| **FAPyD**