PFC

TRAZANDO VÍNCULOS

Facultad de arquitectura, planeamiento y diseño.

Rosario, Santa Fe.

Alumnas: Buyatti Guillermina, Tokman Luisina.

Proyecto Final de Carrera
Cátedra: Arq. Manuel Fernandez de Luco.
Tutor: Arq. Manuel Fernandez de Luco.

Asesor de estructura: Ing. Rita Campodonico.
Entrevistas: Arq. Raul Utges, Arq. Mariana Tourn

IN
DI
CE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 01 | MARCO NORMATIVO
Política pública
Programa del comitente
Diagrama de funciones
Programa del usuario

CAPÍTULO 02 | PROGRAMA DEL TERRITORIO
Analisis nivel regional
Analisis nivel ciudad
Analsis del sitio a intervenir

CAPÍTULO 03 | PROYECTO URBANO-TERRITORIAL
Diagnóstico urbano
Sitio de intervención
Cuestiones existentes
Cuestiones de intervención

CAPÍTULO 04 | PROYECTO COMPOSITIVO-ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO 05 | PROYECTO TECNOLÓGICO
Estructura resistente
Diseño bioclimático
Asoleamiento
Transmitancia térmica del muro
Sistemas de climatización
Paneles solares
Medios mecánicos de elevación

CONCLUSIÓN

BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

El Proyecto Final de Carrera (PFC) es el espacio-tiempo de síntesis de todos los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a lo largo de la carrera.
Tiene como objetivo crear un ámbito curricular propicio para la integración y la consolidación de conocimientos y favorecer la maduración personal de las capacidades de propuesta original sobre el tema acordado.
El Consejo Directivo de la FAPyD ha definido el arco temático del PFC a partir de tres temas de interés social prioritarios en el desarrollo nacional: vivienda, educación y salud.
Con la presentación de este trabajo frente a un tribunal examinador, se da por terminada la etapa formativa y se obtiene el título de grado correspondiente a Arquitecto.

Esta publicación es el resultado de un extenso trabajo durante el cursado y posteriores consultas de PFC en el Taller de Proyecto Arquitectónico del Arquitecto Manuel Fernandez de Luco.
Contiene la definición de los aspectos urbanistícos, arquitectónicos y tecnológicos según los niveles de definición requeridos por la escala y la tematica.

Conforme a nuestros intereses durante la carrera, trabajamos la temática salud con la perspectiva de lograr TRAZAR VINCULOS a nivel región y a nivel ciudad. Entendiendo la arquitectura como accionar colectivo, culturalmente comprometida con la ciudad y con su tiempo.

La particularidad que tiene este proyecto es lograr como futuras profesionales un trabajo “real”, desarrollando una propuesta académica viable y posible.
,

CAPÍTULO

01 MARCO NORMATIVO

Proyección de un Hospital en el norte la Provincia de Santa Fe, que apunte a la modernización de la instalación y adecuar sus servicios a los requerimientos actuales de la población y del sistema integrado de salud.

Programa

Construcción de un Sistema Integrado de Salud que pretende garantizar valores como la universalidad en el acceso, la integralidad de sus acciones y la equidad como criterio distributivo frente a la necesidad, mediante el fortalecimiento de la red asistencial de salud pública en las cinco regiones.
Se considera necesario un mayor compromiso de los municipios generando más y mejores condiciones para la participación social.
La articulación de acciones preventivas, asistencia en centros de salud y una mejor articulación con establecimientos que ofrecen mayor complejidad, son centrales en esta estrategia.
Se procura que los establecimientos cuenten con la capacidad resolutiva adecuada (equipamiento, condiciones edilicias y recursos humanos calificados), a fin de dar respuesta a las necesidades de atención integral de la población y hacer efectivo el derecho a la salud.
Se consolidara un sistema público de salud universal, gratuito, equitativo e integral, y se garantizara la promoción, prevención, curación y rehabilitación abordando cada situación con la complejidad adecuada, en el espacio más acorde y con mecanismos participativos que respeten las formas organizativas de cada municipio y comuna.
Esta red integrada de todos los niveles de atención en salud constituye un elemento clave para la gestión de un modelo equitativo, solidario y eficiente.

El nuevo Hospital Regional Reconquista, parte de este Sistema Integrado de Salud, tendrá 140 camas, será de alta complejidad, y estará preparado y equipado con moderna tecnología, lo que permitirá abordar la resolución eficiente tanto en el diagnóstico como en el tratamiento de patologías complejas.

Agencias y actores involucrados:

Municipalidad de Reconquista.
Ministerio de Salud de la Provincia.
Ministerio de Obras Públicas de la Provincia.

Programa del comitente

El Nuevo Hospital de Reconquista va a ser de tercer nivel: hospital polivalente con amplia capacidad de diagnósticos, organizado por cuidados progresivos.
El principal fundamento del nuevo edificio de salud pública es la accesibilidad de la población al sistema.
Una accesibilidad que no solo es un concepto de igualdades de oportunidades para el ejercicio de los derechos de los ciudadanos, sino que también entiende que los efectores de salud deben ubicarse en lugares estratégicos accesibles a todos.
Este nuevo edificio tiene por objetivo la resolución de todas las consultas de especialidades y prácticas de alta complejidad que puedan desarrollarse en esta modalidad surgidas en el ámbito de la ciudad.

Hall de entrada ---------- Sup. 210 m²

En el hall de acceso se encuentra la recepción y admisión, el bloque de ascensores y la escalera principal.

Unidades de hospitalización ---------- 140 camas

Hospitalización de cuidados Polivalentes (UTI adultos, UTI pediátrica y UCO):24 camas
Hospitalización media complejidad: 29 camas
Hospitalización baja complejidad: 29 camas
Hospitalización de maternidad: 29 camas
Hospitalización pediátrica: 29 camas

Cada unidad de hospitalización contara con:
Sala de espera de familiares
Office de enfermería
Office limpio
Office sucio
Office medico
Vestidor y aseo de personal
Sala de informes
Office de alimentación
Guardado ropa limpia
Guardado ropa sucia

La hospitalización de maternidad cuenta también con:
Biberoneria
Almacen de cunas

Consultas externas ---------- Sup. 1027 m²

El bloque de Consultas Externas contara con:

Recepción y admision
Sala de espera
Aseos
Área administrativa
Office medico
Aseos para médicos
Depósito.
18 consultorios.

Especialidades médicas
Alergia
Cardiología
Neurología
Medicina general
Endocrinología
Gastroenterología
Dermatología
Ortopedia y traumatología
Odontología
Otorrinolaringología
Urología
Ginecología
Proctología
Oftalmología
Obstetricia
Pediatría

Laboratorio — Sup. 600 m²

El área de laboratorio contara con:
Recepción y admisión
Administración
Office médico
Sala de espera
Aseos
Salas de extracciones
Banco de sangre
Laboratorio
Anatomía patológica
Bacteriología
Infectología y seguridad asistencial
Aseos para personal

Unidad de diagnostico por imagen — Sup. 570 m²

La unidad de diagnóstico por imagen contara con:
Recepción y admisión
Administración
Informes
Sala de espera
Aseos
Sala de tomografía
Sala de mamografía
Salas de rayos x
Salas de ecografía
Sala de resonador magnético

Guardia/Urgencias — Sup. 930 m²

La Guardia contara con:
Recepción y admisión
Administración
Sala de espera de familiares
Aseos
Triage
Consultorios de emergencias
Shock room
Sala de yesos
Observación adultos
Observación pediátrica
Office enfermería
Aseos
Depósitos
Sala de estar del personal
Dormitorios

Servicios generales — Sup. 1500 m²

Los servicios generales agrupados en un bloque contaran con un playa de maniobra para carga y descarga. Las áreas son:
Puesto de control de ingresos
Vestuarios para personal
Farmacia
Comedor de personal
Cocina
Morgue
Lavandería
Evacuación
Mantenimiento
Sala de tableros
Sala de transformadores

Área académica — Sup. 470 m²

El área académica contara con:
Dos aulas
Biblioteca
Auditorio
Aseos

Capilla — Sup. 68 m²

Área administrativa general — Sup. 600 m²

El área administrativa contara con oficinas y salas de reunión del área de dirección y del área de gestión.

Neonatología ---------- Sup. 438 m²

El área de neonatología contara con:
Recepción
Sala de espera de familiares
Aseos
Ingreso familiares
Sala de informes
Dirección y administración de área
Depósitos
Estar enfermeros
Estar médicos
Aseos
Lactancia y lámparas
Office enfermería
Terapia neo intermedia
Terapia neo intensiva
Terapia neo aislados

Obstetricia ---------- Sup. 438 m²

El área de obstetricia contara con:
Recepción
Sala de espera de familiares
Aseos
Sala de informes
Ingreso de familiares
Consultorio
Office de enfermería
5 salas de parto

Endoscopia/colonoscopia ---------- Sup. 187 m²

El área de endoscopia y colonoscopia contara con:
Recepción
Sala de espera de familiares
Aseos
Despacho de dirección
Estar medico
Aseos
Office enfermería
4 salas de intervención con pre y post operatorio.

Hemodinamia ---------- Sup. 257 m²

El área de hemodinamia contara con:
Recepción
Sala de espera de familiares
Aseos
Office enfermería
Vestuario para médicos
Transferencia para pacientes internados
Salas de pre y post intervención
Aseos
Deposito
Lavado de médicos
Anestesia
Sala de comandos y procedimientos
Sala de maquinas
Sala de hemodinamia

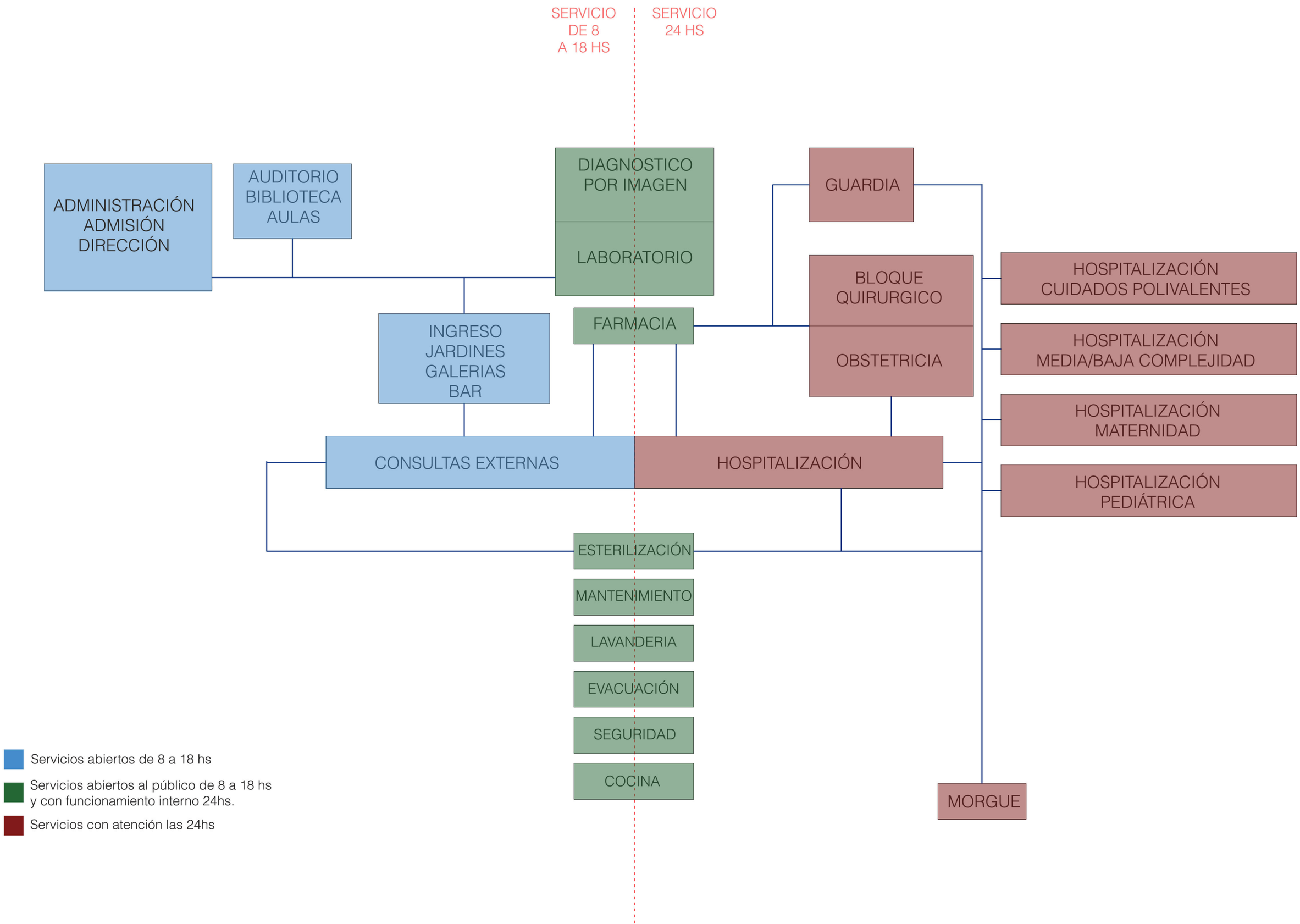
Esterilización ---------- Sup. 146 m²

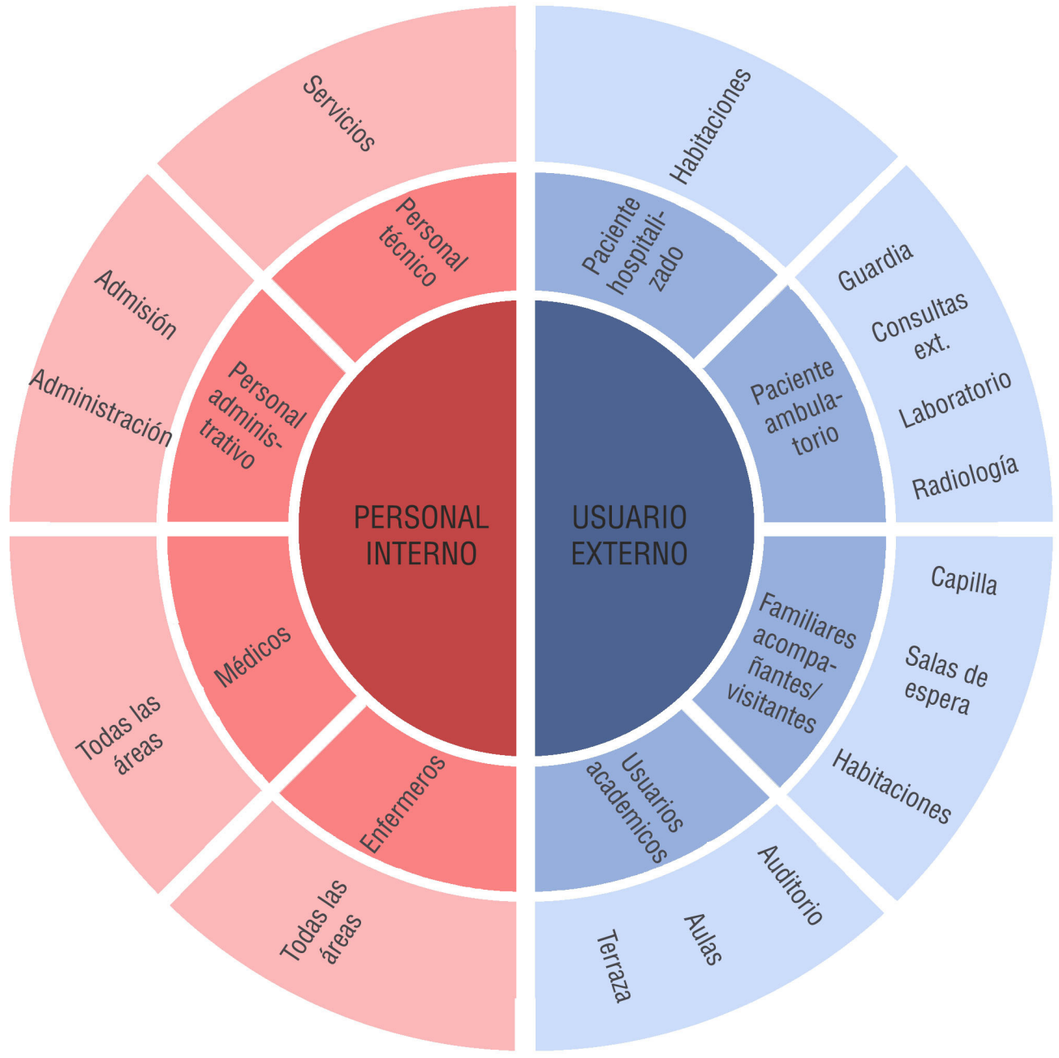
El área de esterilización contara con:
Despacho de jefe de area
Vestuarios
Aseos
Deposito de limpieza
Sala de lavado
Sala de preparación del material
Sala de esterilización
Almacén de material estéril

Bloque quirúrgico ---------- Sup. 870 m²

El área de cirugía contara con:
Recepción
Sala de espera de familiares
Aseos
Informes familiares
Despacho de dirección
Depósito de farmacia
Depósito de material estéril
Vestuarios para médicos
Estar de médicos
Insumos limpios
Depósito de equipos menores
Transferencia
Control de ingreso al área
4 quirófanos
Anestesia
Preparado de materiales
Lavado de médicos
Office de enfermería
Pre y post operatorio
Deposito general de residuos

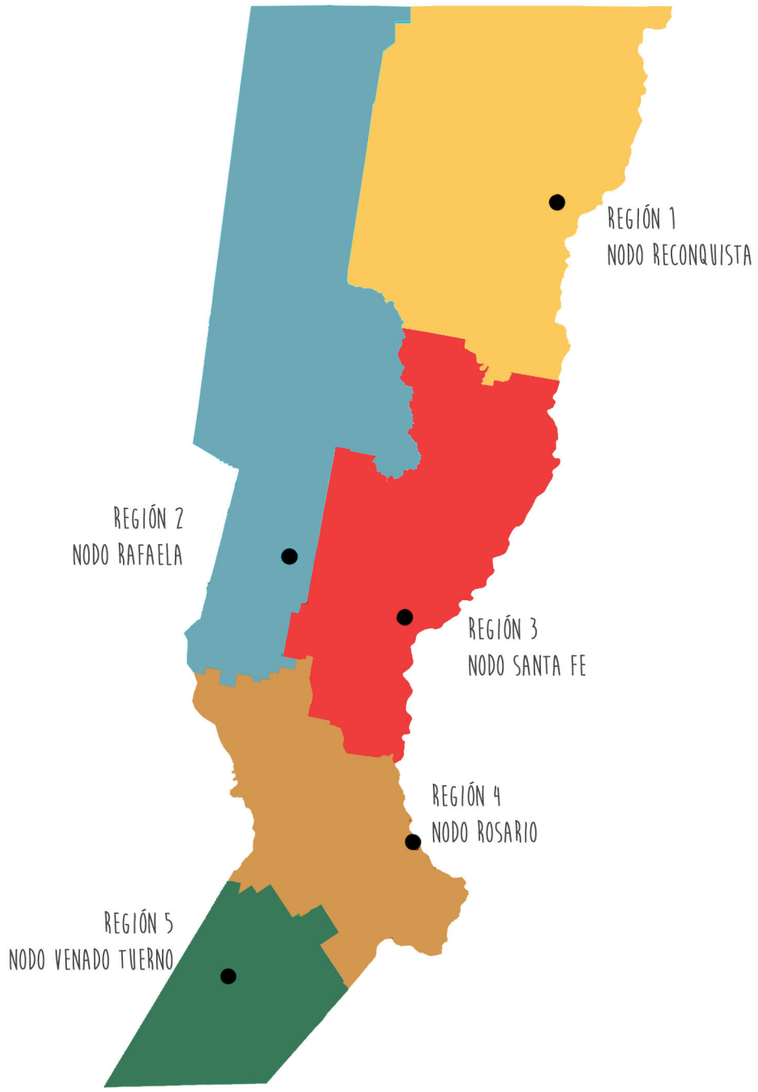
Diagrama de funcionalidades




PERSONAL INTERNO
USUARIO EXTERNO
Servicios
Personal técnico
Admisión
Administración
Personal adminis-trativo
Médicos
Todas las áreas
Enfermeros
Todas las áreas
Habitaciones
Paciente hospitali-zado
Guardia
Consultas ext.
Laboratorio
Radiología
Paciente ambula-torio
Familiares acompa-ñantes/ visitantes
Capilla
Salas de espera
Habitaciones
Usuarios academicos
Auditorio
Aulas
Terraza

CAPÍTULO

02 PROGRAMA DEL TERRITORIO



La región uno nodo Reconquista está ubicada al noroeste de la provincia de Santa fe e integra una de las cinco regiones de esta misma.
Limita al noroeste con la provincia de Chaco, al este a través del Rio Paraná con la provincia de Corriente, al oeste con la región 2 nodo Rafaela y al sur con la región 3 nodo Santa fe.
Tiene una superficie de 35.507 km2 y una población de 230.964 habitantes.
Demográficamente, se destaca por ser la región de la provincia con mayor porcentaje de población rural y por sus altos niveles de población infantil y juvenil. En este contexto, las entidades educativas, además de cumplir con su función formativa,son también un lugar para la contención del espaciofamiliar y comunitario.

La región cuenta con los departamentos General Obligado, Vera y norte de San Javier. Las localidades que la integran son : Arroyo Ceibal, Avellaneda, Berna, El Arazá, El Rabón, El Sombrerito, Florencia, Guadalupe Norte, Ingeniero Chanourdie, La Sarita, Lanteri, Las Garzas, Las Toscas, Los Laureles, Malabrigo, Nicanor E. Molinas, Reconquista, San Antonio de Obligado, Tacuarendí, Villa Ana, Villa Guillermina, Villa Ocampo, Alejandra, Colonia Durán, Romang, Calchaquí, Cañada Ombú, Fortín Olmos, Garabato, Golondrina, Intiyaco, La Gallareta, Los Amores, Margarita, Tartagal, Toba y Vera.

Infraestructura y servicios territoriales

La región se estructura y organiza en toda su extensión sobre la Ruta Nacional 11, que atraviesa la provincia de norte a sur en paralelo al Río Paraná, construyendo un fuerte vínculo de potencial desarrollo con la Región 3 (Nodo Santa Fe) y la Región 4 (Nodo Rosario). De los 3.442 km que comprende la Hidrovía Paraná–Paraguay, 849 km. de frente fluvial corresponden a la provincia de Santa Fe; y más de la tercera parte de ese frente pertenecen a la Región de reconquista.

Medio ambiente

Esta región cuenta con importantes recursos naturales, como las extensas zonas boscosas, el río Paraná y la diversidad de su flora y su fauna.

Economía

La Economía de la zona está constituida por la agricultura, la ganadería e instalaciones industriales. Se encuentra estratégicamente ubicada para el comercio del Mercosur ya que cuenta con buenos accesos y un puerto. Las industrias y grandes comercios se ubican principalmente sobre la ruta nacional 11. Estos establecimientos fabriles promueven la actividad económica y aportan al crecimiento de la ciudad.

Ciudad de Reconquista

Inicios

Reconquista es una ciudad del nordeste de la provincia de Santa Fe dentro del territorio de la República Argentina. Es la cabecera del departamento General Obligado, ubicándose en la vera de la Ruta Nacional 11.
La historia de Reconquista está íntimamente relacionada con los primeros pobladores del norte santafesino.

La ocupación del territorio de la región se remonta a comienzos de la era cristiana, cuando pueblos cazadores y pescadores se instalan sobre el curso del Arroyo “El Rey”. Las condiciones ambientales en el Litoral argentino eran más secas y frías que las actuales, similar a las que imperan en la región pampeana. El curso de los ríos y arroyos eran mucho más estrechos y se hallaban sometidos a sequías periódicas. La única fuente de recursos hídricos eran los “espejos de agua” que alimentaban las corrientes subterráneas.
En unas condiciones de marcada aridez estos espejos se constituyeron en abrevaderos obligados de una fauna caracterizada por “Ciervos”, “Ñandúes” y “Guanacos”, que debieron operar como un irresistible atractivo para unos grupos de inmigrantes que ya los habían integrado a sus estrategias subsistenciales en sus espacios originarios.

El 22 de noviembre de 1872 el gobernador Simón de Iriondo autorizaba la creación de un pueblo y una colonia agrícola con el nombre de Reconquista, destinando una superficie de cuatro leguas cuadradas, en el lugar denominado El Rey. El área expresada se dividia en solares para edificios en el pueblo, y lo demás del terreno en suertes de quintas y chacras.

El pueblo estaba diseñado a partir del trazado urbano de Indias que establecía alrededor de la plaza central las principales instituciones del pueblo.
Obligado comenzó el reparto de las tierras entre las personas que llegaron con el hasta Reconquista, entregando los solares de la delineada ciudad, a quienes reunían las condiciones de población requeridas por ley.

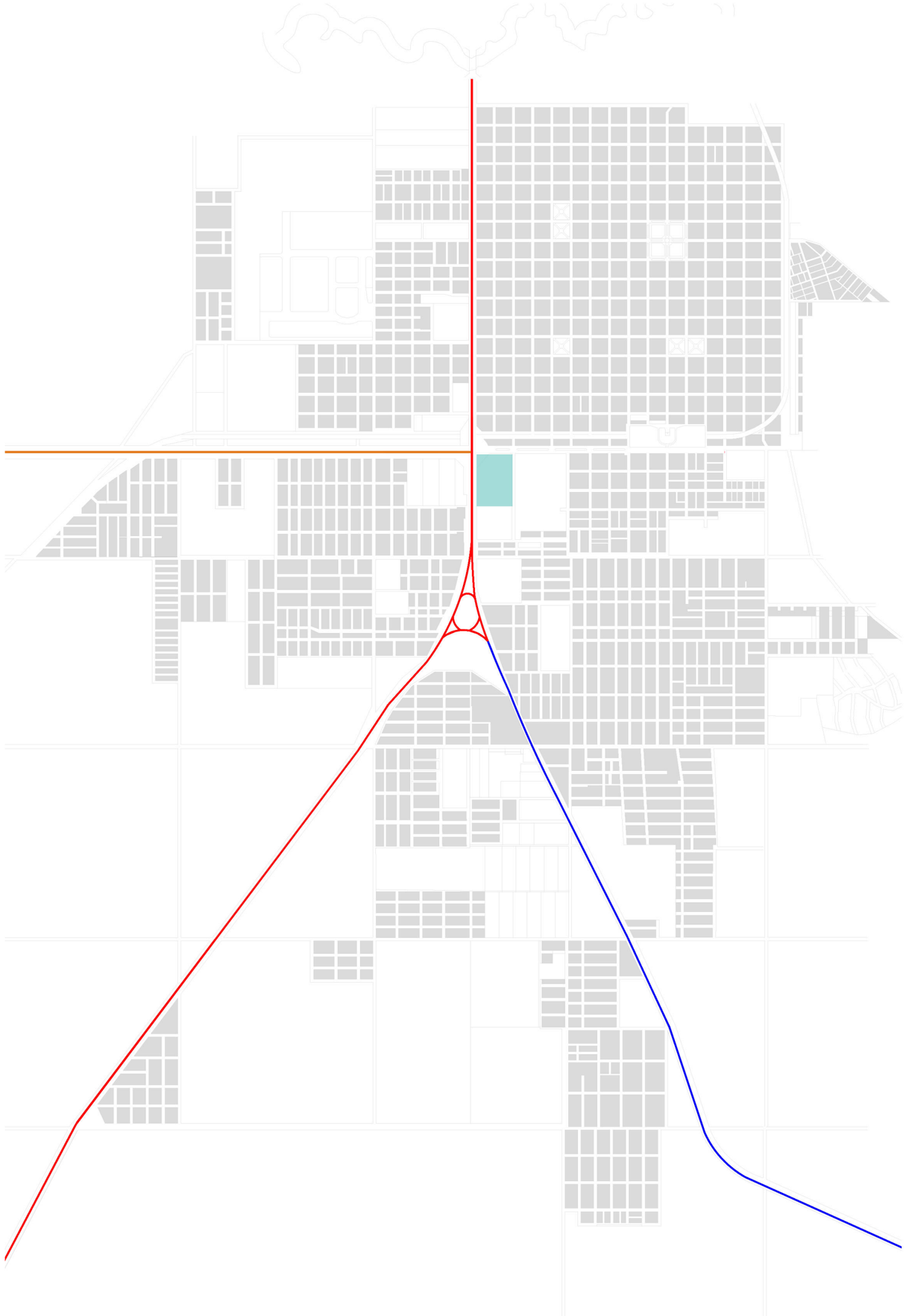
A partir de 1879 con la llegada de los primeros inmigrantes fue completando dicho reparto entregando las chacras y quintas aledañas. La llegada de estos inmigrantes a la colonia dió paso para el desarrollo y el despliegue del capitalismo en la región. Pero este naciente capitalismo tendrá en un primer momento un desarrollo primario, con las pequeñas industrias artesanales con mano de obra familiar; se pueden señalar actividades como ladrilleras, industria maderera, herrería y mecánica, negocios de ramos generales, jabonerías, industrias del tabaco y la construcción.

En este lapso del tiempo Reconquista recibe un número importante de inmigrantes de diversos orígenes entre los que mayoritariamente se encontraban españoles, italianos y sirios libaneses lo que sumado a su pasado aborigen dotan a la ciudad de una de sus principales riquezas culturales al ser su población cosmopolita.



Hospital central 1908


Estación de trenes 1920



Datos generales

La ciudad de Reconquista se sitúa en el litoral norte de la provincia de Santa Fe y dentro de la región chaqueña, a 29°40^ latitud sur y 59°12 longitud oeste.
El terreno llano presenta pendiente Oeste-Este hacia el valle de inundación del Paraná y Sur Norte hacia el arroyo El Rey su límite norte.

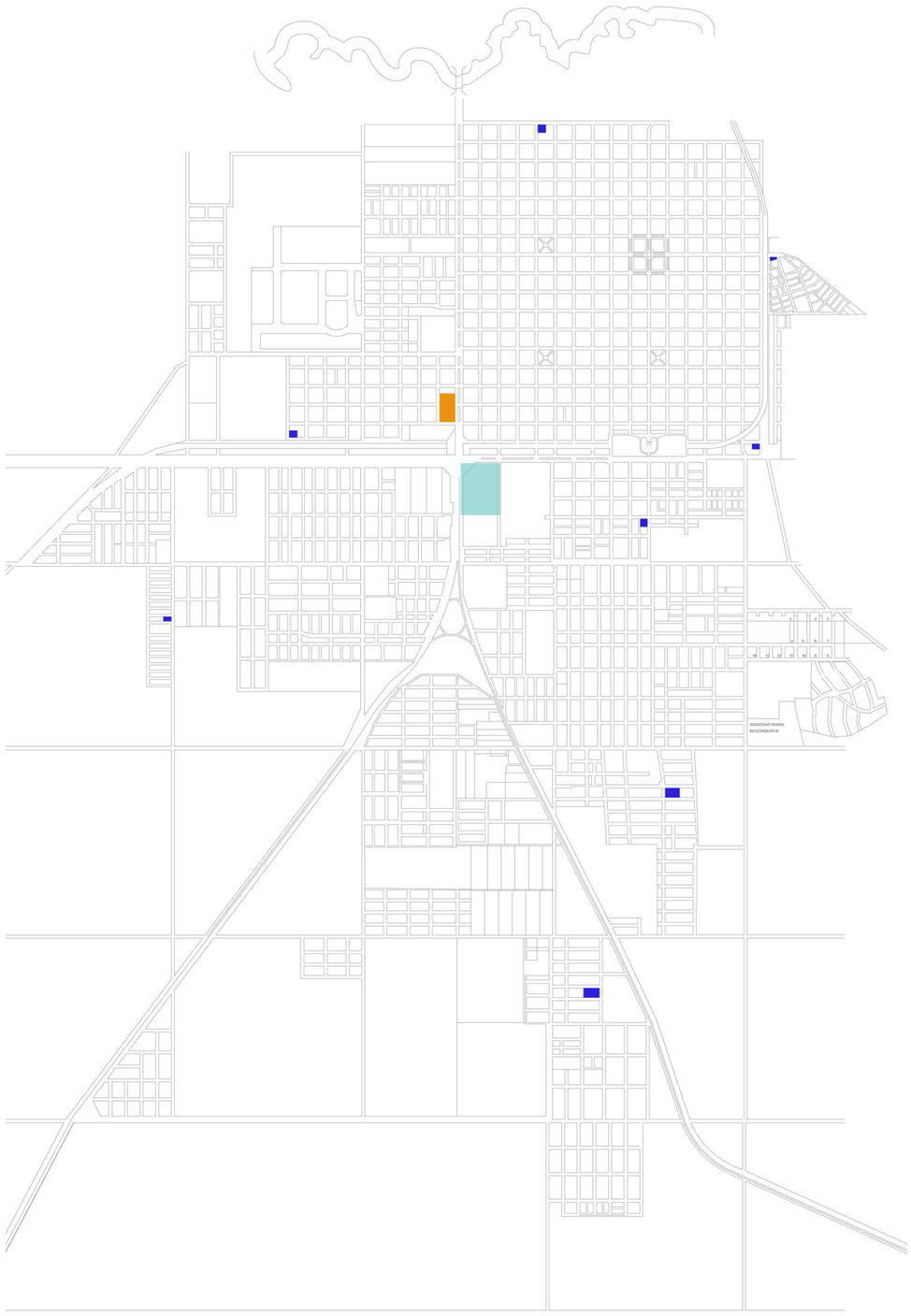
La zona tiene un clima subtropical húmedo, con una media anual de 21°c con un promedio anual de precipitaciones de 1.408 mm.
Predominan los vientos del este, del sector del rio Paraná y los vientos más frescos del sur u oeste provocan lluvias fuertes, también es de influencia el viento norte caracterizado por su alta temperatura.

El clima es ideal para el desarrollo de la agricultura subtropical (caña de azúcar, arroz, algodón) y está afectado por la cercanía al río Paraná, lo que morigera sus efectos negativos. Veranos intensos y prolongados, e inviernos moderados y cortos son característicos de esta región.

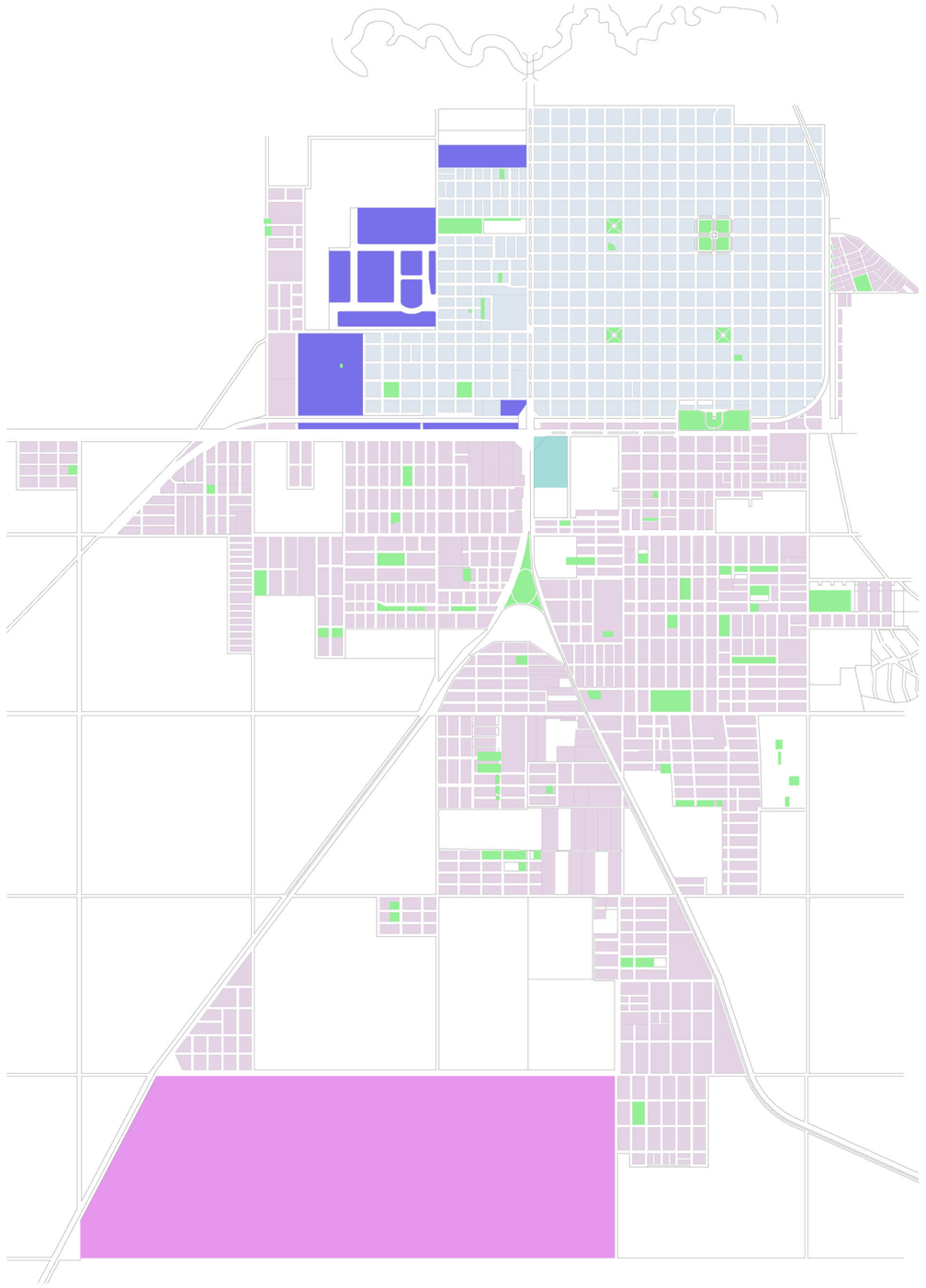
Sitio de intervención

El sitio a intervenir limita al Oeste con la Ruta Nacional N°11, este eje es el corredor principal de la provincia que la recorre de norte a sur, siendo muy importante para el comercio y uniendo los pueblos de la región, facilitando su acceso a la ciudad.
Su límite Norte, el Boulevard Lobato, al que llega la Ruta Provincial N 40, está pensado para ser uno de los ejes principales Este-Oeste que unirá los Nuevos barrios en formación.
El limite Este, la Calle Lucas Funes, es de transito escaso.
Al Sur, divisa con un establecimiento comercial.

- Ruta Provincial N40
- Ruta Nacional N11
- Ruta Provincial N1
- Sitio a intervenir



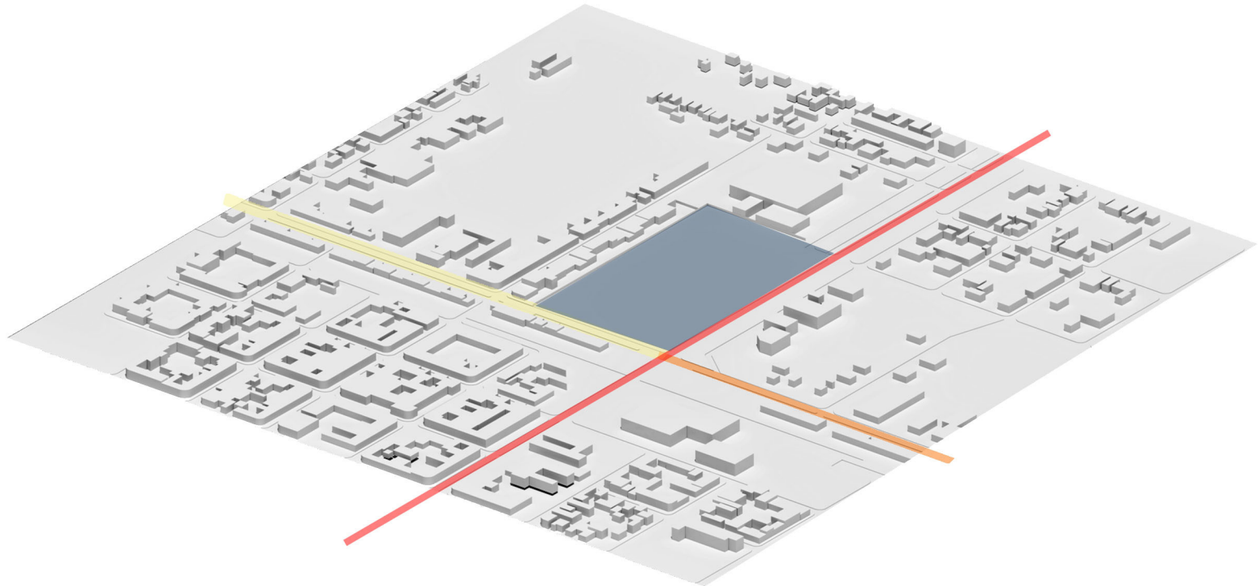
- Hospital viejo
- Centros de salud
- Sitio a intervenir



- Zona más densamente poblada
- Zona menos densamente poblada
- Espacios verdes
- Zonas habilitadas para la industria
- Brigada aerea
- Sitio a intervenir

CAPÍTULO

03 PROYECTO URBANO-TERRITORIAL

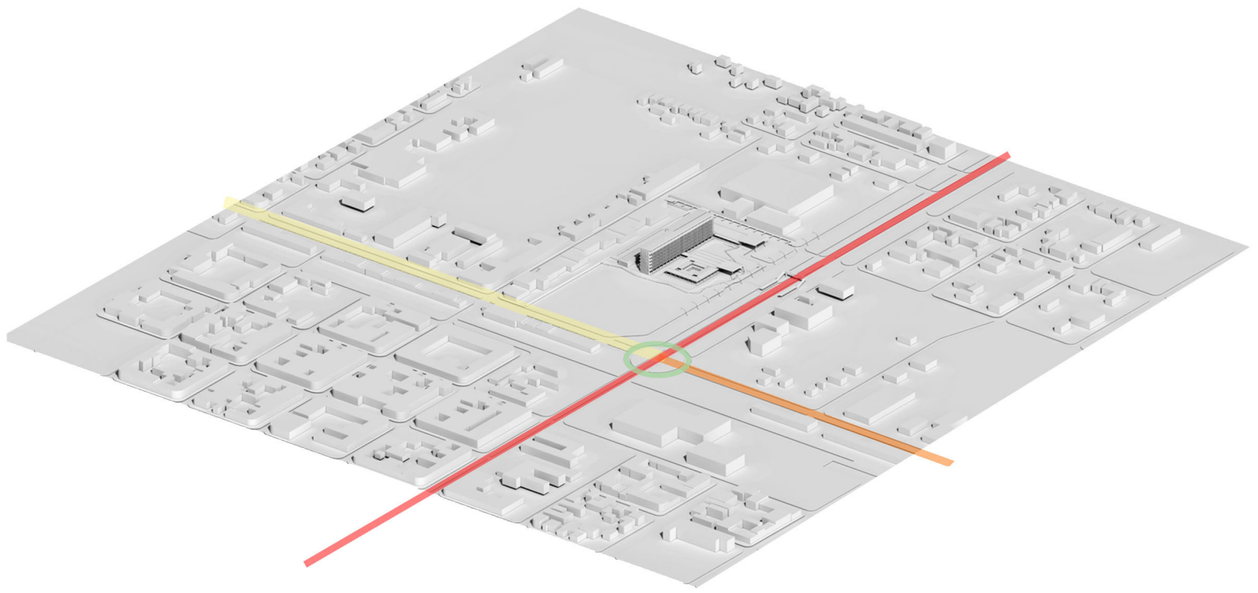


Cruce conflictivo

Problema

En el encuentro de la Ruta Nacional N11 y la Ruta Provincial N40 que se convierte luego en el Boulevard Lovato, se produce un cruce conflictivo, ya que la primera vía mencionada presenta un tráfico pesado y ambas están muy transcurridas durante todo el día.
Este problema perjudica tanto al transporte público como vehículos particulares, peatones y ciclistas.

La solución existente es un semáforo de cuatro tiempos lo que hace que estas vías sean engorrosas al producirse elevadas esperas y generando largas filas de tráfico.



Solución

Para solucionar con una intersección noble hicimos un estudio de las diferentes formas posibles de transformación. De este estudio llegamos a la conclusión de que elevar o descender una de las dos vías era una solución más costosa.

Por estos motivos la opción que más acertada para la intervención fue la de una rotonda a la que le atraviesa la RN 11 y desviando el tránsito de la RP40 y el Boulevard. Esto permite que la espera sea menor y que los cruces peatonales sean más respetados y rápidos.

- Ruta Nacional N 11
- Ruta Provincial N 40
- Boulevard Lovato
- Nueva rotonda

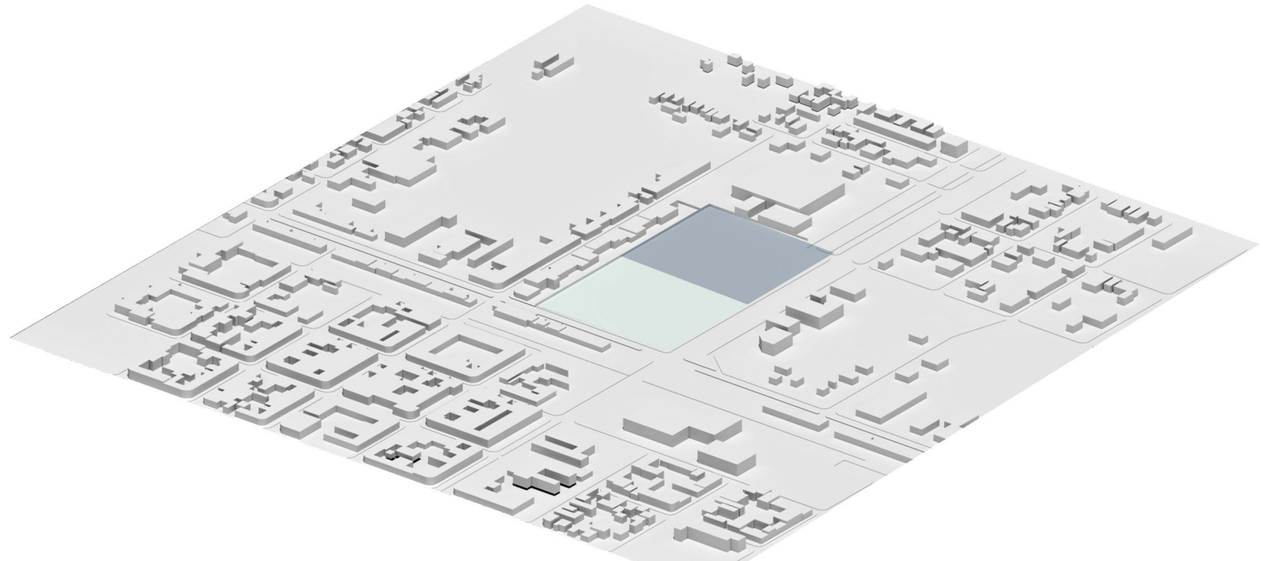
Sitio de intervención

Existente

El sitio a intervenir es un área de 26.000 m² la cual tiene una amplia zona arbolada a su lado, actualmente ocupada por un camping de vialidad de 20.000 m².

Linderos al área se encuentra un galpón comercial en su lado sur y viviendas de uno y dos pisos con jardines traseros en el lado este.

Las vías que lo circulan son la RN 11, el Boulevard Lovato y la calle Lucas Funes, siendo esta última de un tráfico liviano y tranquilo.
.

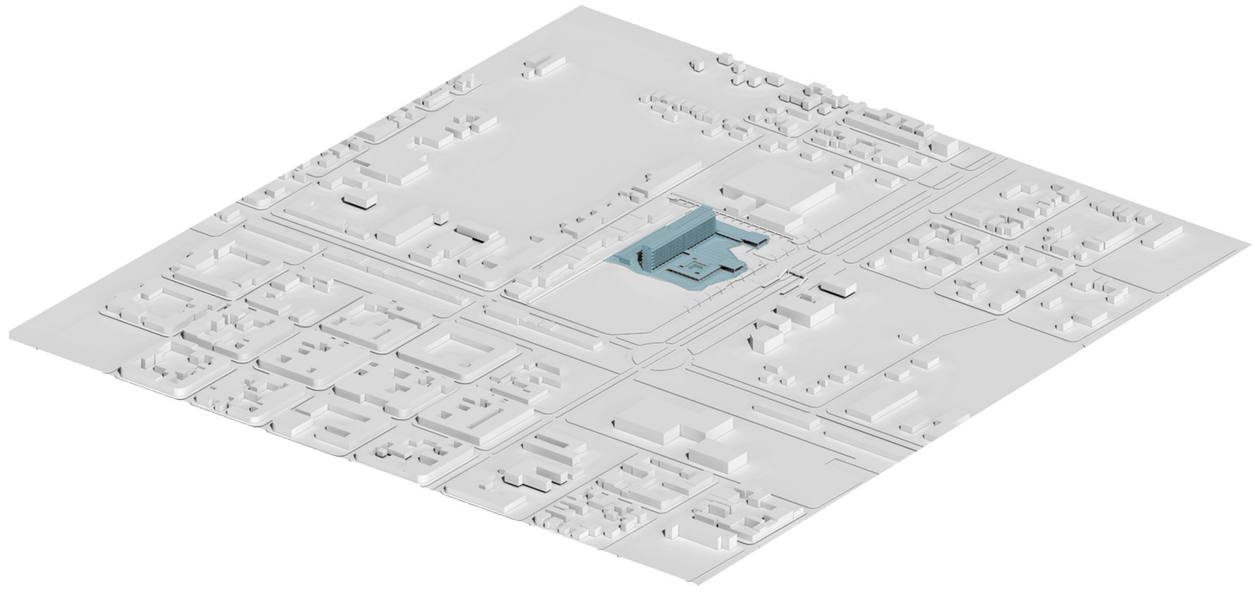


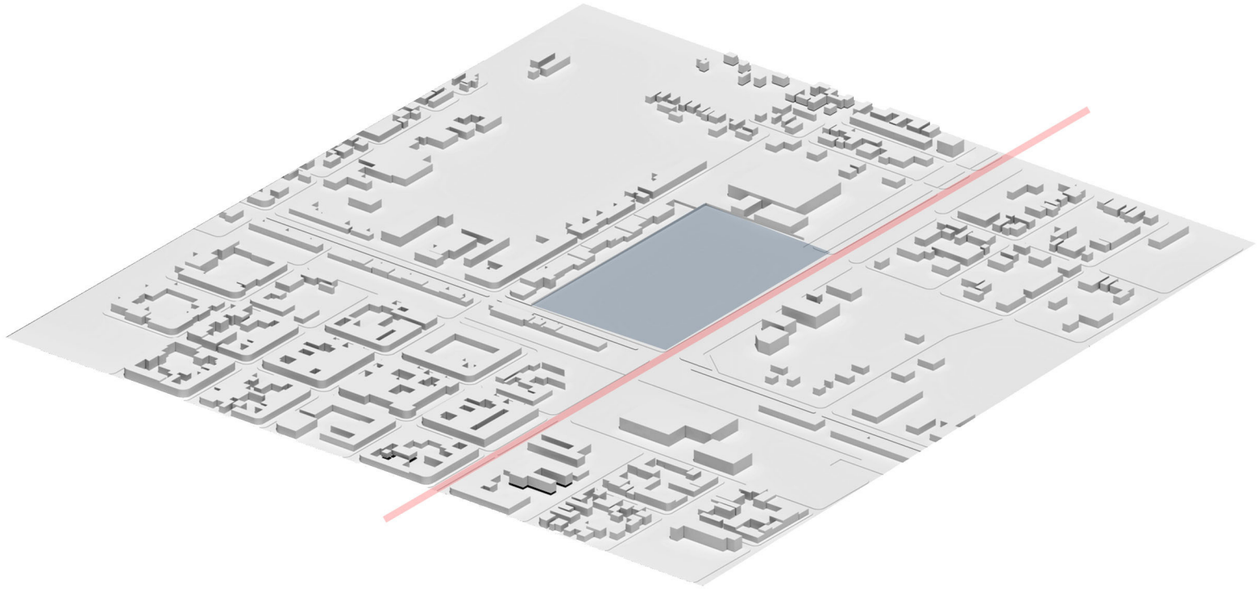
Intervención

Para la intervención propusimos el Hospital retirado de medianeras, abriendo calles de servicios con distancias amplias y colocación de árboles, para no invadir las ya existentes construcciones con el nuevo edificio.

El Hospital se abre hacia el Noroeste, por donde pasa la Ruta Nacional N11. Esta iniciativa se realizó para crear un punto de referencia para los transeúntes, generando una especie de “bienvenida” a la ciudad de Reconquista.

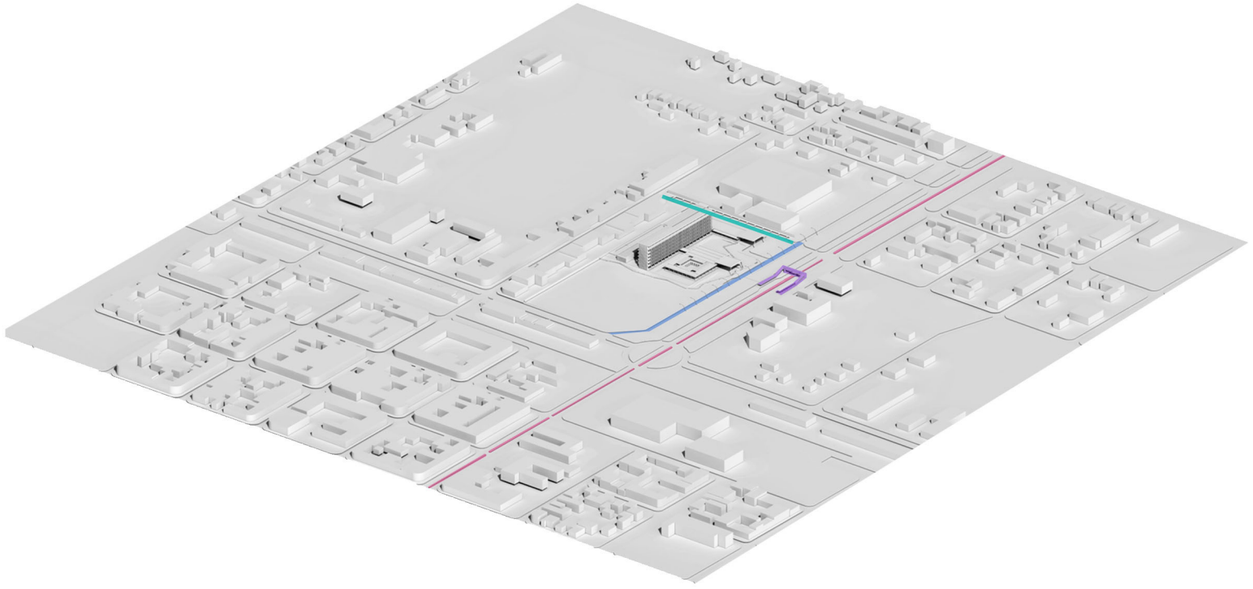
Se trasladó el camping de vialidad para dar paso a un área de esparcimiento. Éste promueve la interacción con el medio ambiente y la actividad física, mejorando la salud de los habitantes. Creando un pulmón verde en este sector de la ciudad sin retirar los arboles existentes se mejora la visual del nuevo Hospital.





Existente

A la altura del sitio a intervenir, no se continúa la colectora de la RN 11 en su lado derecho. Esto produciría que la entrada al hospital se genere directamente por esta vía mencionada lo cual produciría un problema en el tránsito.
No existe un cruce peatonal en la Ruta antes mencionada, ni una llegada apropiada de colectivos urbanos e interurbanos.



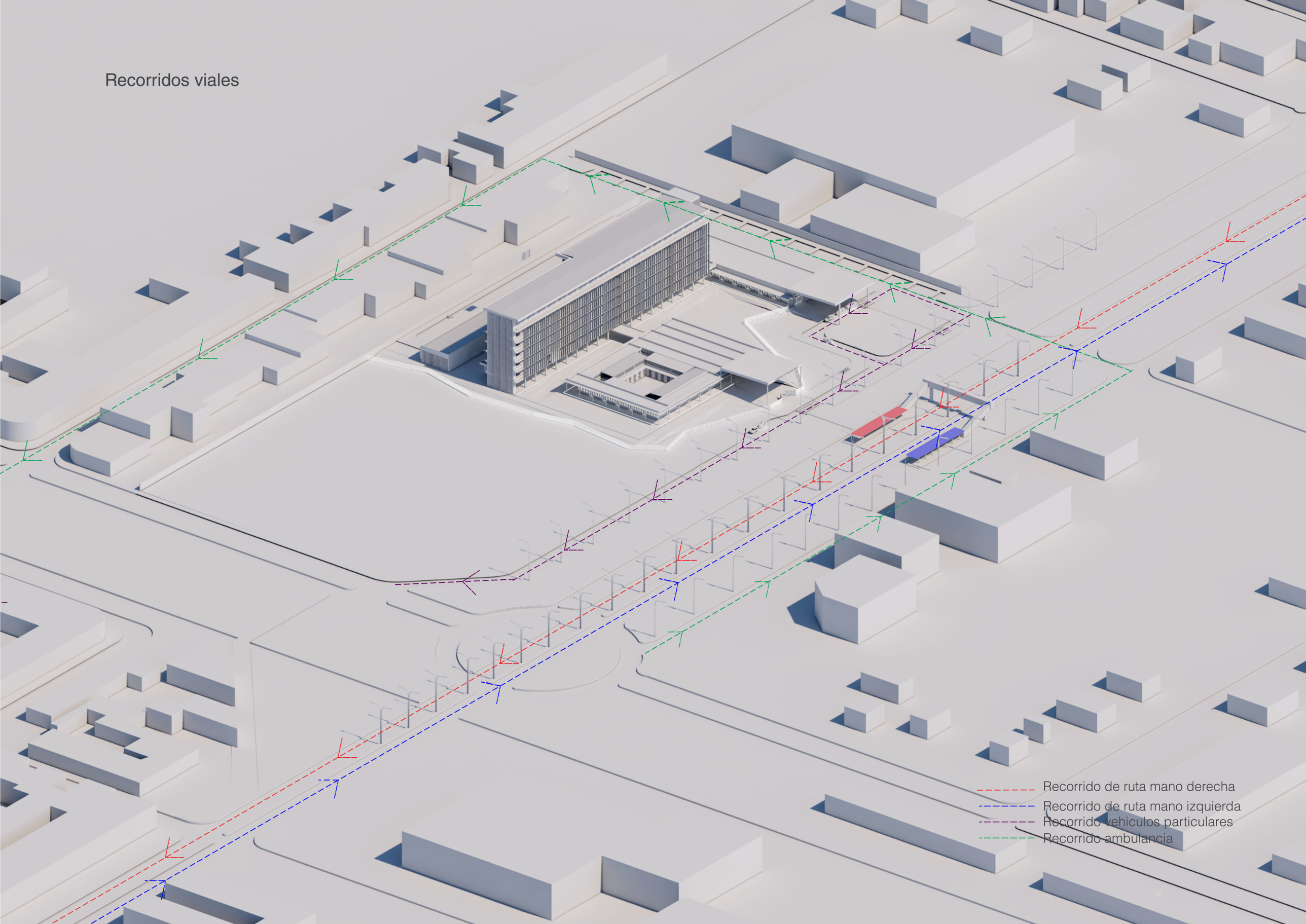
Intervención

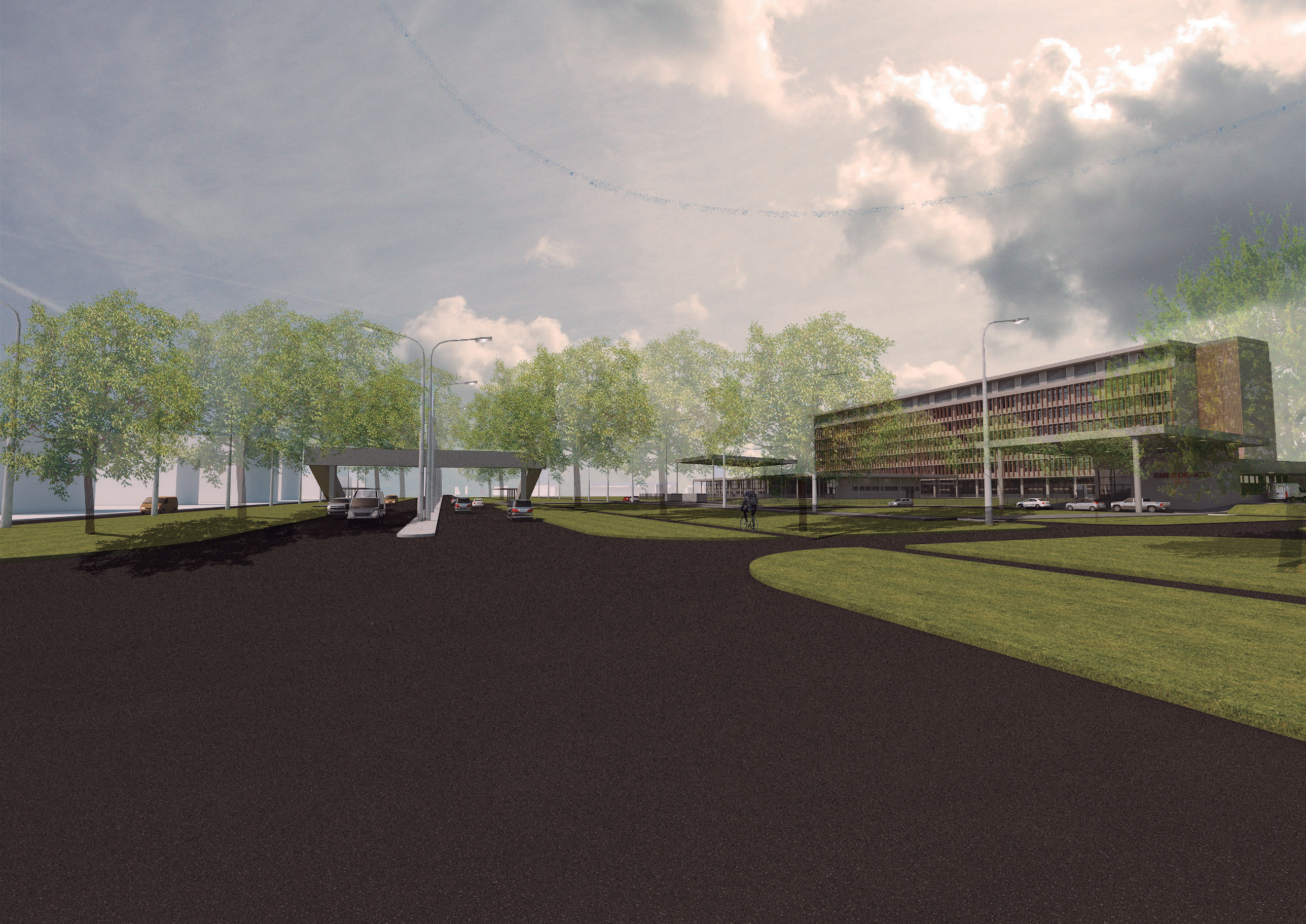
Se continuó la colectora al costado de la Ruta, la cual llega al Boulevard y abre paso a los accesos principales del hospital, la entrada principal y la emergencia.

Se abre una calle de servicio en el lado sur del sitio la cual es una continuación de la trama urbana existente. Esta vía tiene entrada por la RN y salida por la calle Funes, y genera el acceso de ambulancias y el acceso a la calle de servicios que se ubica N-S en la parte trasera del Hospital.

Se propuso un puente peatonal a la altura de la entrada principal del Hospital el cual cruza la ruta y permite el paso seguro de los peatones sin la necesidad de cortar el tránsito.
En los accesos al puente se colocaron garitas para la llegada de los colectivos que provienen desde el centro de la ciudad de Reconquista y de los pueblos aledaños de la región que conecta la Ruta Nacional N11.

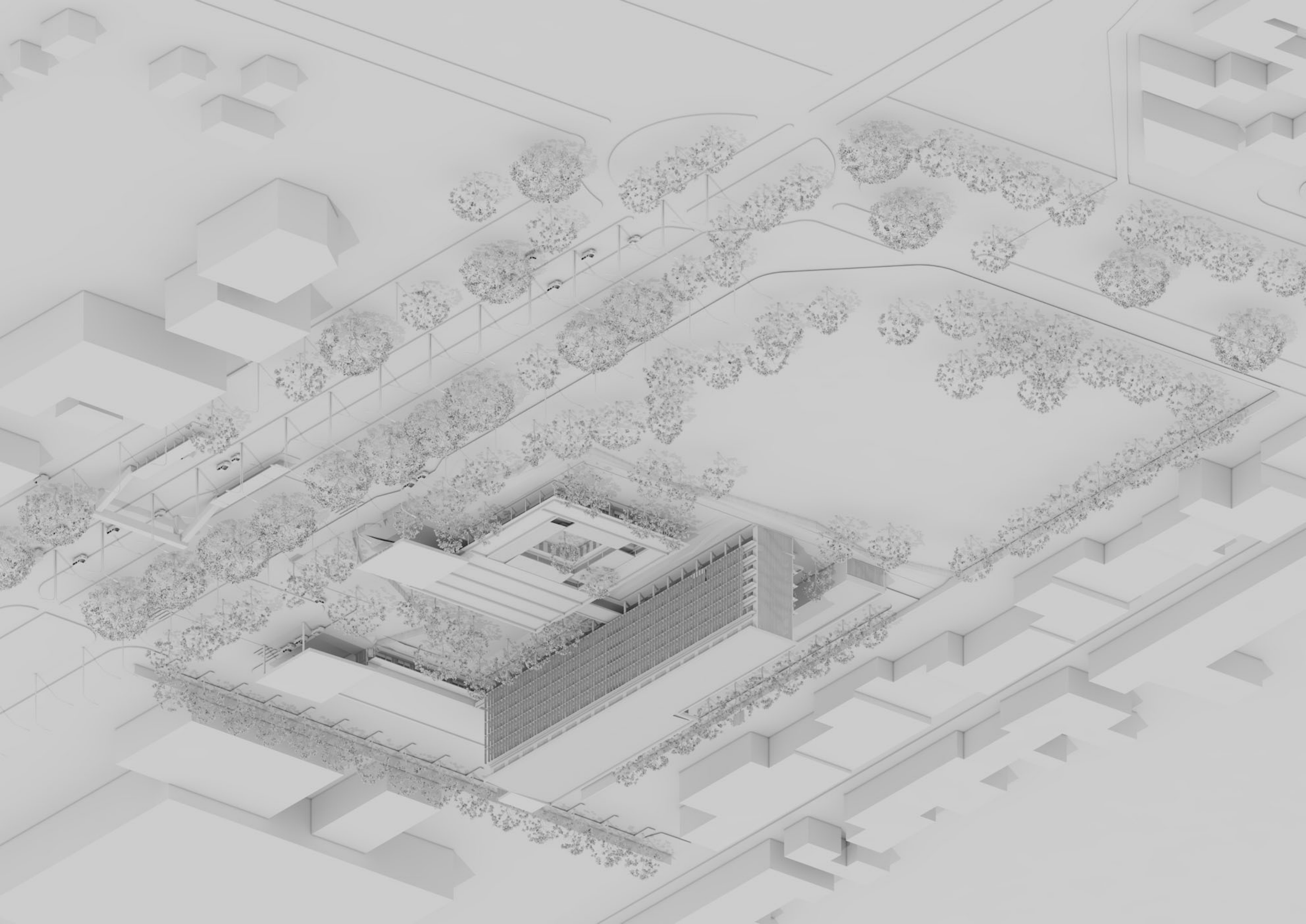
Recorridos viales

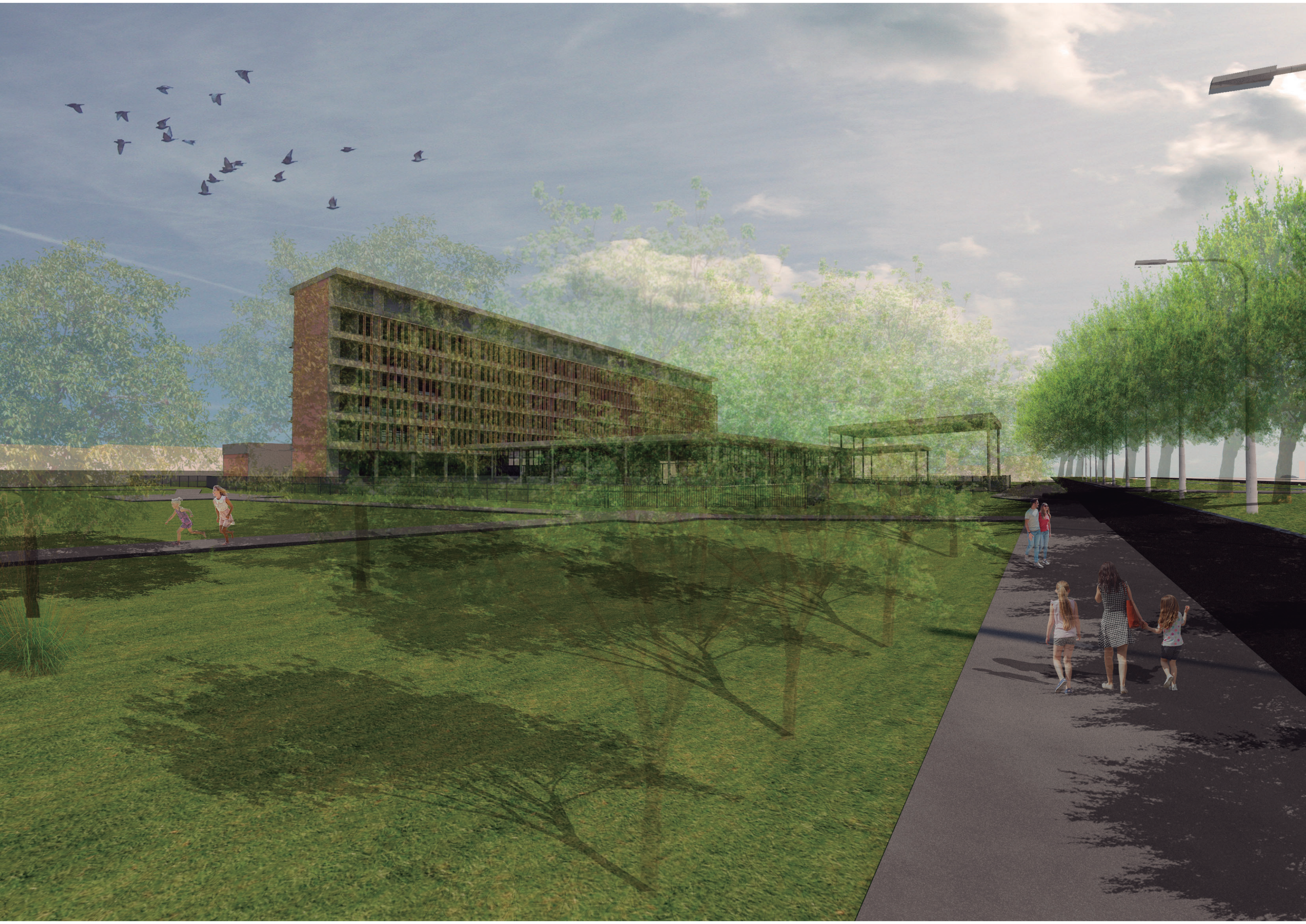


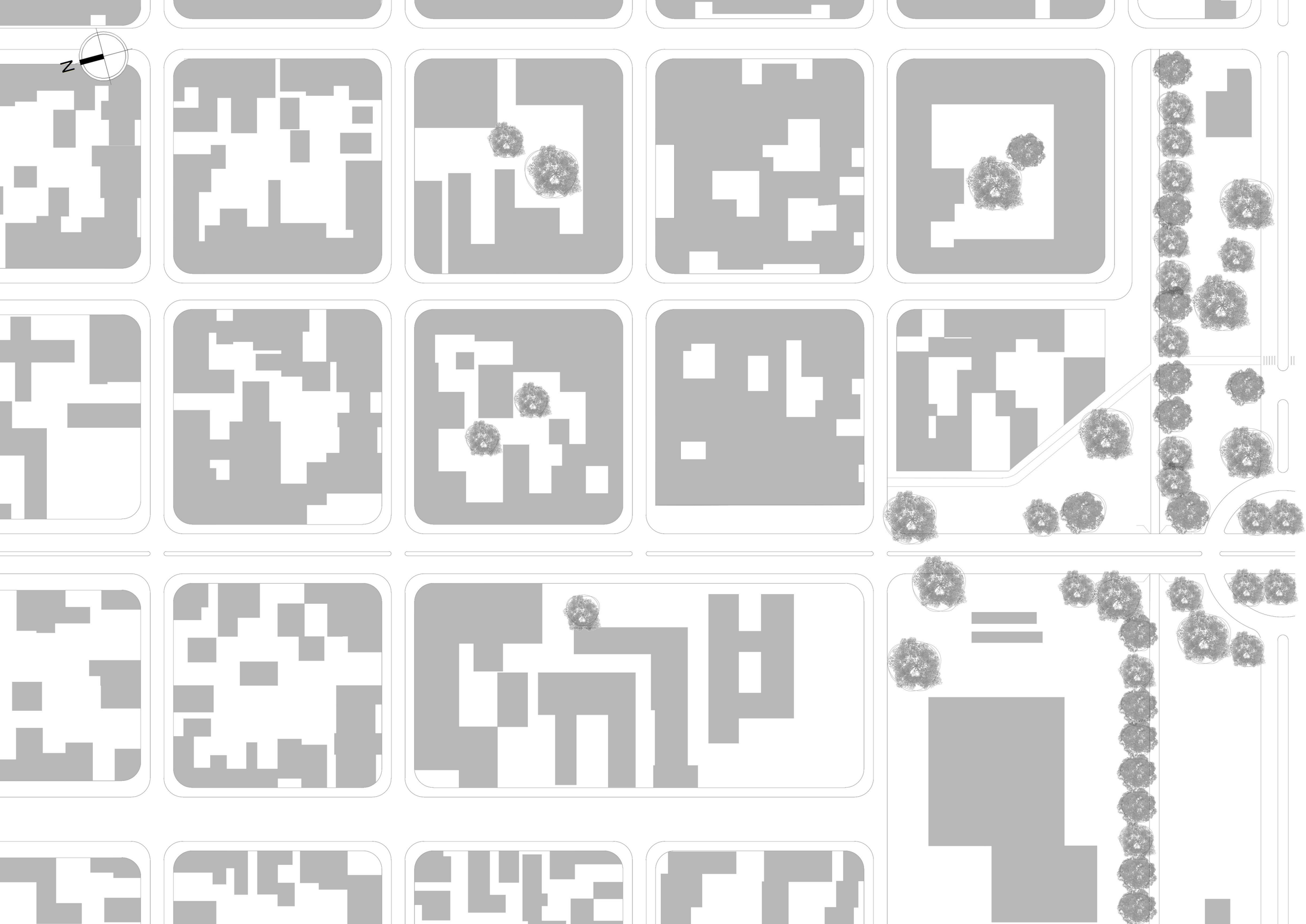


CAPÍTULO

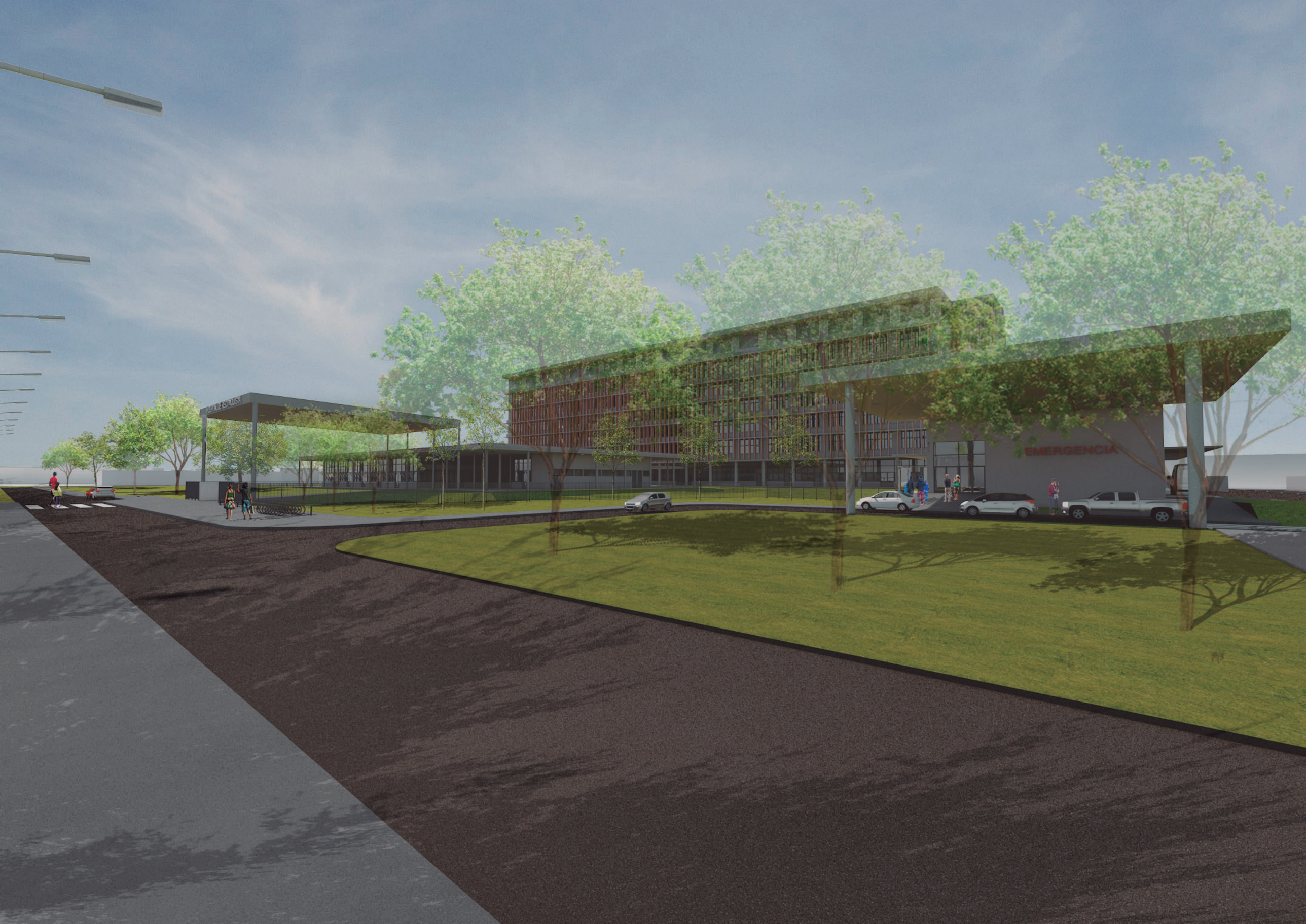
04 PROYECTO COMPOSITIVO-ARQUITECTÓNICO

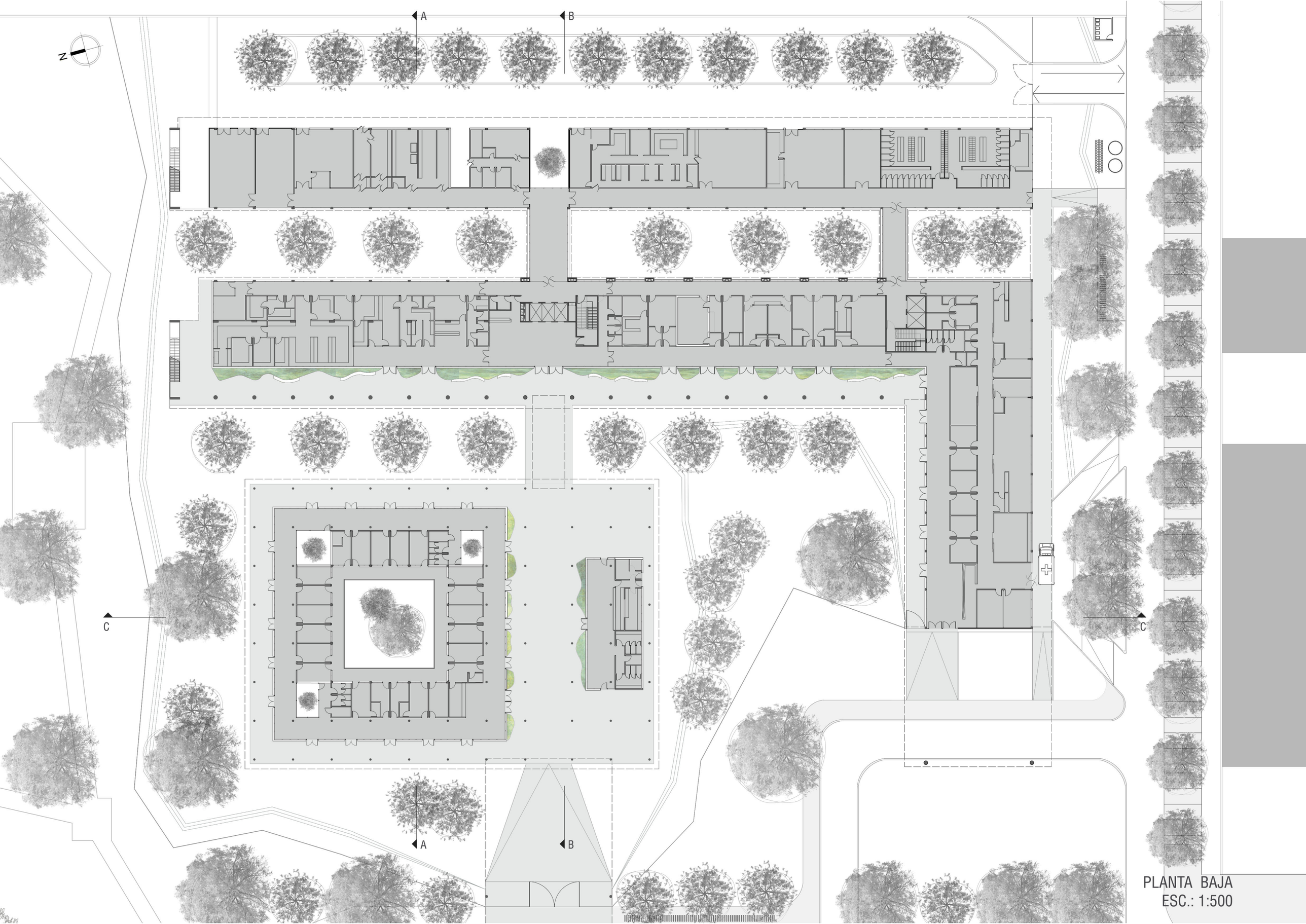





N

PLANTA DE TECHOS
ESC.: 1:1500

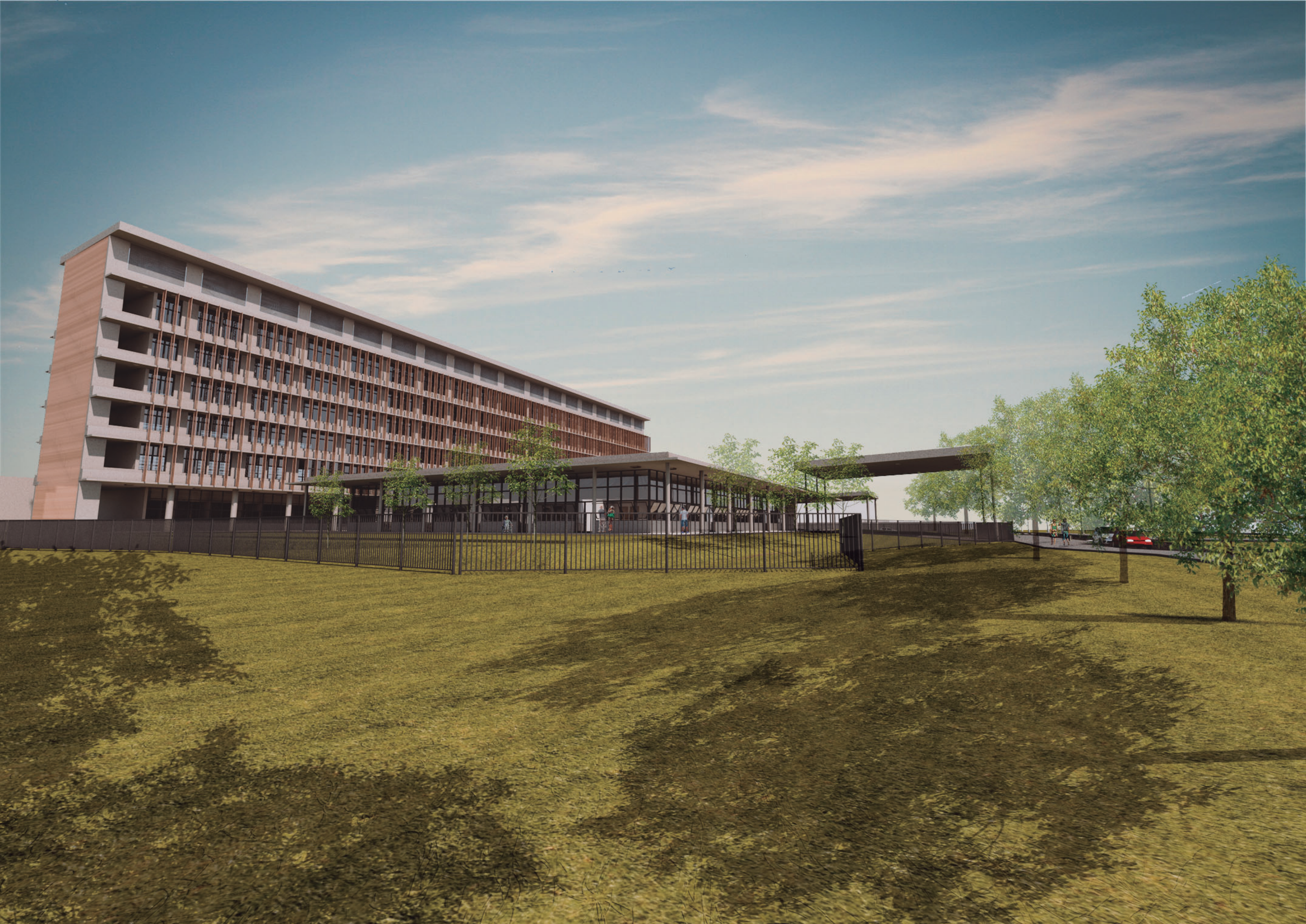

EMERGENCIA

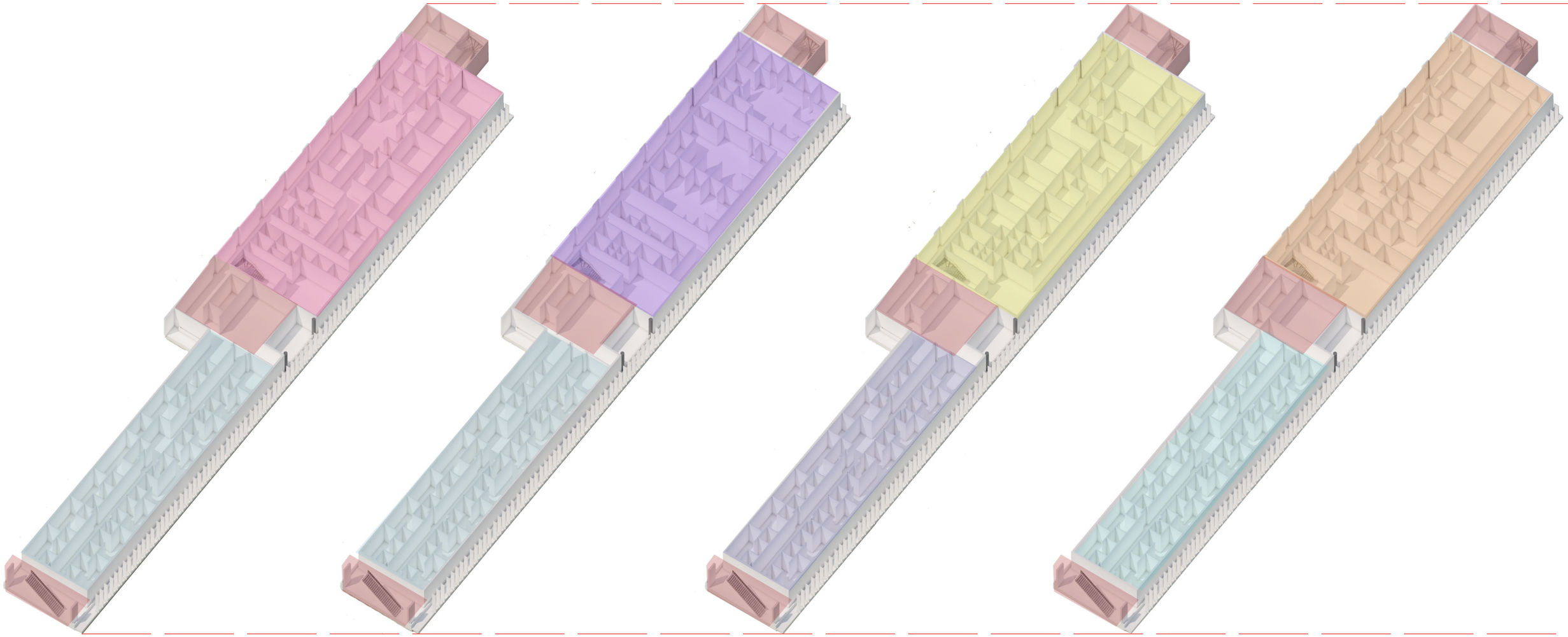


PLANTA BAJA
ESC.: 1:500



CORTE B-B
ESC.:1:500





Núcleos de circulaciones verticales y hall

Habitaciones media-baja intensidad

Bloque quirúrgico

Habitaciones media-baja intensidad

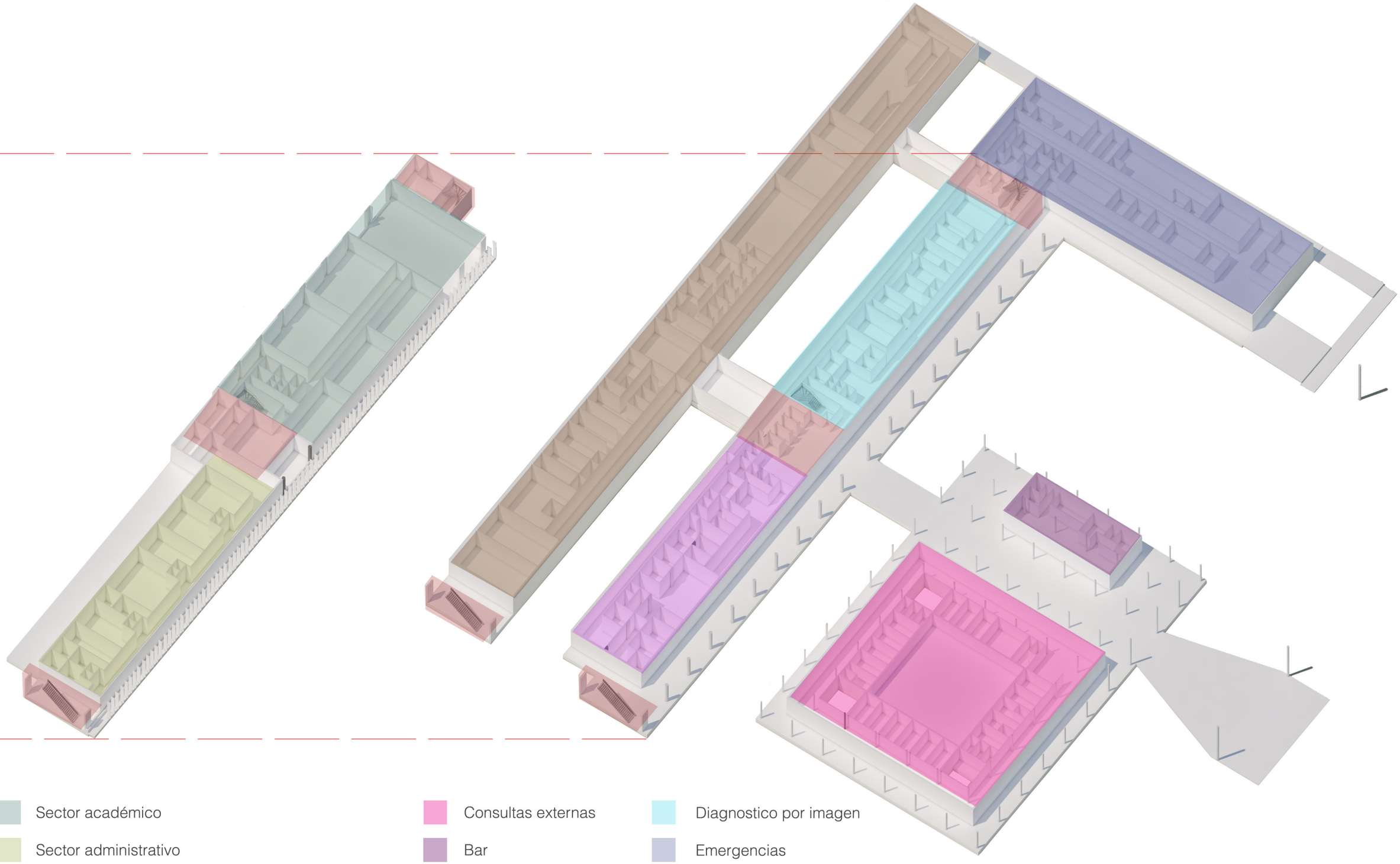
Unidad de terapia intensiva
Unidad coronaria

Habitaciones pediátrica

Endoscopia
Hemodinamia
Esterilización

Habitaciones maternidad

Obstetricia
Neonatología



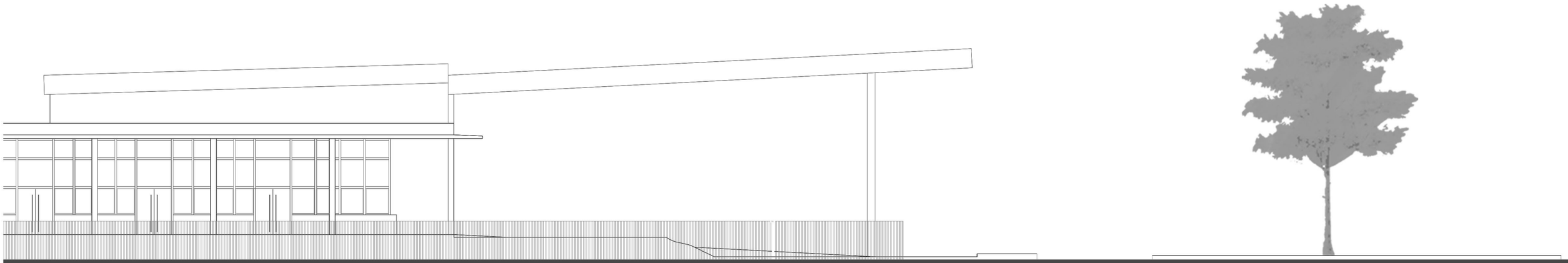
Sector académico
Sector administrativo
Consultas externas
Bar
Laboratorio
Diagnostico por imagen
Emergencias
Servicios generales



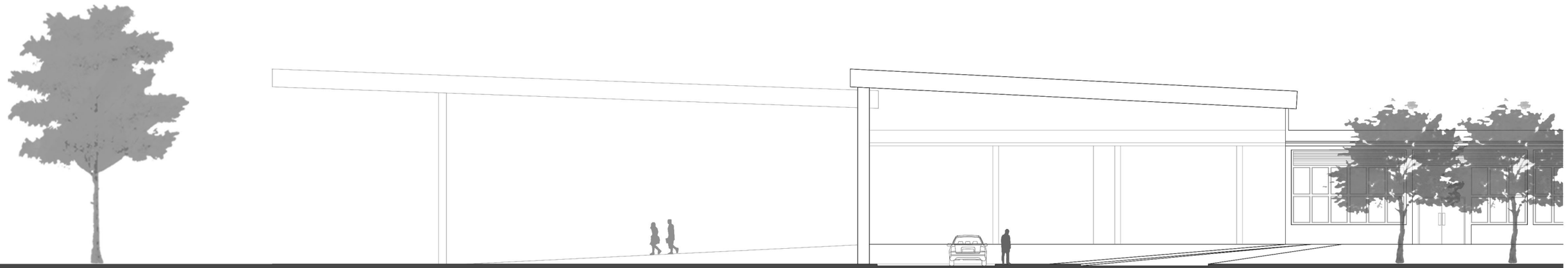


VISTA OESTE
ESC.:1:200





VISTA NORTE
ESC.:1:200





VISTA SUR
ESC.:1:200


HOSPITAL DE RECONQUISTA





CORTE PERSPECTIVADO LONGITUDINAL
ESC.:1:200





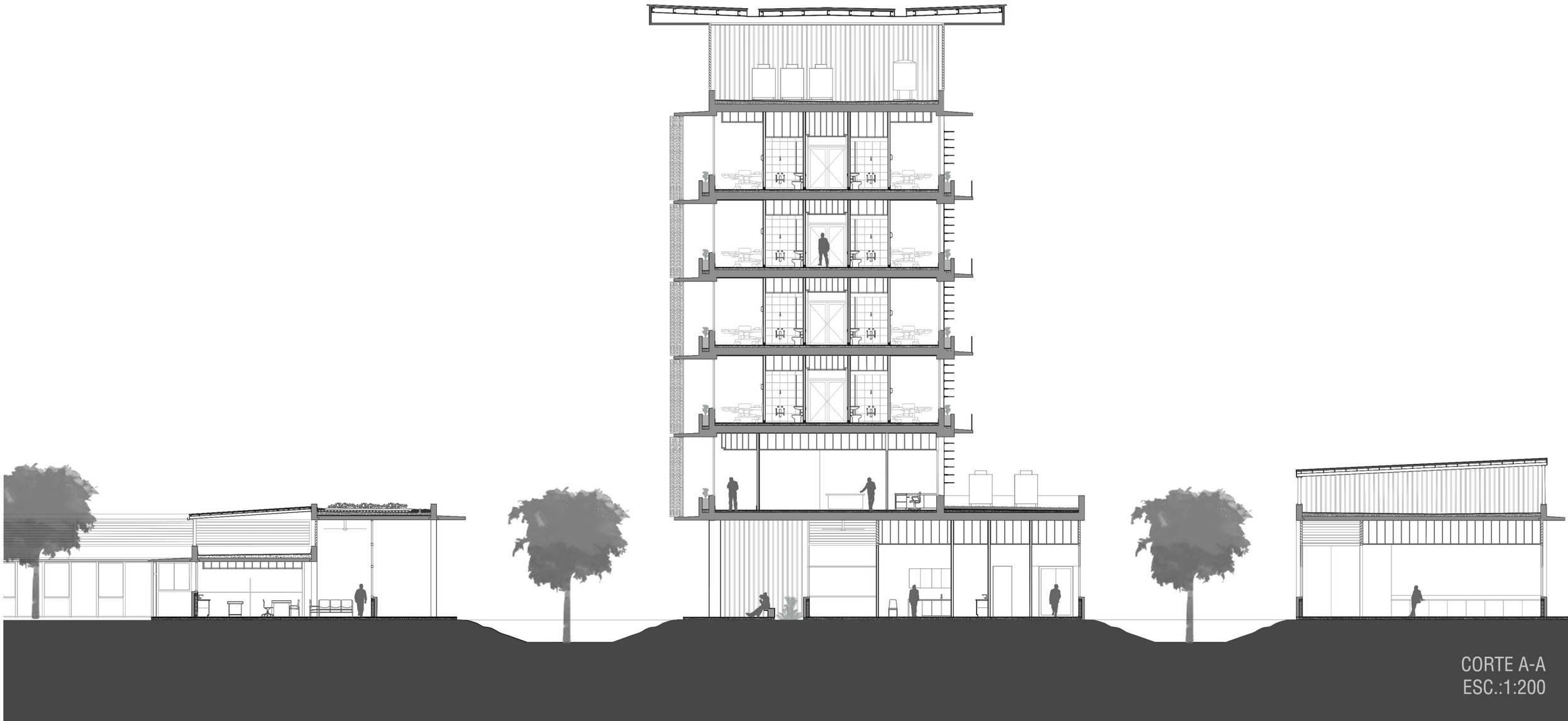


CORTE PERSPECTIVADO TRANSVERSAL
ESC.:1:200









CORTE A-A
ESC.:1:200




HOSPITAL

N

+1.00

±0.00

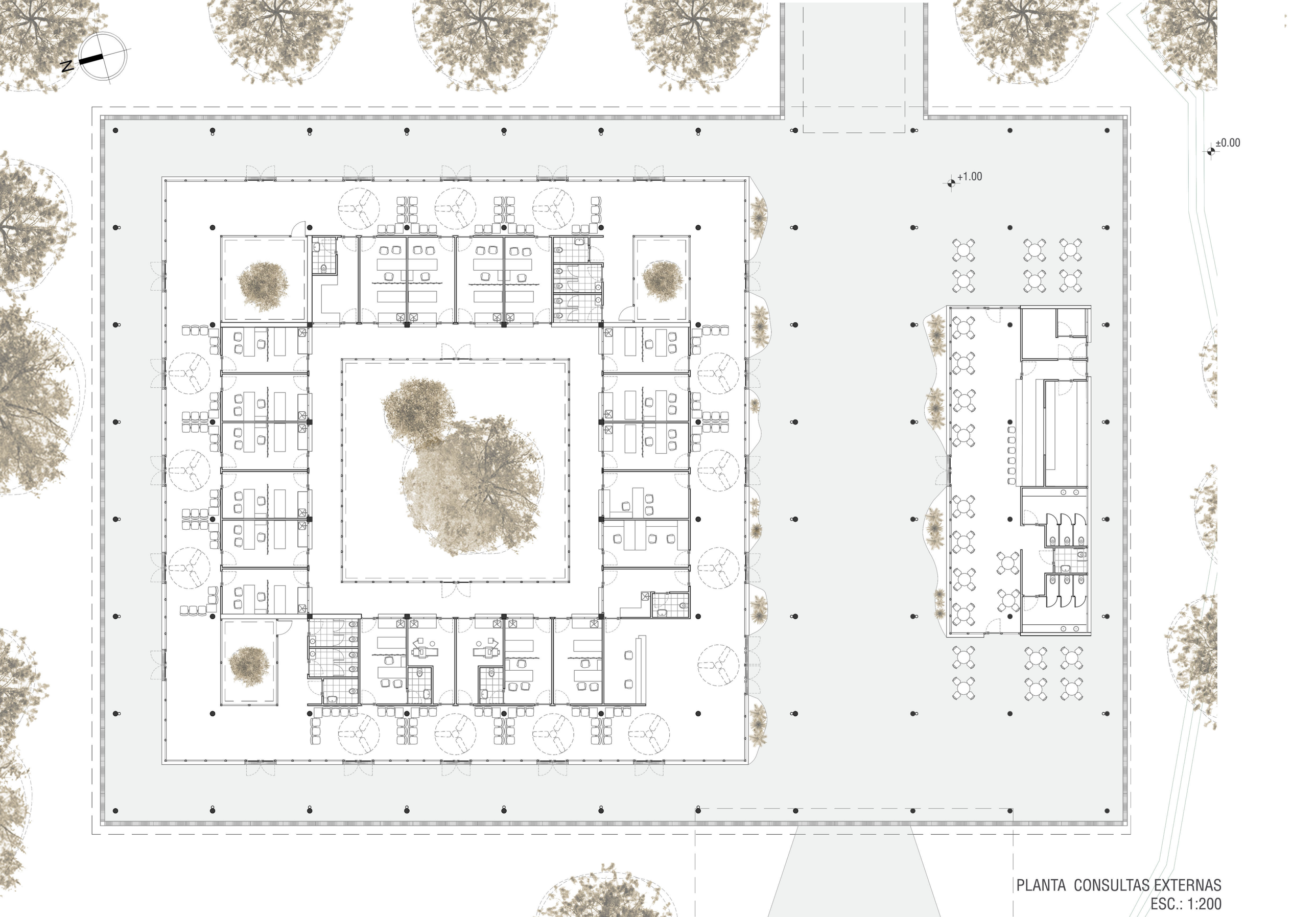
+1.00

+1.00

+1.00

±0.00

PLANTA BAJA
ESC.: 1:200



PLANTA CONSULTAS EXTERNAS
ESC.: 1:200

N

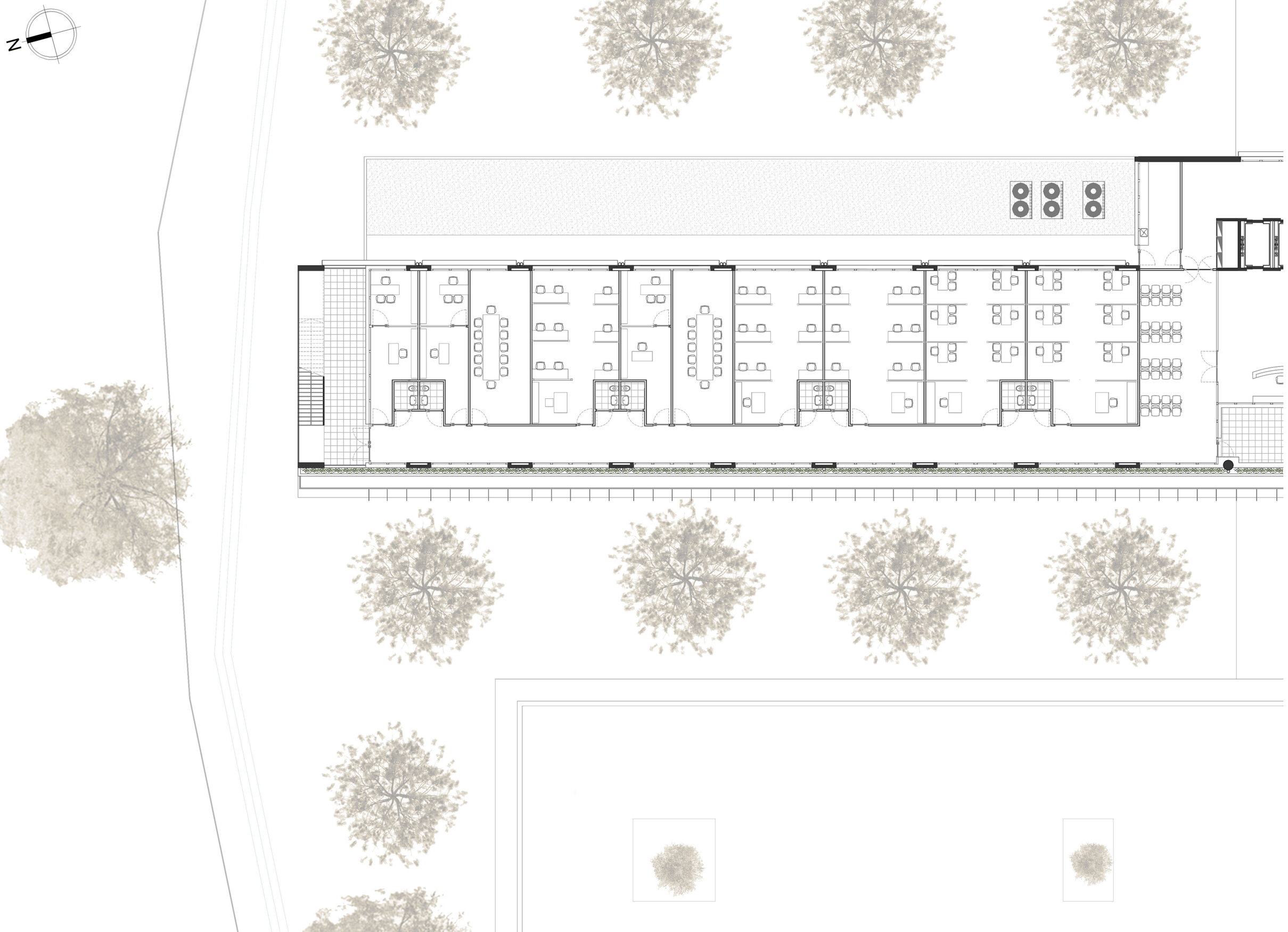
+1.00

±0.00

+1.00

±0.00

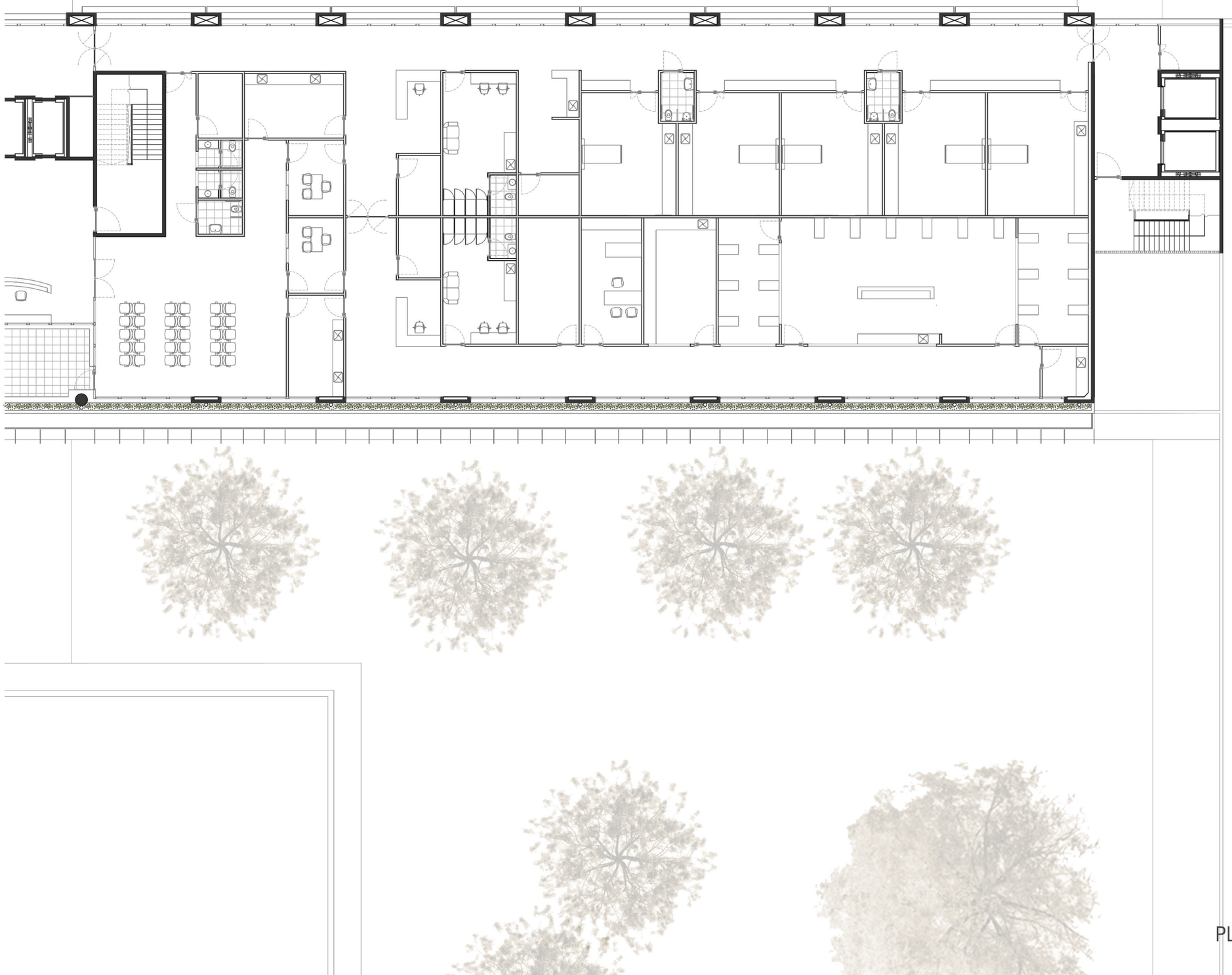
PLANTA EMERGENCIA
ESC.: 1:200


N



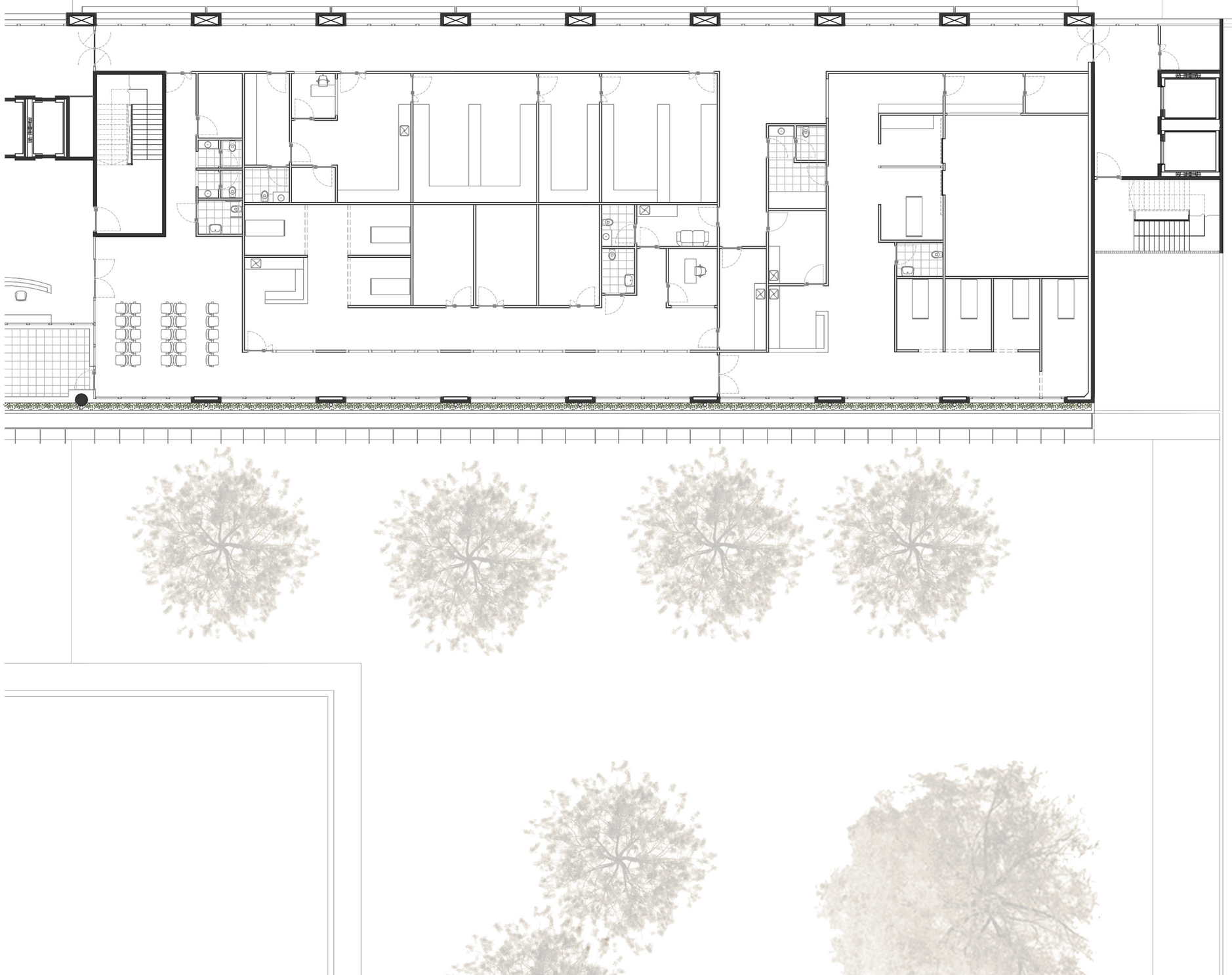
PLANTA PRIMER PISO. NIVEL +6.53
ESC.: 1:200


N



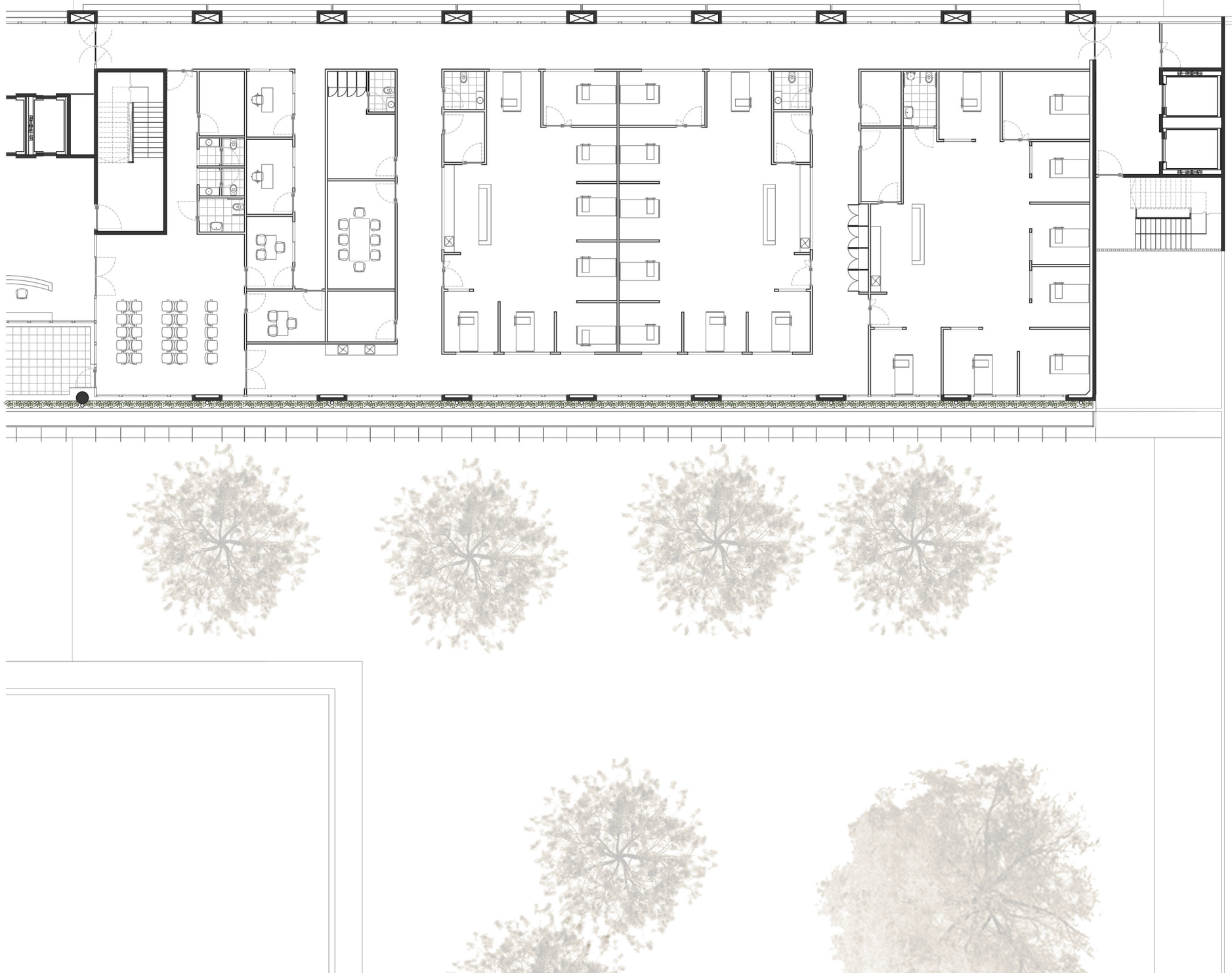
PLANTA SEGUNDO PISO. NIVEL +11.06
ESC.: 1:200


N



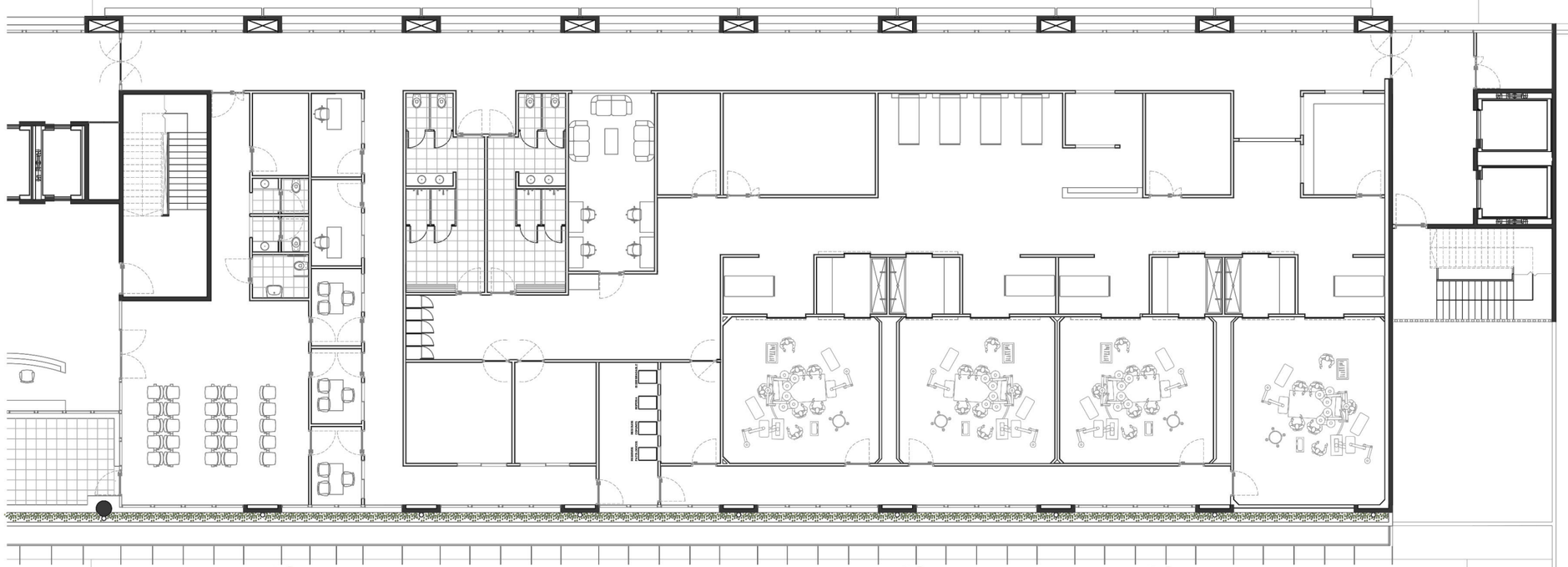
PLANTA TERCER PISO. NIVEL +15.09
ESC.: 1:200


N



PLANTA CUARTO PISO. NIVEL +19.12
ESC.: 1:200


N



PLANTA QUINTO PISO. NIVEL +23.15
ESC.: 1:200


QUARTO PISO
QUARTO PISO
INTENSIVA INFANTIL


HOSPITAL RECONQUI
EMERGENCIA





REFERENCIAS

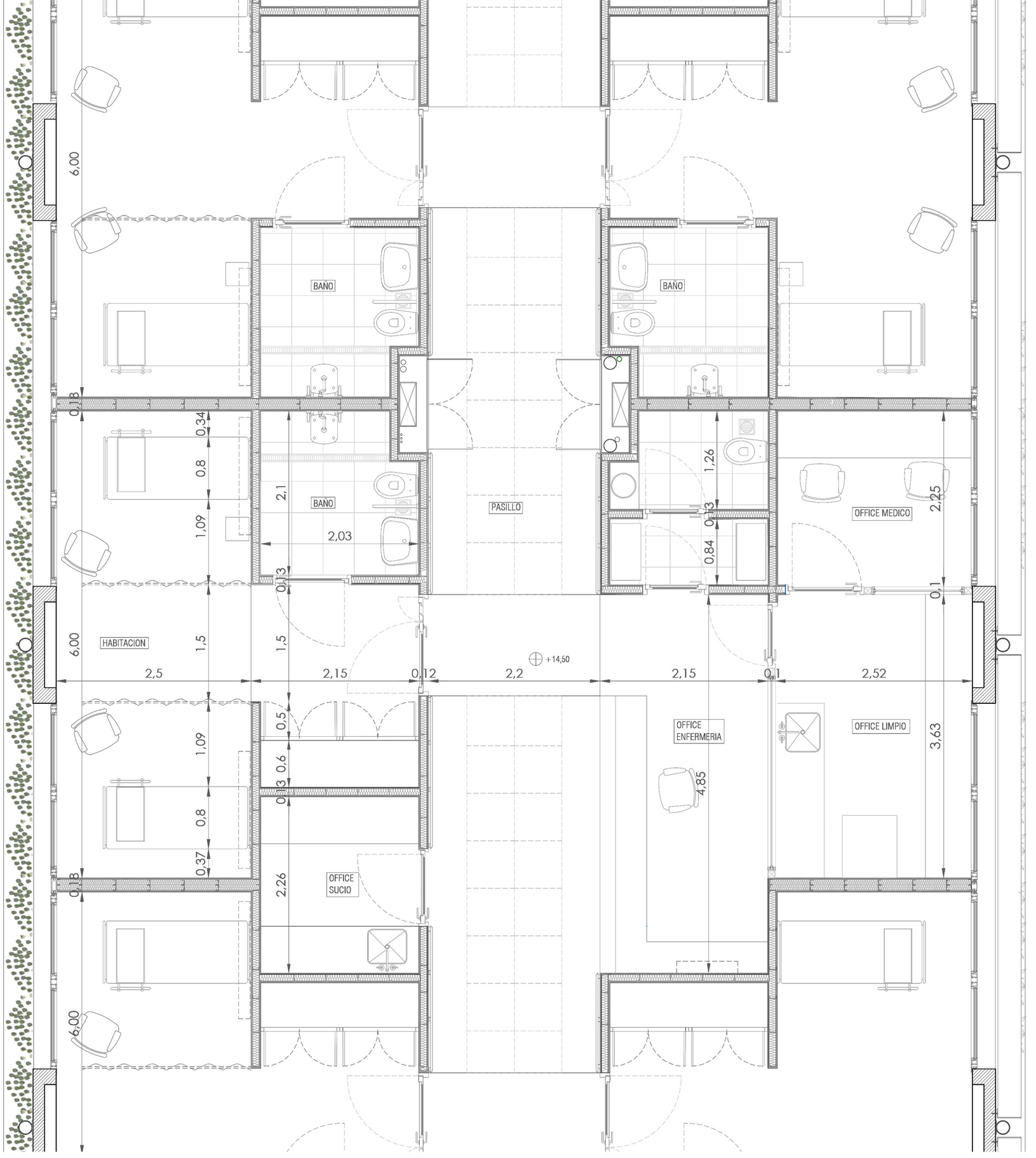
HABITACIÓN
MURO
SISTEMA DE TABIQUE SIMPLE KNAUF W115 ESTÁ COMPUESTO POR UNA ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO DE PERFILES SOLERAS Y 2 MONTANTES DE 70 MM, CON DOS PLACAS DE YESO DE 12.5 O 15 MM ATORNILLADAS A CADA LADO CON TORNILLOS AUTO PERFORANTES PUNTA AGUJA.
LANA DE VIDRIO TIPO ISOVER ACUSTIC R50MM
PLACA EXTERIOR DIAMANT
PLACA INTERIOR DE YESO ESTANDAR
REVESTIMIENTO: MALLA DE FIBRA DE VIDRIO PINTADO.
PISO
PISO MOSAICO GRANITICO 40X40 CONTINUO TIPO TORINO COLOR CLARO.
CIELORRASO
CIELORRASO APLICADO CON SISTEMA DE ESTRUCTURAS METALICAS DE PERFILES OMEGA. CON PLACA DE YESO.

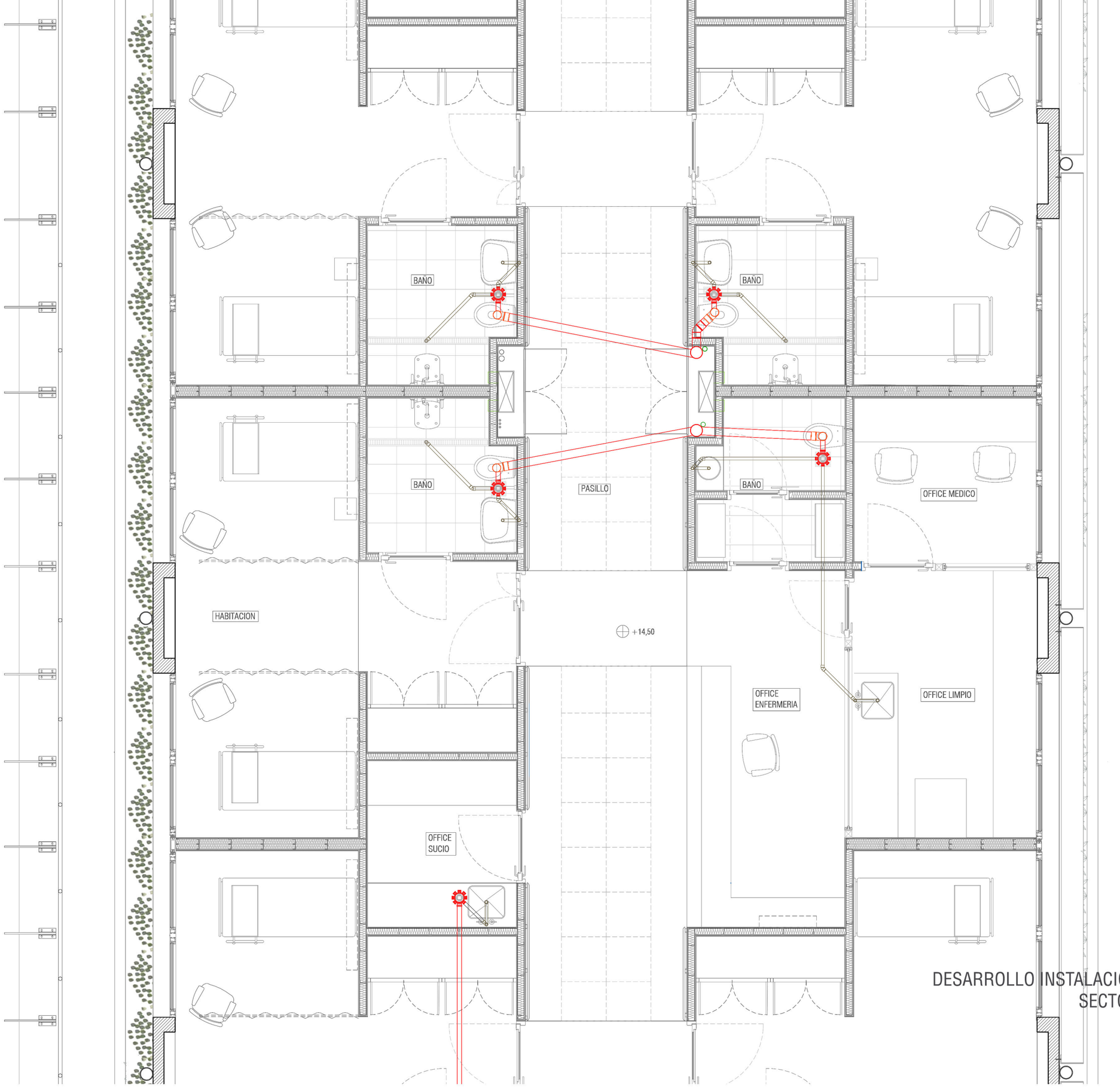
BAÑO
MURO
SISTEMA DE TABIQUE SIMPLE KNAUF W112 ESTÁ COMPUESTO POR UNA ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO DE PERFILES SOLERAS Y MONTANTES DE 70 MM, CON DOS PLACAS DE YESO DE 12.5 O 15 MM ATORNILLADAS A CADA LADO CON TORNILLOS AUTO PERFORANTES PUNTA AGUJA.
PLACA EXTERIOR: PLACA RESISTENTE A LA HUEMEDAD PYRH
PLACA INTERIOR DE YESO ESTANDAR PYE
REVESTIMIENTO: CERAMICO BLANCO 20X20 SOBRE PLACA.
PISO: PISO MOSAICO GRANITICO 40X40 CONTINUO TIPO TORINO COLOR CLARO.
CIELORRASO
CIELORRASO SUSPENDIDO, PLACA RESISTENTE A LA HUMEDAD PYRH. SISTEMA UNIDIRECCIONAR SIN JUNTAS A A VISTA.
ARTEFACTOS
INODORO, MARCA FERRUM LINEA BARI VON VALVULA DE DESCARGA.
BACHA MARCA FERRUM LINEA ESPACIO SERIE
BARRAL FIJO RECTO
SILLA REBATIBLE.

PASILLO
MURO
SISTEMA DE TABIQUE SIMPLE KNAUF W112 ESTÁ COMPUESTO POR UNA ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO DE PERFILES SOLERAS Y MONTANTES DE 70 MM, CON DOS PLACAS DE YESO DE 12.5 O 15 MM ATORNILLADAS A CADA LADO CON TORNILLOS AUTO PERFORANTES PUNTA AGUJA.
PLACA EXTERIOR DIAMANT
PLACA INTERIOR DE YESO ESTANDAR
REVESTIMIENTO: MALLA DE FIBRA DE VIDRIO PINTADO.
PISO
PISO MOSAICO GRANITICO 40X40 CONTINUO TIPO TORINO COLOR CLARO.
CIELORRASO
CIELORRASO SUSPENDIDO, PLACA DE YESO ESTANDAR. SISTEMA UNIDIRECCIONAR SIN JUNTAS A LA VISTA .
CIELORRASO SUSPENDIDO DEMONTABLE CON PLACAS DE YESO.

ENFERMERIA
MURO
SISTEMA DE TABIQUE SIMPLE KNAUF W112 ESTÁ COMPUESTO POR UNA ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO DE PERFILES SOLERAS Y MONTANTES DE 70 MM, CON DOS PLACAS DE YESO DE 12.5 O 15 MM ATORNILLADAS A CADA LADO CON TORNILLOS AUTO PERFORANTES PUNTA AGUJA.
PLACA EXTERIOR DIAMANT
PLACA INTERIOR DE YESO ESTANDAR
REVESTIMIENTO: MALLA DE FIBRA DE VIDRIO PINTADO.
PISO
PISO MOSAICO GRANITICO 40X40 CONTINUO TIPO TORINO COLOR CLARO.
CIELORRASO
CIELORRASO SUSPENDIDO, PLACA DE YESO ESTANDAR. SISTEMA UNIDIRECCIONAR SIN JUNTAS A LA VISTA .
CIELORRASO SUSPENDIDO DEMONTABLE CON PLACAS DE YESO.
MESADAS: ACERO INOXIDABLE.

DESARROLLO SECTOR HABITACIONES
ESC.: 1:50





DESARROLLO INSTALACIONES SANITARIAS
SECTOR HABITACIONES
ESC.: 1:50

REFERENCIAS

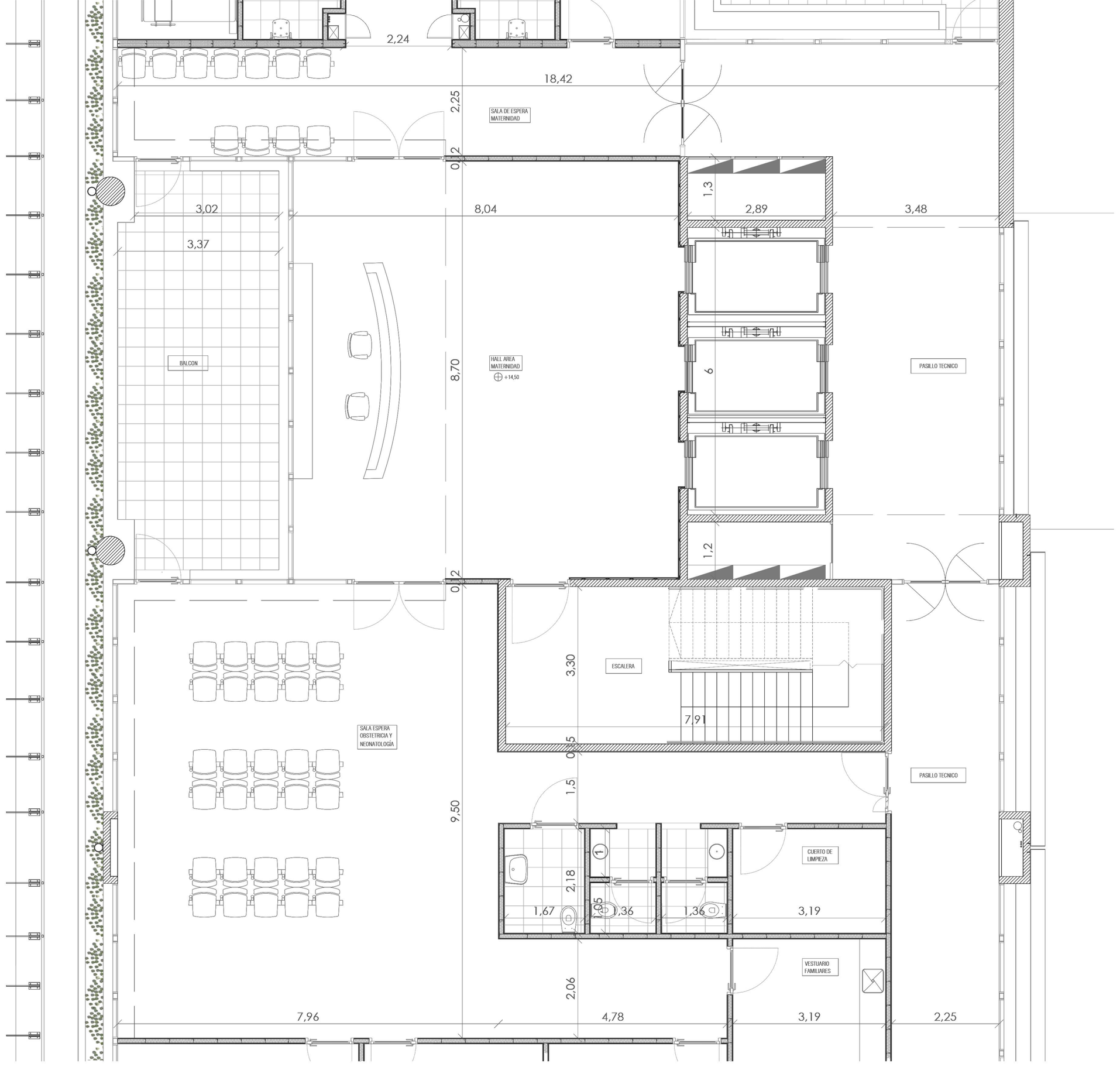
HALL
MURO 1
SISTEMA DE TABIQUE SIMPLE KNAUF W115 ESTÁ COMPUESTO POR UNA ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO DE PERFILES SOLERAS Y 2 MONTANTES DE 70 MM, CON DOS PLACAS DE YESO DE 12.5 O 15 MM ATORNILLADAS A CADA LADO CON TORNILLOS AUTO PERFORANTES PUNTA AGUJA.
LANA DE VIDRIO TIPO ISOVER ACUSTIC R50MM
PLACA EXTERIOR DIAMANT
PLACA INTERIOR DE YESO ESTANDAR
REVESTIMIENTO: MALLA DE FIBRA DE VIDRIO PINTADO.
MURO 2
TABIQUE DE HORMIGON REVESTIDO CON PANELES DE ALUMINIO COMPUESTO ALUCOBON CON PERGILES DE SUJECIÓN
PISO
PISO MOSAICO GRANITICO 40X40 CONTINUO TIPO TORINO COLOR CLARO.
CIELORRASO
CIELORRASO APLICADO CON SISTEMA DE ESTRUCTURAS METALICAS DE PERFILES OMEGA. CON PLACA DE YESO.
CIELORRASO SUSPENDIDO, PLACA DE YESO ESTANDAR. SISTEMA UNIDIRECCIONAR SIN JUNTAS A LA VISTA .

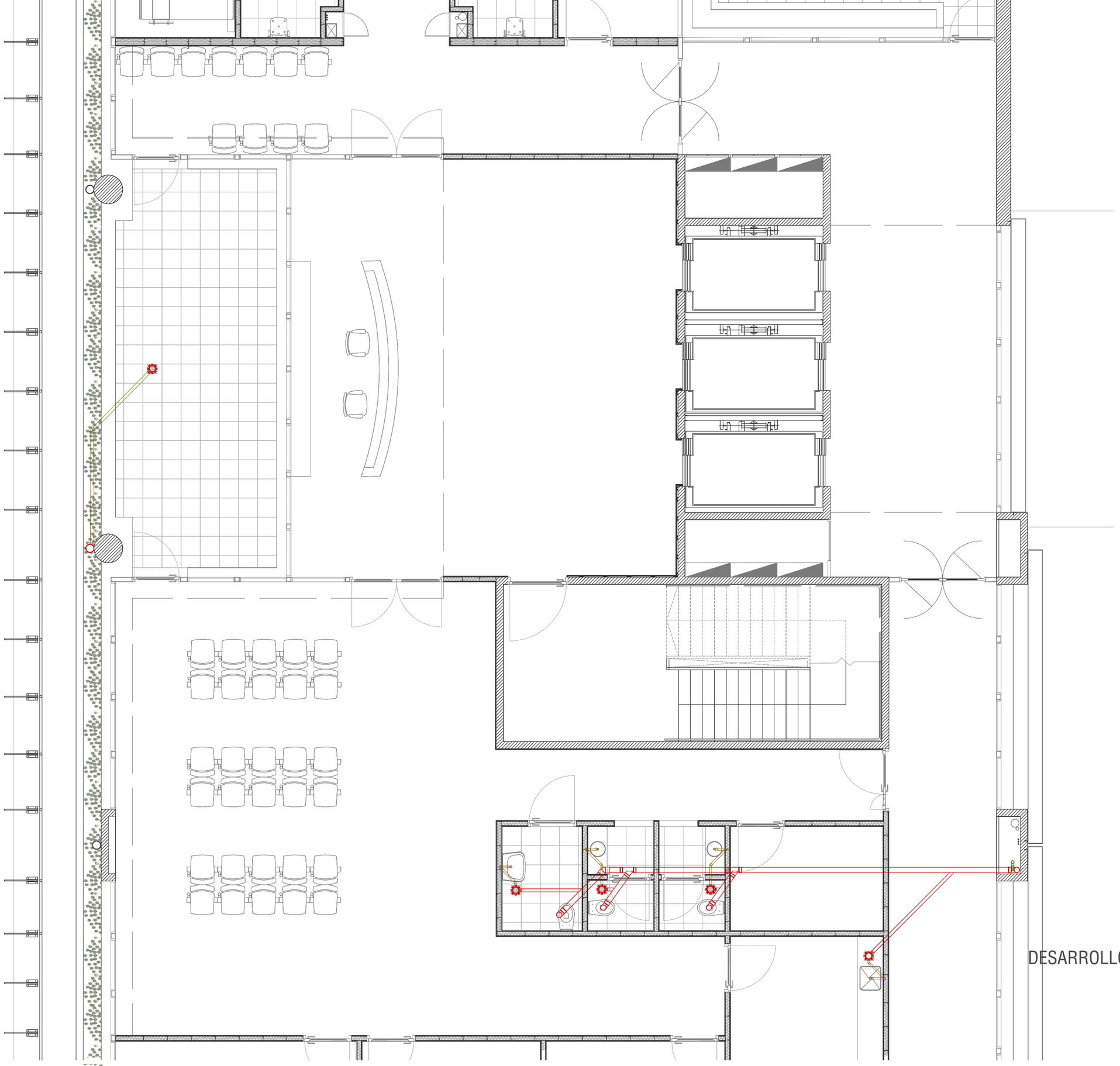
BAÑO
MURO
SISTEMA DE TABIQUE SIMPLE KNAUF W112 ESTÁ COMPUESTO POR UNA ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO DE PERFILES SOLERAS Y MONTANTES DE 70 MM, CON DOS PLACAS DE YESO DE 12.5 O 15 MM ATORNILLADAS A CADA LADO CON TORNILLOS AUTO PERFORANTES PUNTA AGUJA.
PLACA EXTERIOR: PLACA RESISTENTE A LA HUEMEDAD PYRH
PLACA INTERIOR DE YESO ESTANDAR PYE
REVESTIMIENTO: CERAMICO BLANCO 20X20 SOBRE PLACA.
PISO
PISO MOSAICO GRANITICO 40X40 CONTINUO TIPO TORINO COLOR CLARO.
CIELORRASO
CIELORRASO SUSPENDIDO, PLACA RESISTENTE A LA HUMEDAD PYRH. SISTEMA UNIDIRECCIONAR SIN JUNTAS A A VISTA.
ARTEFACTOS
INODORO, MARCA FERRUM LINEA BARI VON VALVULA DE DESCARGA.
BACHA MARCA FERRUM LINEA ESPACIO SERIE

SALA DE ESPERA
MURO
SISTEMA DE TABIQUE SIMPLE KNAUF W112 ESTÁ COMPUESTO POR UNA ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO DE PERFILES SOLERAS Y MONTANTES DE 70 MM, CON DOS PLACAS DE YESO DE 12.5 O 15 MM ATORNILLADAS A CADA LADO CON TORNILLOS AUTO PERFORANTES PUNTA AGUJA.
PLACA EXTERIOR DIAMANT
PLACA INTERIOR DE YESO ESTANDAR
REVESTIMIENTO: MALLA DE FIBRA DE VIDRIO PINTADO.
PISO
PISO MOSAICO GRANITICO 40X40 CONTINUO TIPO TORINO COLOR CLARO.
CIELORRASO
CIELORRASO SUSPENDIDO, PLACA DE YESO ESTANDAR. SISTEMA UNIDIRECCIONAR SIN JUNTAS A LA VISTA .
CIELORRASO SUSPENDIDO DEMONTABLE CON PLACAS DE YESO.

BALCON
MURO
DE HORMIGON VISTO CON TRATAMIENTO IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE, POLIESTILENO ESPANDIDO, PINTURA ASFALTICA, REVOQUE IMPERMEABLE, LADRILLO CERAMICO HUECO, REVOQUE INTERIOR Y REVESTIMIENTO DE FIBRA DE VIDRIO+PINTURA.
PISO
PISO MOSAICO GRANITICO 40X40 CONTINUO TIPO TORINO COLOR CLARO.

DESARROLLO SECTOR HALL
ESC.: 1:75





DESARROLLO INSTALACIONES
SECTOR HALL
ESC.: 1:75

+19.12m
+23.15m
+27.78m
BARANDA DE PROTECCIÓN METALICA
PARASOLES VERTICALES
CHAPA PERFORADA
TIERRA
GRAVA
GEO COMPUESTO DRENANTE 1CM
MEMBRANA ASFALTICA 4MM
BASE DE BREA
CONTRAPISO + CARPETA E:12CM
VIGA DE HORMIGON PRETENSADA A
LA VISTA CON TRATAMIENTO
IMPERMEABILIZANTE
HIDROFUGANTE. SILICONA
SOLVENTE
LOSETAS DE CEMENTO
CARPETA DE CEMENTO Y ARENA E:2CM
CONTRAPISO DE HORMIGON DE RELLENO
LOSA HUECA DE HORMIGON. E:40CM
REJILLA METALICA
DE VENTILACIÓN
TANQUE RECAUDADOR DE
AGUA DE LLUVIA
CANALETA METALICA
CHAPA TRAPEZOIDAL
PANEL TERMICO
PERFIL W
PERFILES C
HORMIGON VISTO CON TRATAMIENTO IMPERMEABILIZANTE
HIDROFUGANTE. SILICONA SOLVENTE
POLIESTILENO ESPANDIDO
PINTURA ASFALTICA
REVOQUE IMPERMEABLE
LADRILLO CERAMICO HUECO
REVOQUE INTERIOR
REVESTIMIENTO DE FIBRA DE VIDRIO + PINTURA
PISO MOSAICO GRANITICO
CARPETA DE CEMENTO Y ARENA E:20M
CONTRAPISO DE HORMIGON DE RELLENO E:10CM
LOSA HUECA DE HORMIGON E:40CM
CIELORRASO APLICADO CON
ESTRUCTURA PERFILES OMEGA
CON PLACA DE YESO.
CIELORRASO SUSPENDIDO,
PLACA DE YESO
ESTANDAR. SISTEMA
UNIDIRECCIONAR SIN JUNTAS A
LA VISTA .

DETALLE CONSTRUCTIVO
ESC.: 1:50

+0.00m

ALBAÑAL DE HORMIGON
CON REJA DE ACERO GALVANIZADO

FILM DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD
CONTRAPISO DE HORMIGÓN POBRE
CARPETA DE CEMENTO Y ARENA E:2CM
PISO MOSAICO GRANITICO

+1.00m

COLUMNA
HORMIGON VISTO
CON TRATAMIENTO
IMPERMEABILIZANTE
HIDROFUGANTE:
SILICONA
SOLVENTE

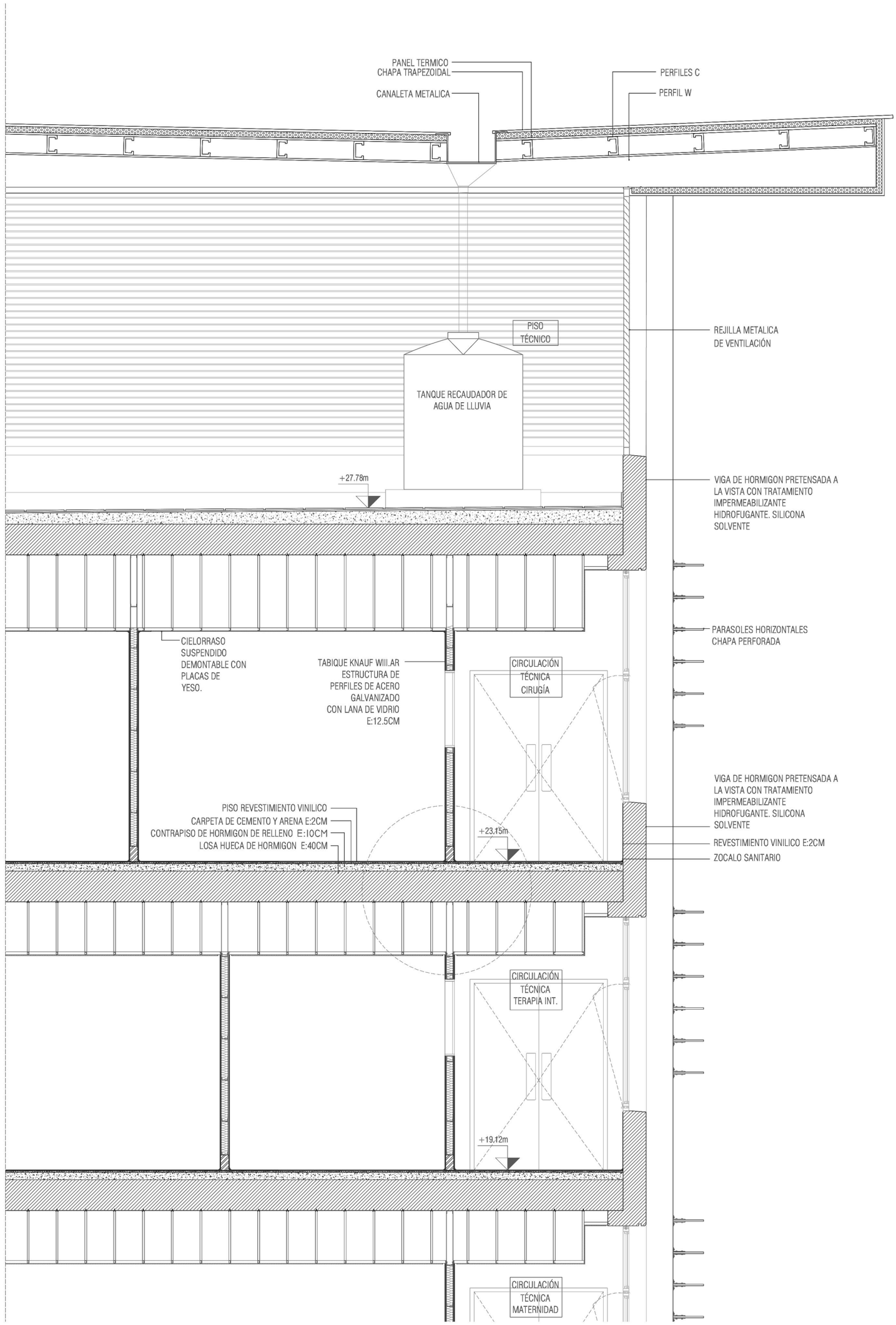
EXTERIOR
GALERIA

HALL DE
INGRESO

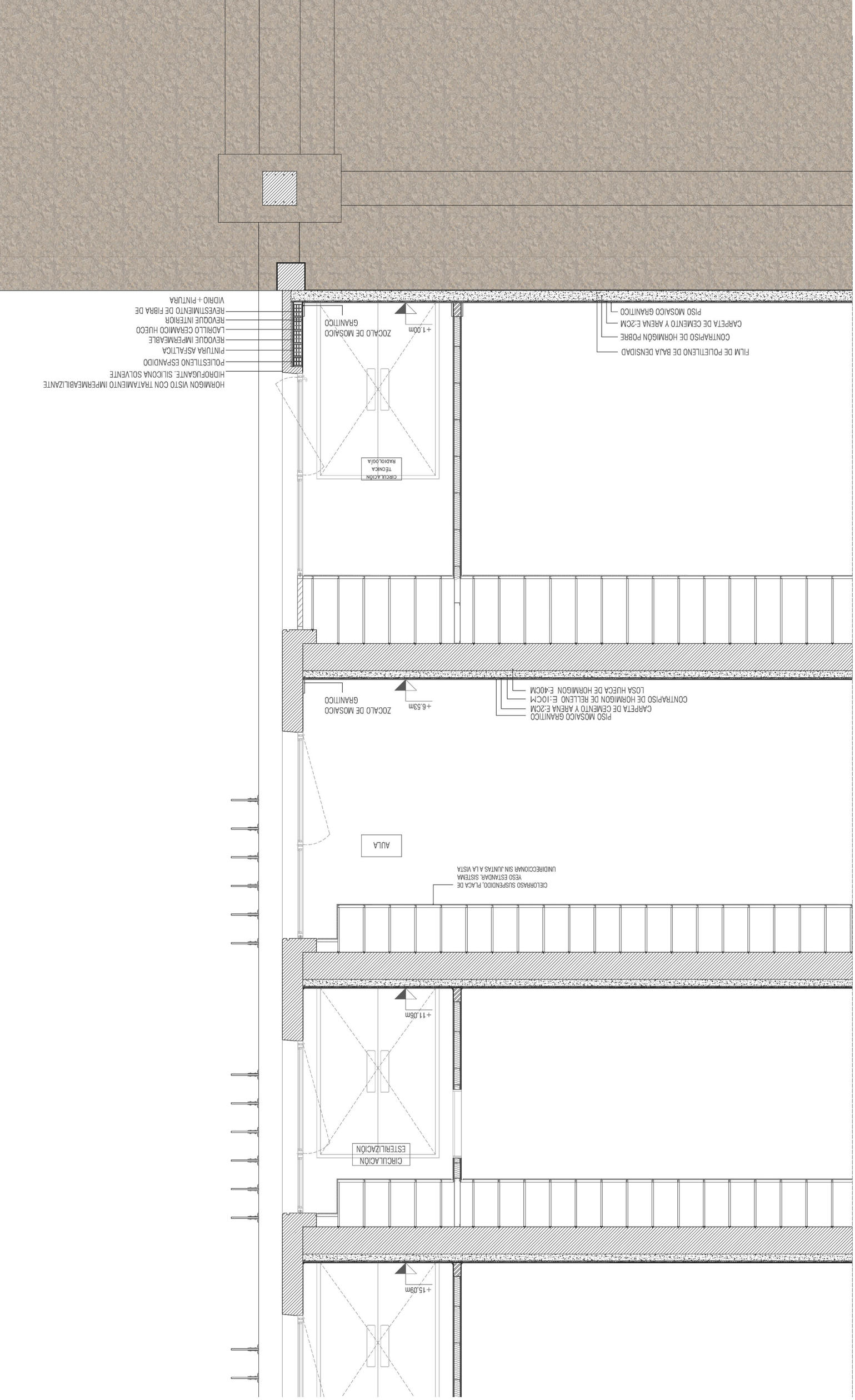
+6.53m

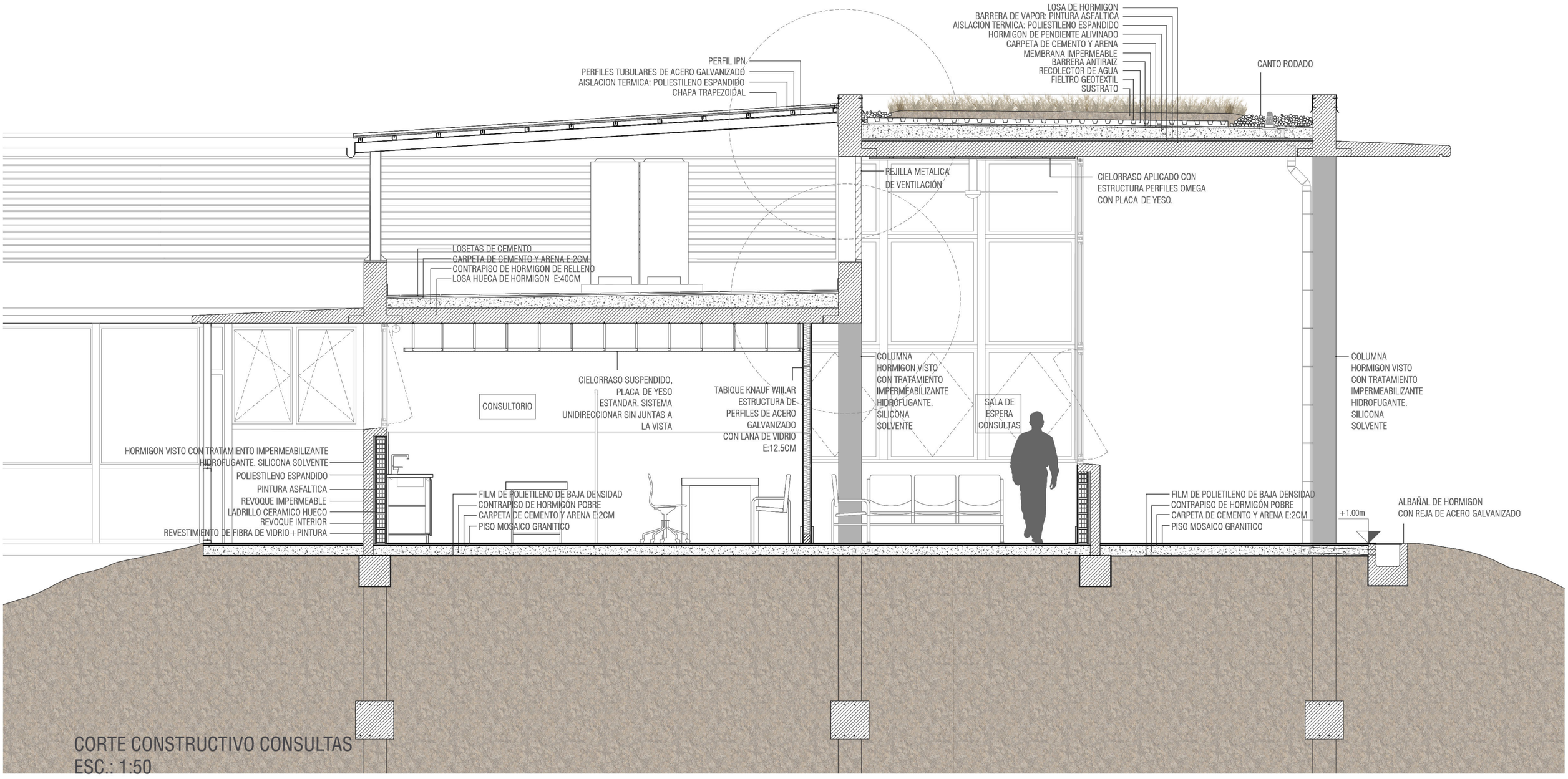
+11.05m

+15.09m

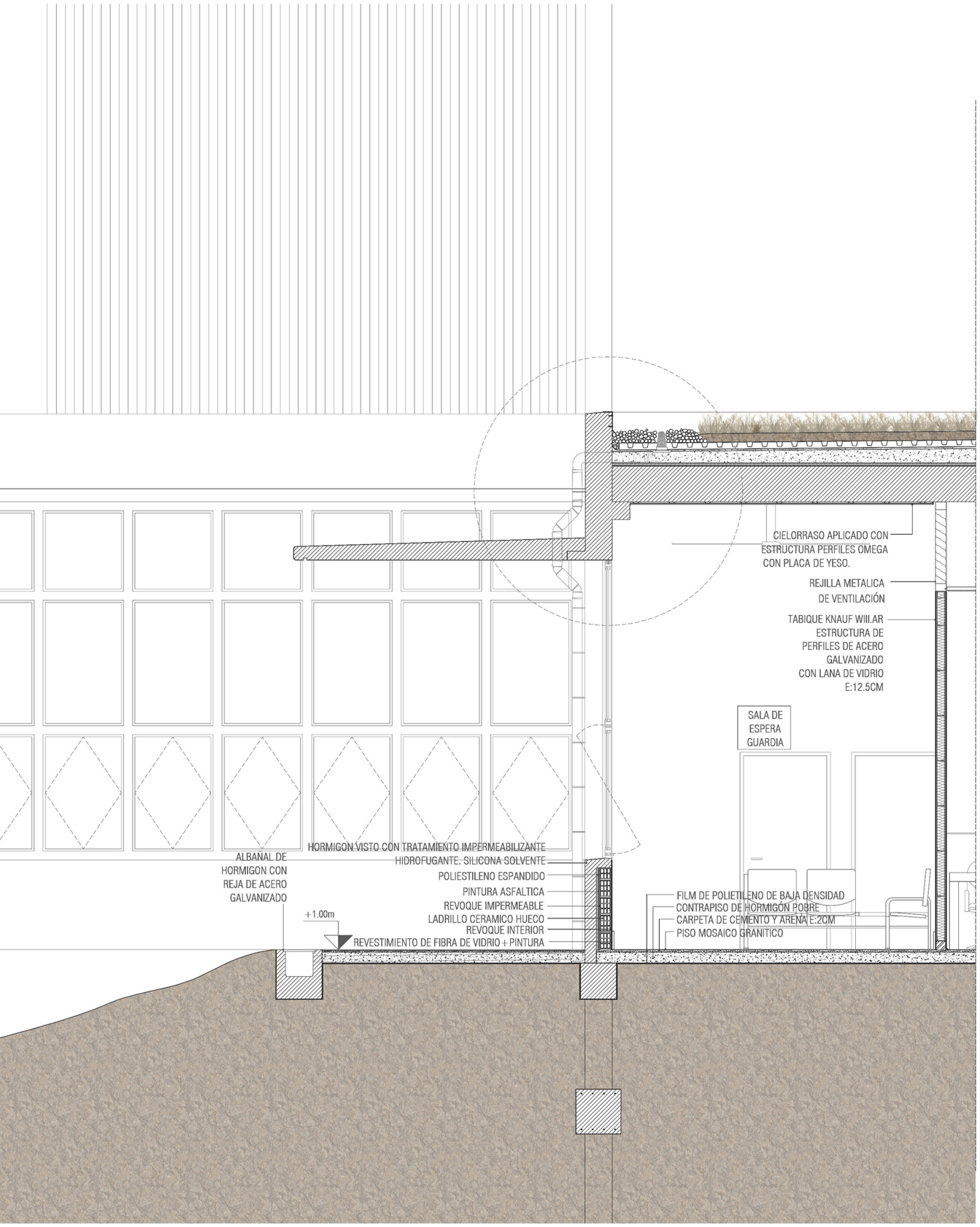

PANEL TERMICO
CHAPA TRAPEZOIDAL
CANALETA METALICA
PERFILES C
PERFIL W
PISO
TÉCNICO
TANQUE RECAUDADOR DE
AGUA DE LLUVIA
REJILLA METALICA
DE VENTILACIÓN
+27.78m
VIGA DE HORMIGON PRETENSADA A
LA VISTA CON TRATAMIENTO
IMPERMEABILIZANTE
HIDROFUGANTE. SILICONA
SOLVENTE
PARASOLES HORIZONTALES
CHAPA PERFORADA
CIELORRASO
SUSPENDIDO
DEMONTABLE CON
PLACAS DE
YESO.
TABIQUE KNAUF WIII.AR
ESTRUCTURA DE
PERFILES DE ACERO
GALVANIZADO
CON LANA DE VIDRIO
E:12.5CM
CIRCULACIÓN
TÉCNICA
CIRUGÍA
VIGA DE HORMIGON PRETENSADA A
LA VISTA CON TRATAMIENTO
IMPERMEABILIZANTE
HIDROFUGANTE. SILICONA
SOLVENTE
PISO REVESTIMIENTO VINILICO
CARPETA DE CEMENTO Y ARENA E:2CM
CONTRAPISO DE HORMIGON DE RELLENO E:10CM
LOSA HUECA DE HORMIGON E:40CM
+23.15m
REVESTIMIENTO VINILICO E:2CM
ZOCALO SANITARIO
CIRCULACIÓN
TÉCNICA
TERAPIA INT.
+19.12m
CIRCULACIÓN
TÉCNICA
MATERNIDAD

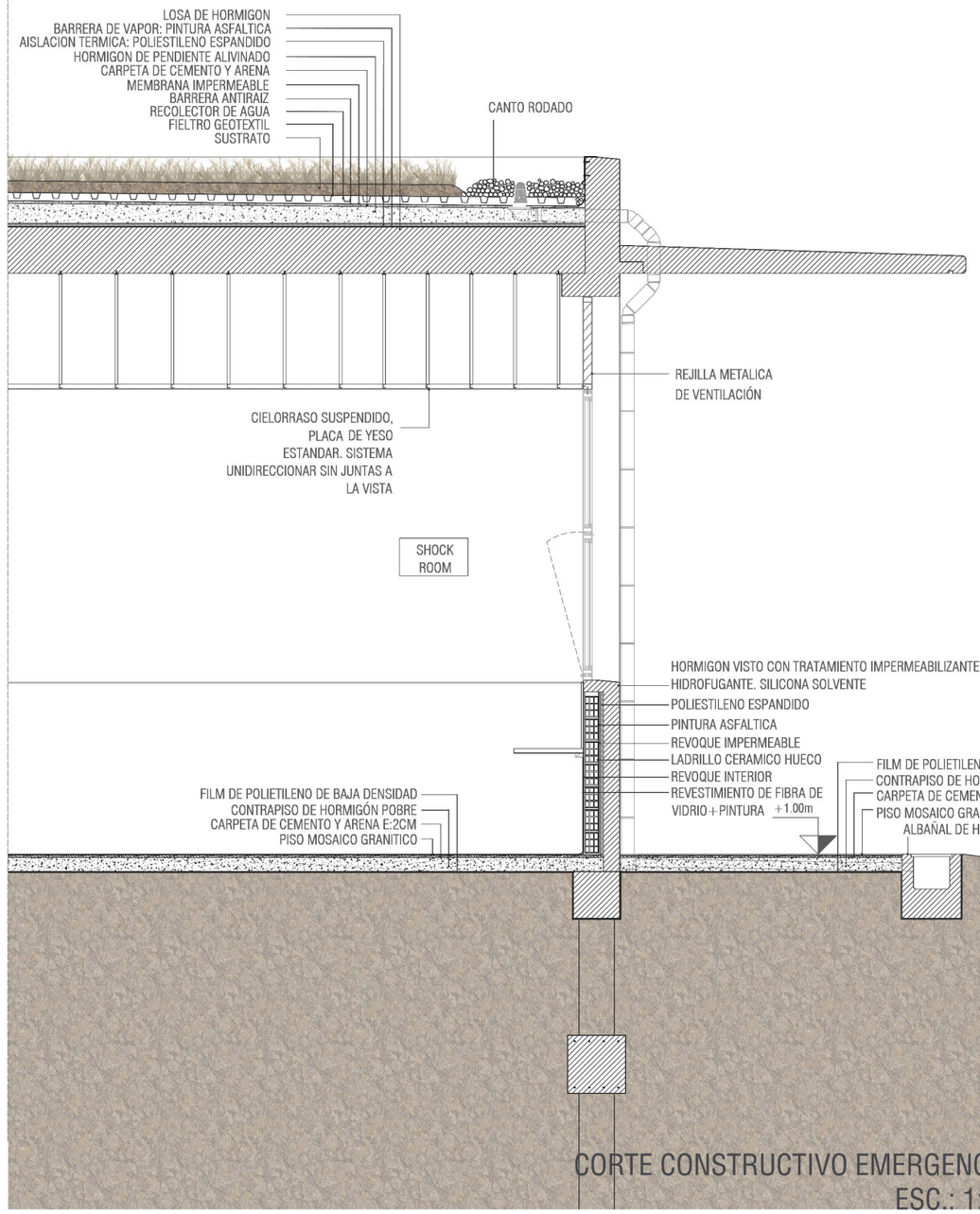
DETALLE CONSTRUCTIVO
ESC.: 1:50



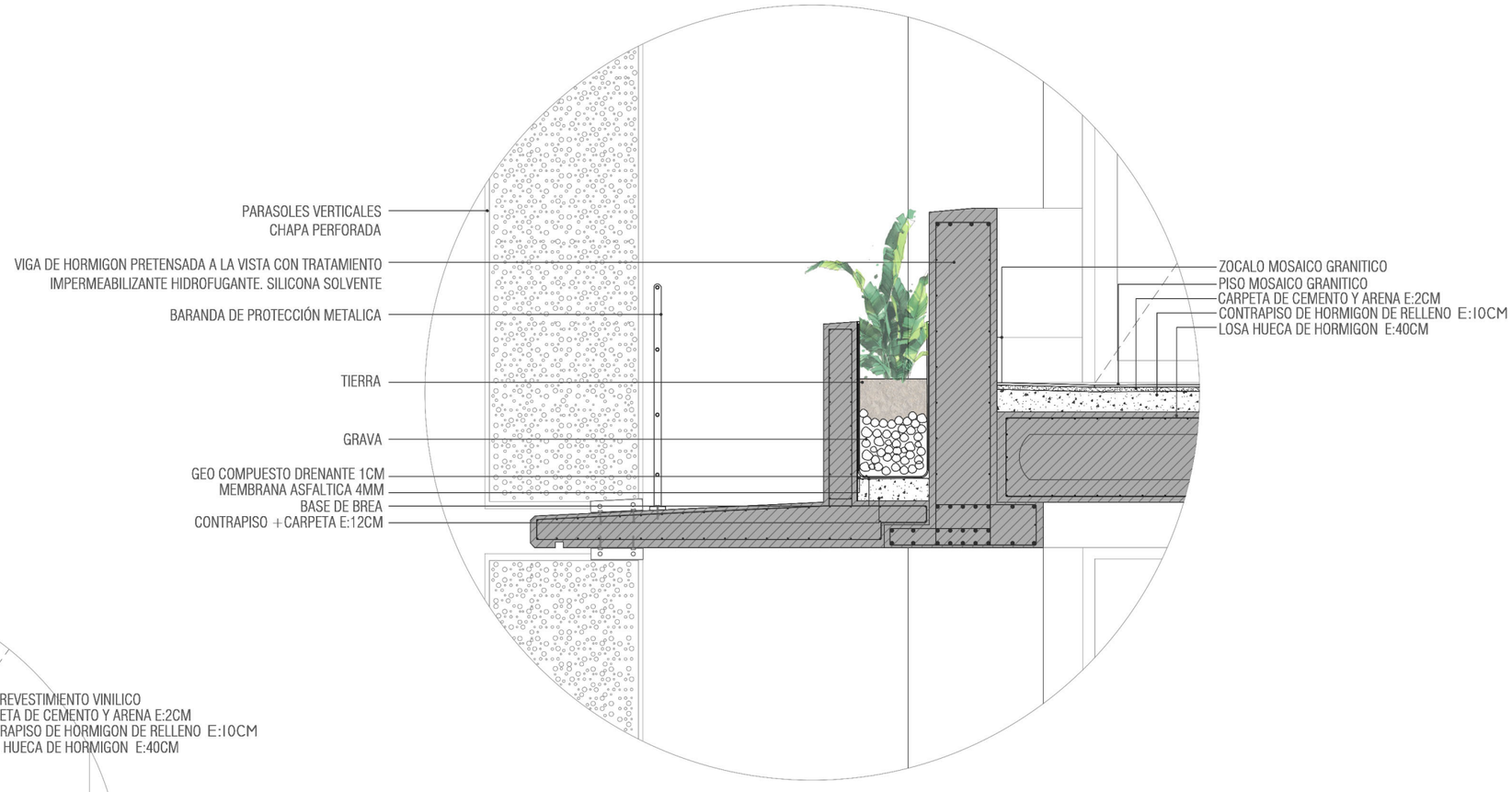


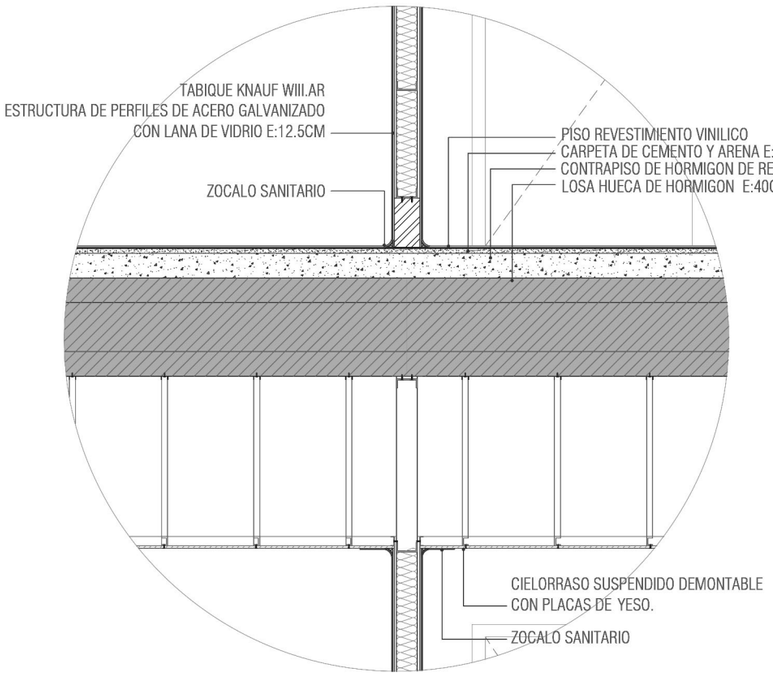
CORTE CONSTRUCTIVO CONSULTAS
ESC.: 1:50



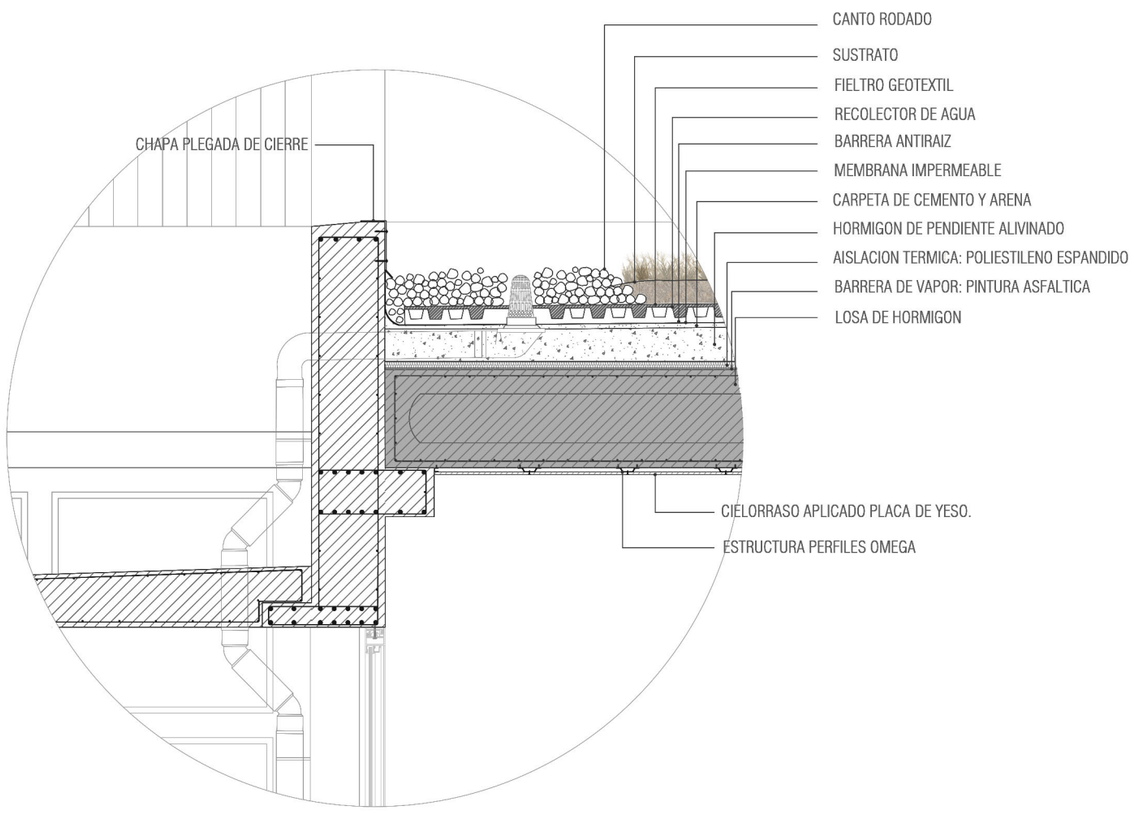


CORTE CONSTRUCTIVO EMERGENCIA
ESC.: 1:50

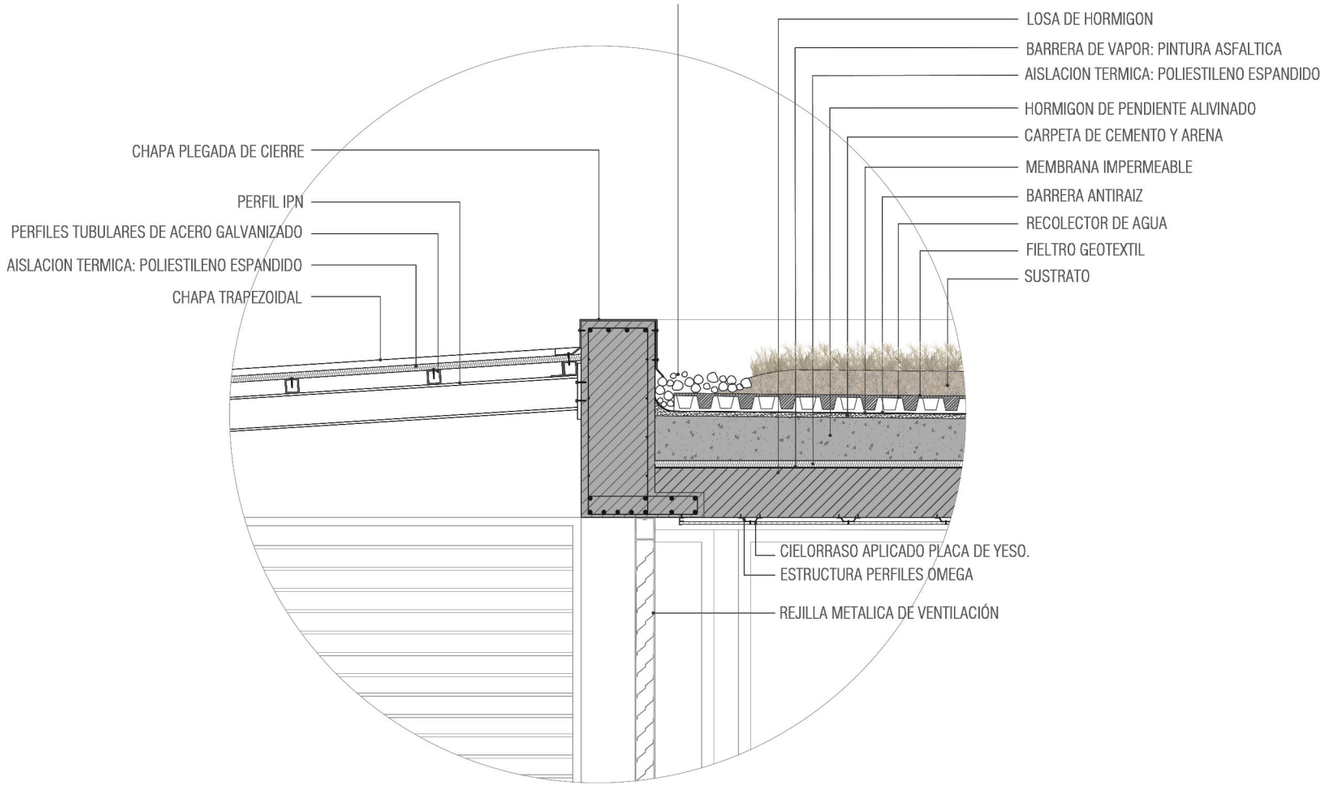

PARASOLES VERTICALES
CHAPA PERFORADA
VIGA DE HORMIGON PRETENSADA A LA VISTA CON TRATAMIENTO
IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGANTE. SILICONA SOLVENTE
BARANDA DE PROTECCIÓN METALICA
TIERRA
GRAVA
GEO COMPUESTO DRENANTE 1CM
MEMBRANA ASFALTICA 4MM
BASE DE BREA
CONTRAPISO +CARPETA E:12CM
ZOCALO MOSAICO GRANITICO
PISO MOSAICO GRANITICO
CARPETA DE CEMENTO Y ARENA E:2CM
CONTRAPISO DE HORMIGON DE RELLENO E:10CM
LOSA HUECA DE HORMIGON E:40CM

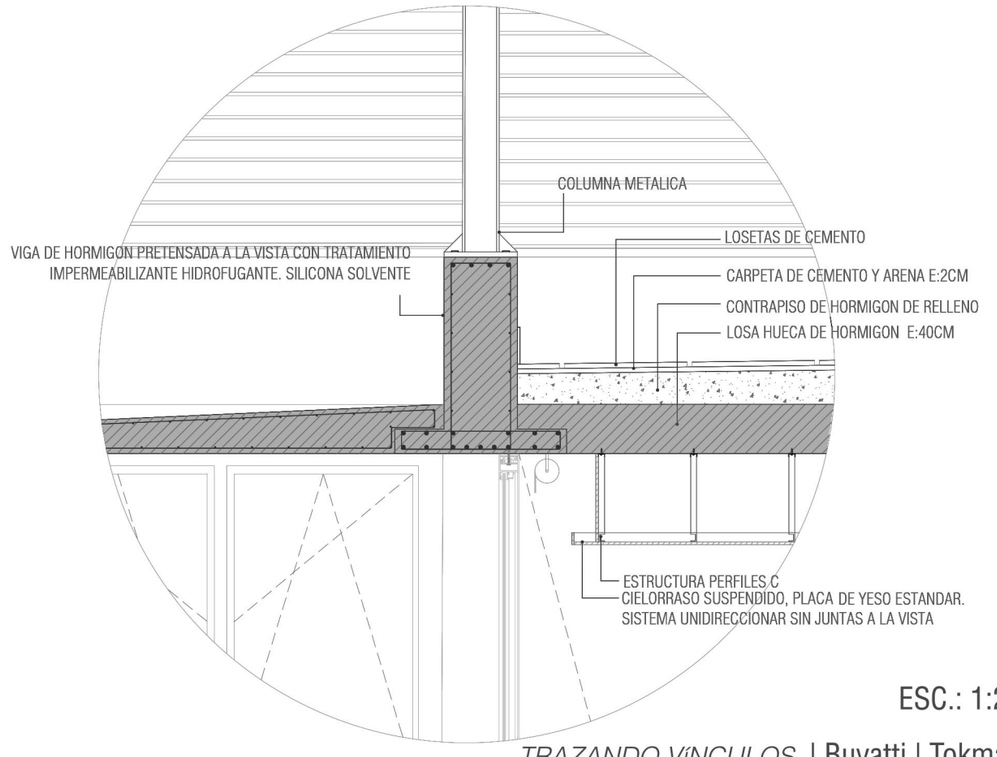

TABIQUE KNAUF WIII.AR
ESTRUCTURA DE PERFILES DE ACERO GALVANIZADO
CON LANA DE VIDRIO E:12.5CM
ZOCALO SANITARIO
PISO REVESTIMIENTO VINILICO
CARPETA DE CEMENTO Y ARENA E:2CM
CONTRAPISO DE HORMIGON DE RELLENO E:10CM
LOSA HUECA DE HORMIGON E:40CM
CIELORRASO SUSPENDIDO DEMONTABLE
CON PLACAS DE YESO.
ZOCALO SANITARIO

ESC.: 1:25



CANTO RODADO





ESC.: 1:25

CASUÍSTICA

Hospital de Emergencias Dr. Clemente Álvarez

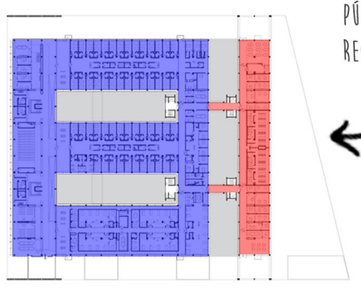
Arquitectos: Dirección de Arq. Hospitalaria Mario Corea Silvana Codina Francisco Quijano
Ubicación: Rosario, Santa fe.
Año: 2007



SE EXPANDE HORIZONTALMENTE CONFORMANDO UN EDIFICIO DE DOS PLANTAS.

SU UBICACION FRENTE A UNA DE LAS PRINCIPALES AVENIDAS DE ROSARIO REVALORIZA EL ÁREA EN EL CUAL SE UBICA.

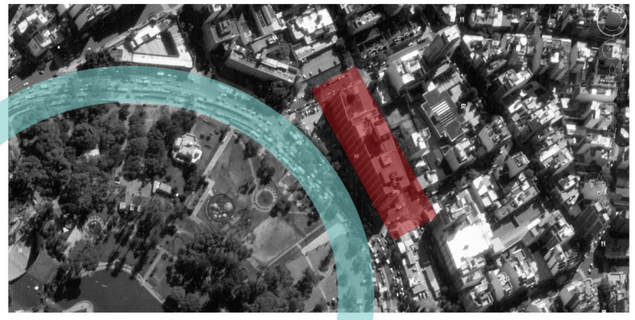




UBICANDO LAS AREAS DEL HOSPITAL DESDE LO PÚBLICO A LO PRIVADO DIFERENCIANDO SUS RECORRIDOS PÚBLICOS Y TÉCNICOS.

Hospital Naval

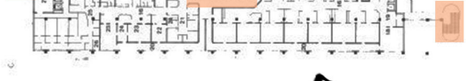
Arquitecto: Clorindo testa
Ubicación: Buenos Aires
Año: 1970



ORIENTACIONES DEL EDIFICIO NE-SO

PARQUE DEL CENTENARIO

AVENIDA IMPORTANTE

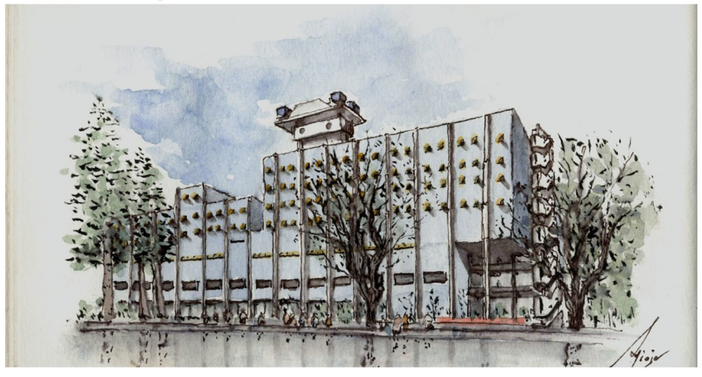


MEDIOS DE ELEVACIÒN UBICADOS EN LOS EXTREMOS Y CENTRO DEL BLOQUE.

110 M DE LARGO
26 M DE ANCHO

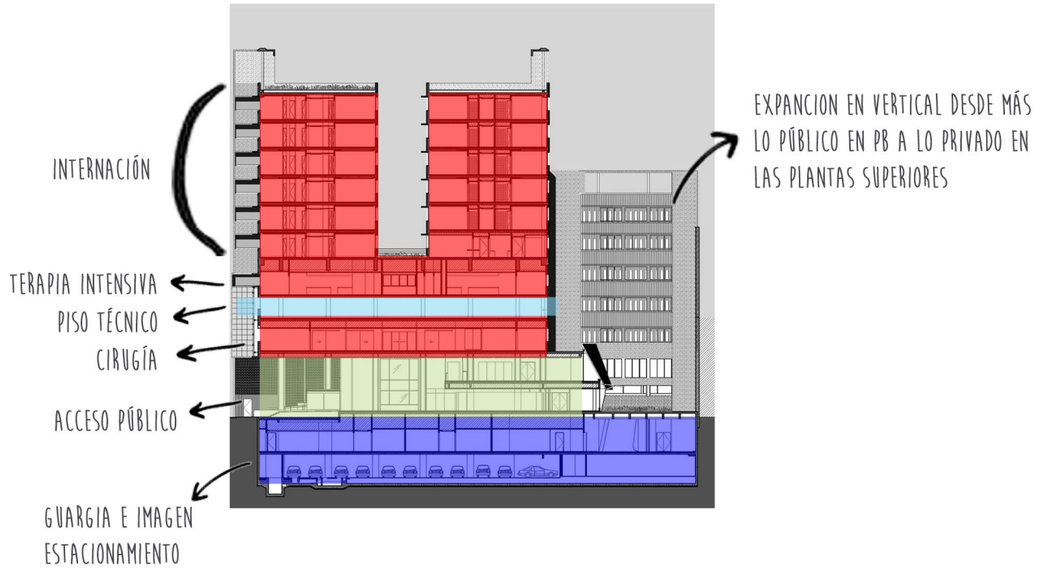
EXPANCION EN VERTICAL DESDE MÁS LO PÚBLICO EN PB A LO PRIVADO EN LAS PLANTAS SUPERIORES





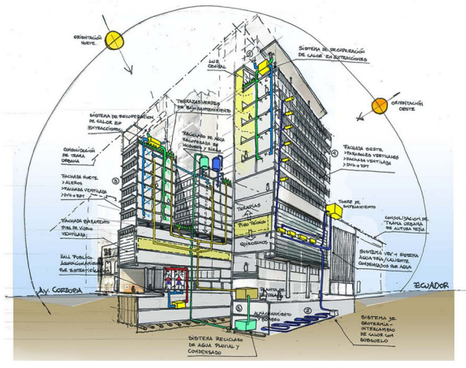
Sanatorio Finochietto

Arquitectos: Estudio AFS
Ubicación: Buenos Aires.
Año: 2013





ESPACIOS VERDES



EDIFICIO DEDICADO A LA SALUD RESPETUOSO DEL MEDIO AMBIENTE

Hospital Privado de Rosario

Arquitectos: Jorge Turjanski, Miguel Ángel Sartori, Alicia Schupak, Mabel Anapios, Mariana Tourn y Diego Tourn
Ubicación: Rosario, Santa Fe
Año: 2017





GALERIAS AL EXTERIOR



EXPANCIÓN EN VERTICAL UBICANDO LO PÚBLICO Y AMBULATORIO EN PB Y PRIMER PISO Y LAS DEMAS ÁREAS EN LAS PLANTAS SUPERIORES

HABITACIONES UBICADAS SOBRE LA FACHADA PRINCIPAL MARCANDO HORIZONTALIDAD

Estos tres hospitales los tomamos de paginas de publicaciones de arquitectura reconocidas.
Fueron escogidos por los paises donde se ubican, los cuales tienen climas con elevadas temperaturas, pudiendo asi poder ver diferentes soluciones.

Tata Medical Centre

Arquitectos: Cannon Design
Ubicación: Calcuta, India
Año: 2011



RODEADO DE AMPLIOS ESPACIOS VERDES ARBOLADOS

INGRESO PÚBLICO MEDIANTE GALERIA ALTA PRINCIPAL



GALERIA DE ENTRADA ALTA

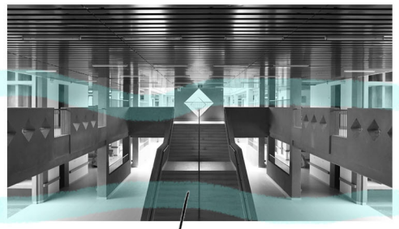
EDIFICIOS RODEAN UN PATIO CENTRAL QUE OTORGA LUZ NATURAL Y AIRE.



MATERIALES TRADICIONALES DE LA INDIA. EXTERIOR DE PIEDRA NATURAL Y CONCRETO PARA RESISTIR LOS EXTREMOS DE HUMEDAD, SEQUEDAD Y CALOR

Hospital General de Niger

Arquitectos: CADI
Ubicación: Niamey, Niger
Año: 2016



HALL PRINCILAL ABIERTO CON CIRCULACION DE AIRE SIN AIRE ACONDISIONADO





TECHO AISLADO
MANERA SIMPLE Y EFICAZ DE REDUCIR LA TEMPERATURA INTERIOR. TODOS LOS TECHOS ESTÁN DISEÑADOS CON CAPAS DE AISLAMIENTO TÉRMICO, QUE SON PANELES DE HORMIGÓN PREFABRICADOS, PARA REDUCIR LA TRANSMISIÓN DE CALOR





GALERIAS Y ESPERAS ABIERTAS Y EN SOMBRA





Satkhira Hospital

Arquitectos: Kashef Mahboob Chowdhury
Ubicación: Satkhira, Bangladesh
Año: 2015

LIMITACIONES FINANCIERAS=ARQUITECTURA RAZONABLE

"RIO" QUE COLECTA AGUA DE LLUVIA Y AGUA RESIDUAL





GALERIAS CUBIERTAS Y ABIERTAS

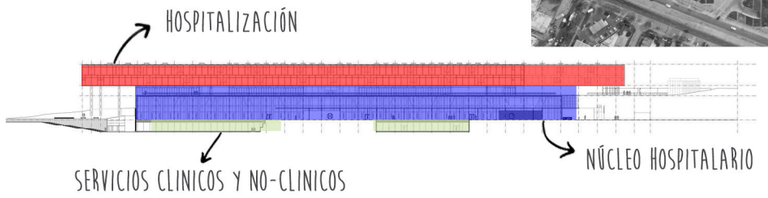
GRAN ESPESOR DE MURO MATERIAL. PRINCIPAL LADRILLO LOCAL



Hospital El Carmen de Maipu

Arquitectos: Murtinho+Raby arquitectos
Ubicación: Santiago, Chile.
Año: 2013





PRESENCIA DE ESPACIOS VERDES CONSIDERABLE

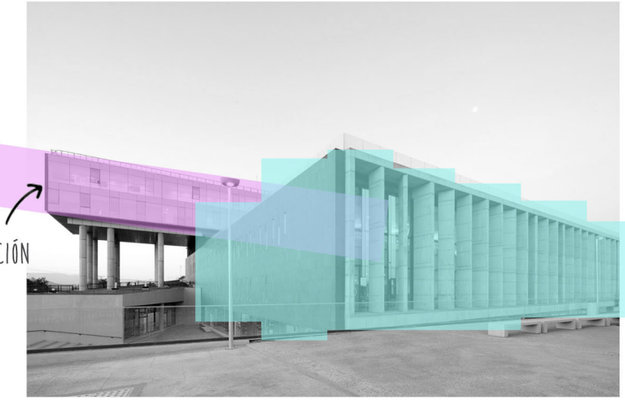
PARASOLES METALICOS



PATIOS INTERNOS

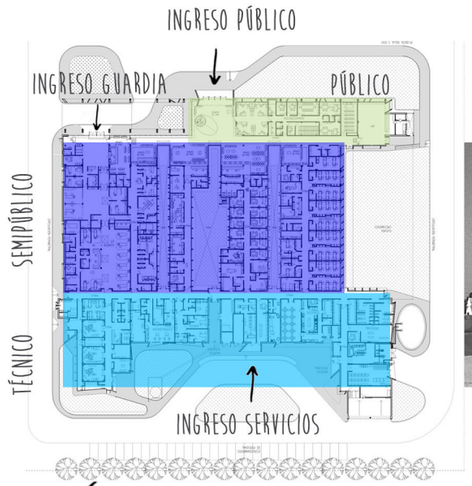


ESPACIO DE AIRE ENTRE LOS PARASOLES Y EL MURO



Hospital Municipal Villa el Libertador Príncipe de Asturias

Arquitectos: Santiago Viale, Ian Dutari, Alejandro Paz.
Ubicación: Córdoba
Año: 2007



SERVICIOS HOSPITALARIOS DISTRIBUIDOS EN PABELLONES



GALERIA DE ENTRADA AMPLIA EN SOMBRA



MUROS GRUESOS DE LADRILLO Y HORMIGON PARA FACIL MANTENIMIENTO



PATIOS INTERNOS QUE OTORGAN LUZ NATURAL

Hospital da Lagoa

Arquitectos: Oscar Niemeyer
Ubicación: Rio de Janeiro, Brasil.
Año: 1958

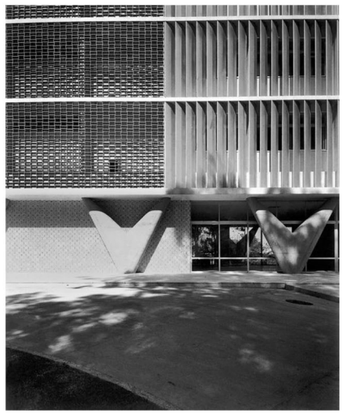


BLOQUE DE APROXIMADAMENTE 100M X 17M



PRESENCIA DE ESPACIOS VERDES CONSIDERABLE

PROTECCIONES SOLARES ORIENTACION SE

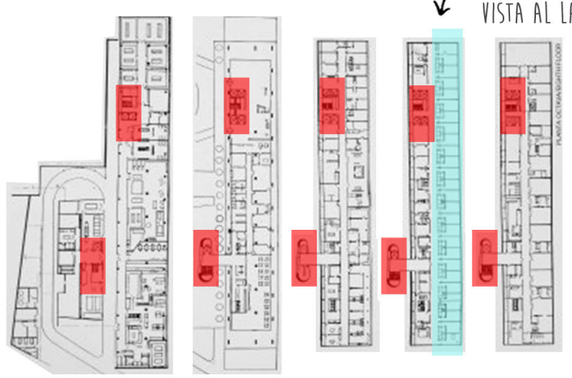


EXPANCIÓN HOSPITALARIA EN VERTICAL
DE PÚBLICO A PRIVADO



GALERIAS EN PLANTA BAJA

HABITACIONES UBICADAS SOBRE LA
MISMA FACHADA CON TODAS CON
VISTA AL LAGO



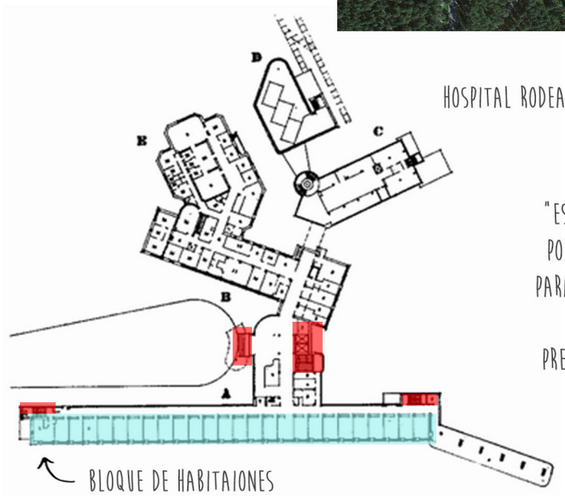
Sanatorio de Paimio

Arquitectos: Alvar Aalto
Ubicación: Finlandia
Año: 1933

EDIFICIO CONCEBIDO COMO "INSTRUMENTO MEDICO"



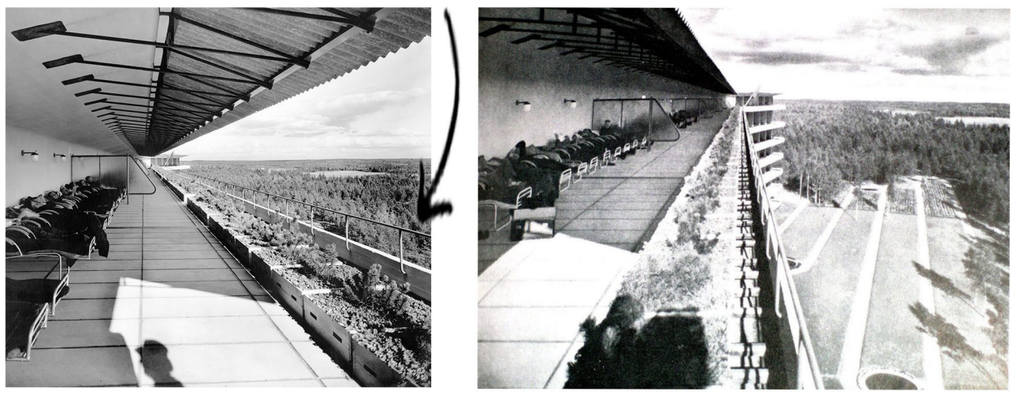
HOSPITAL RODEADO DE MUCHA VEGETACIÓN



BLOQUE DE HABITAIONES
APROX 114M DE LARGO

"ES UN MONUMENTO AL CUIDADO Y RESPETO
POR LOS PACIENTES Y UNA CARTA ABIERTA
PARA MEJORAR LA VIDA EN UN LUGAR EN EL
QUE HABITUALMENTE SE RESPIRA
PREOCUPACIÓN, TRISTEZA Y MUCHO MIEDO."

USO DE PLANTAS PARA EVITAR
EL EXCESO DE CALOR EN VERANO

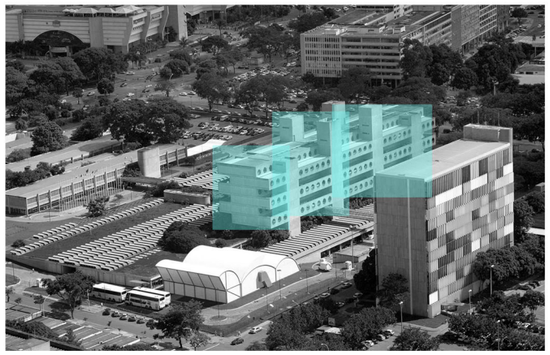


SALA DE REPOSO PARA ENFERMOS CORONA EL EDIFICIO OFRECIENDO INMEJORABLES VISTAS AL PAISAJE, AIRE PURO, LUZ NATURAL Y PROPIEDADES CURATIVAS DEL SOL PARA LA REHABILITACIÓN DEL PACIENTE.

Red Hospitales Sarah

Arquitecto: Lele Figueiras Lima
Ubicación: Brasil

Hospital Sarah Kubitschek Brasilia
Año 1980



SOLUCIÒN ARQUITECTONICA VERTICAL-HORIZONTAL COMPACTADA PARA PODER PRESERVAR GRAN CANTIDAD DE ÁREA ARBOLADA

BLOQUE HORIZONTAL: AMBULATORIO / BLOQUE VERTICAL: HABITACIONES

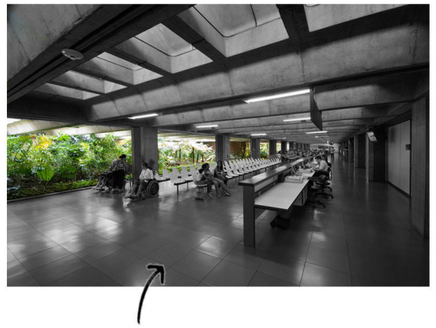




"CUANDO FUI A BRASILIA, EN 1957, ESTÁBAMOS TODO EL TIEMPO EN LAS OBRAS. HABÍA QUE CONSTRUIR LA CIUDAD EN TRES AÑOS, POR ESO HUBO UN INTERÉS MUY GRANDE EN DESARROLLAR TECNOLOGÍAS QUE REDUJERAN LOS COSTOS Y LOS PLAZOS DE LA CONSTRUCCIÓN. ESTO ME LLEVÓ A LA PREFABRICACIÓN, AL REAPROVECHAMIENTO DE ENCOFRADOS Y MOLDES EN CONCRETO"

BALCONES/GALERIAS CON VEGETACIÓN





ESPERAS CON VEGETACIÓN Y LUZ NATURAL

Hospital Sarah Kubitschek Fortaleza
Año 2001



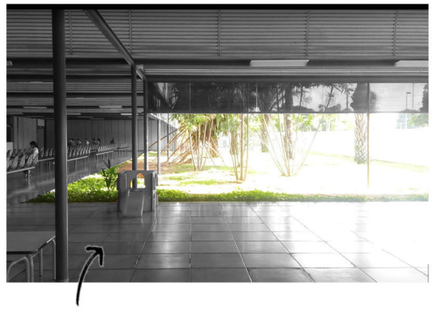
ESTRATEGIAS DE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN NATURALES

SOLUCIÓN ARQUITECTONICA HORIZONTAL AMBULATORIO Y VERTICAL HABITACIONES.

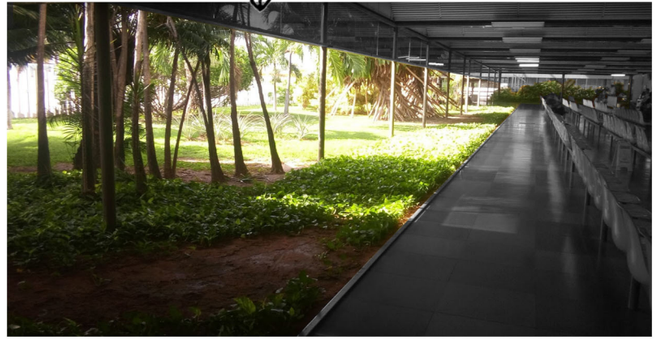


ORIGINALIDAD Y RIQUEZA DE LOS ESPACIOS, FACTIBILIDAD CONSTRUCTIVA DE LOS MISMOS, Y ECONOMÍA EN LA CONCRECIÓN.

A TRAVÉS DE LA CREACIÓN DE SOLUCIONES DIFERENCIADAS DE CONFORT, EL ARQUITECTO INTEGRA PRINCIPIOS FUNCIONALES, ECONÓMICOS Y AMBIENTALES, REDUCIENDO LOS GASTOS CON LA ENERGÍA ELÉCTRICA Y, PRINCIPALMENTE, HACIENDO LOS ESPACIOS MENOS HERMÉTICOS, MÁS AGRADABLES Y HUMANIZADOS.



GALERIAS Y ESPERAS CUBIERTAS Y AL AIRE LIBRE



Hospital Sarah Kubitschek Rio de Janeiro
Año 2009



LELÉ ELIMINÓ EL AIRE ACONDICIONADO DE LOS HOSPITALES, REEMPLAZÁNDOLO POR UN SISTEMA DE VENTILACIÓN ESPECIALMENTE DISEÑADO.

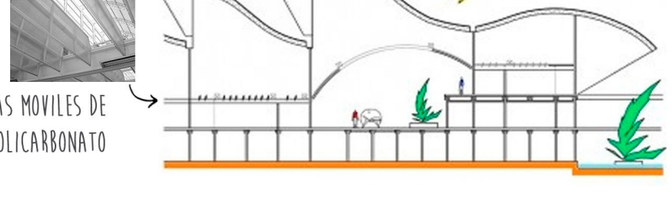
LELE ASPIRÓ A DEMOSTRAR QUE ES POSIBLE -EN UN PAÍS POBRE- HACER UNA ARQUITECTURA DECENTE, BONITA Y BARATA.





SISTEMA DE ASPERSIÓN

DOBLE TECHO PARA PROTECCIÓN Y VENTILACIÓN



ALETAS MOVILES DE POLICARBONATO

Ministerio de Educación y Salud

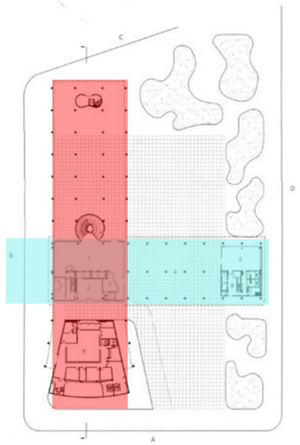
Arquitectos: Lucio Acosta
Ubicación: Rio de Janeiro, Brasil.
Año: 1945



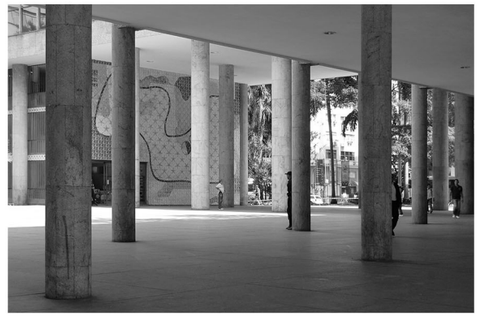
BRISE-SOLEIL



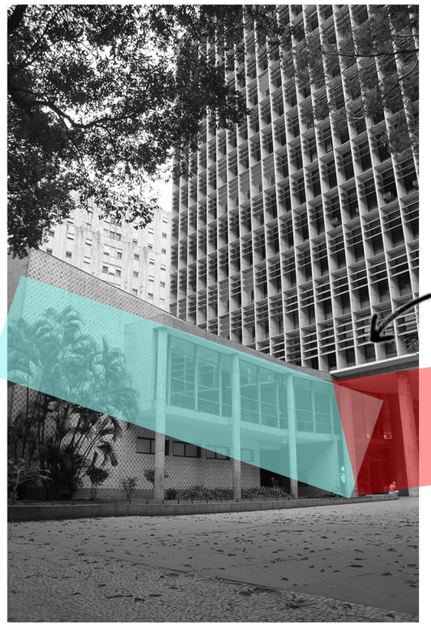
GALERIA PRINCIPAL DE ACCESO AL EDIFICIO CON 10M ALTURA







CADA BLOQUE TIENE SU PROPIA MODULACIÓN ESTRUCTURAL



ENCUENTRO DE DOS EDIFICIOS PERPENDICULARMENTE

PILARES DE DIFERENTE DIAMETRO

Edificio de la Asociación de Propietarios de Mill

Arquitectos: Le Corbusier
Ubicación: India
Año: 1954



BRISE-SOLEIL

AMPLIO ESPACIO ENTRE EL MURO Y LOS PARASOLES LO QUE PERMITE EL PASO DEL AIRE



PARASOLES DE GRAN MEDIDA



EMPLEO DE PLANTAS QUE AYUDAN A EVITAR EL EXCESO DE RADIACIÓN SOLAR



Municipalidad de Cordoba

Arquitecto: SEPRA
Ubicación: Córdoba



BRISE-SOLEIL EN HORMIGON EN LAS CARAS N, S Y O





PRESUPUESTO ACOTADO: HORMIGON VISTO.



COMPOSICIÒN DE LINEAS HORIZONTALES QUE ANUNCIAN CADA PISO



GALERIAS CON SOMBRA



Centro Civico de Santa Rosa

Arquitecto: Clorindo Testa
Ubicación: Santa Rosa, La Pampa



BLOQUE PRINCIPAL 180 M DE LARGO EN EL LADO MAYOR DEL TERRENO



MATERIALES DISPONIBLES Y ECONOMICOS: HORMIGON Y LADRILLO



BRISE-SOLEIL



RAMPA DE ACCESO

Le Corbusier en Chandigarh

Palacio de la asamblea



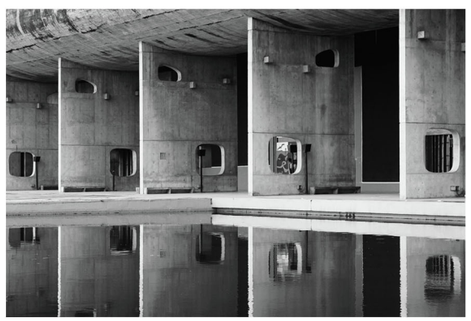
DOBLE CUBIERTA PARA PROTECCIÓN Y VENTILACIÓN



HORMIGON VISTO

BRISE-SOLEIL

RAMPAS DE ACCESO





Corte suprema



DOBLE CUBIERTA PARA PROTECCIÓN Y VENTILACIÓN



BRISE-SOLEIL

Torre de las sombras

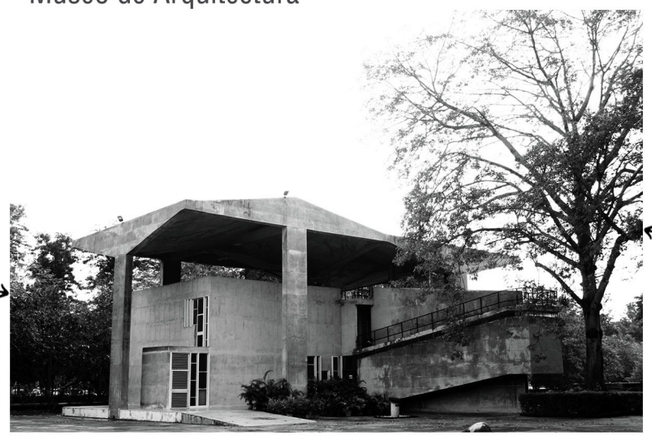
CONCEBIDO PARA ESTUDIAR EL MOVIMIENTO SOLAR, ESTE EDIFICIO SIRVIÓ A LE CORBUSIER PARA SUSTENTAR SU TESIS DE QUE ERA POSIBLE CONTROLAR EL SOL EN LOS 4 PUNTOS CARDINALES DE UN EDIFICIO, JUGAR CON ÉL INCLUSO EN UN PAÍS TÓRRIDO Y OBTENER BAJAS TEMPERATURAS.





Museo de Arquitectura

HORMIGON A LA VISTA



DOBLE CUBIERTA PARA PROTECCIÓN DEL SOL

CAPÍTULO

05 PROYECTO TECNOLÓGICO

Conciencia ambiental en el proyecto

Cuando comenzamos este proyecto tuvimos como objetivo plantear un edificio el cual sea respetuoso del medio ambiente. Este interés nos permitió la investigación y el estudio sobre el tema, en el cual hoy en día hay un grado de conciencia muy elevado de orientar la arquitectura hacia la sustentabilidad.

La concientización sobre el problema energético y el deterioro ambiental que ha sufrido el planeta, ha derivado en la creación del concepto de sostenibilidad aplicado a las actividades desarrolladas por el ser humano, con el cual se promueve el interés de satisfacer las necesidades de las actuales generaciones sin comprometer ni agotar los recursos para que las del futuro logren atender las suyas.
Esta corriente ha influenciado fuertemente la práctica de la arquitectura y la construcción. Las estrategias aplicadas a los procesos de diseño y edificación permiten aprovechar los recursos naturales de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

Edificios sustentables son aquellos que generan un menor impacto negativo sobre su entorno, y que potencien simultáneamente los impactos positivos.
Un análisis de sustentabilidad debe abarcar temas como el uso de energía, el uso del suelo, el uso de agua, el uso de materiales, los niveles de confort y la calidad del espacio interior y exterior, todos ellos puestos en relación con los recursos disponibles y las limitaciones impuestas por el medio.
Lo que ofrece esta visión de construir es avanzar hacia un desarrollo amigable con el ambiente, que se encargue de que el edificio interactúe con la naturaleza de forma tal que sea posible aprovechar sus potencialidades y protegerla de sus debilidades.

Los edificios de salud son especialmente complejos en cuanto al consumo de energía ya que por sus características como el confort y la calidad del ambiente interior necesario para el buen funcionamiento, la actualización de la tecnología y la capacidad de sus estructuras a resistir el paso del tiempo, se hace necesario un estudio más profundo sobre el tema.

Pretender reducir el impacto de la construcción a cero es imposible, se trata de reducir al máximo posible lo que hoy consideramos impactos negativos y generar conciencia en el tema.

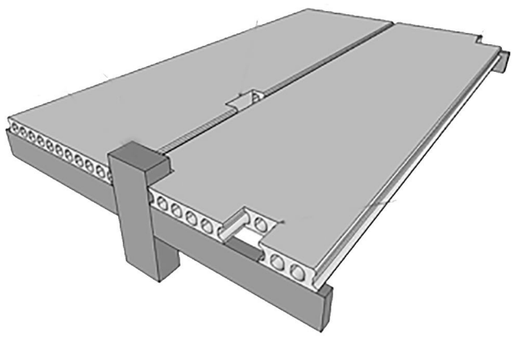
Estructura resistente

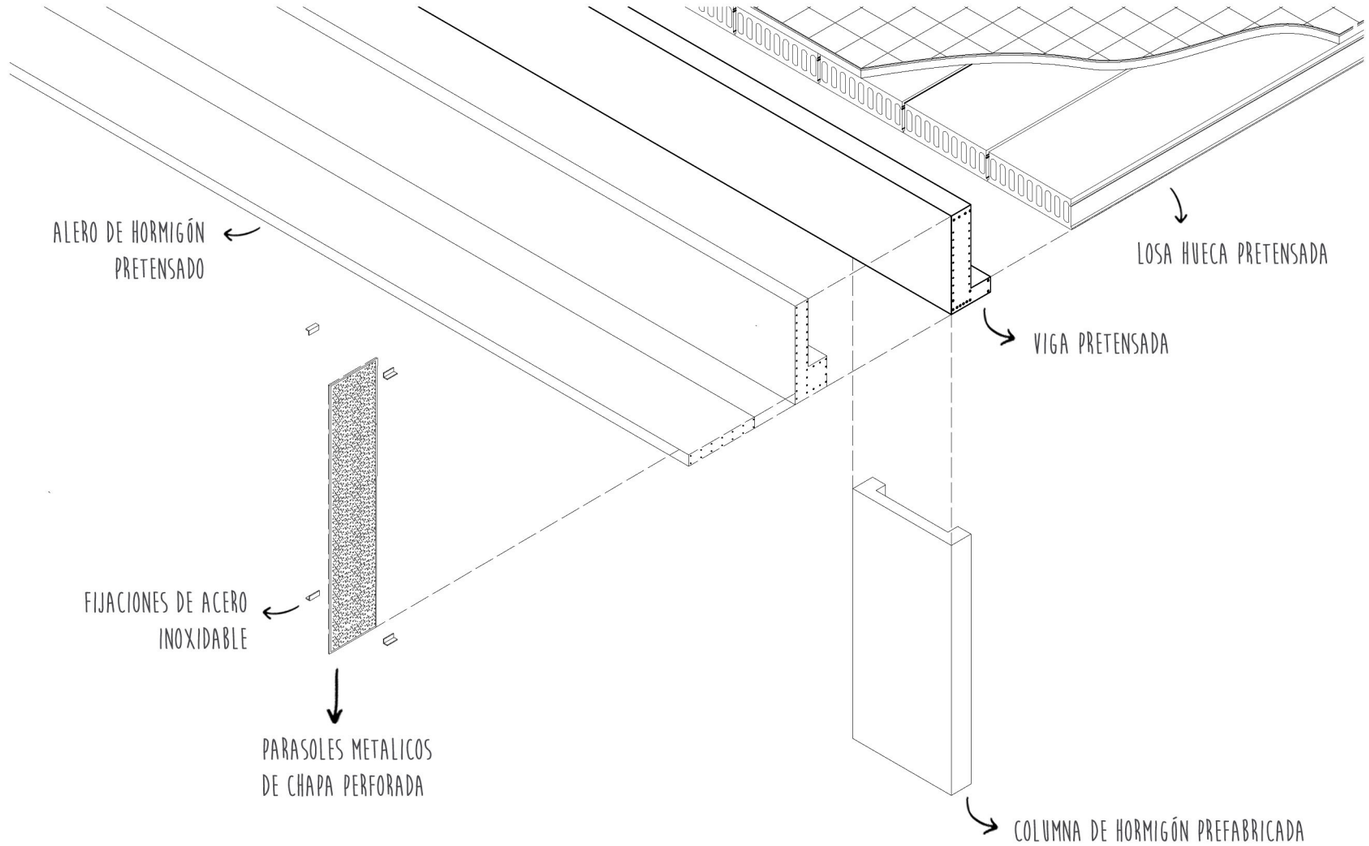
El hospital se proyectó con una estructura de hormigón industrializada premoldeada.

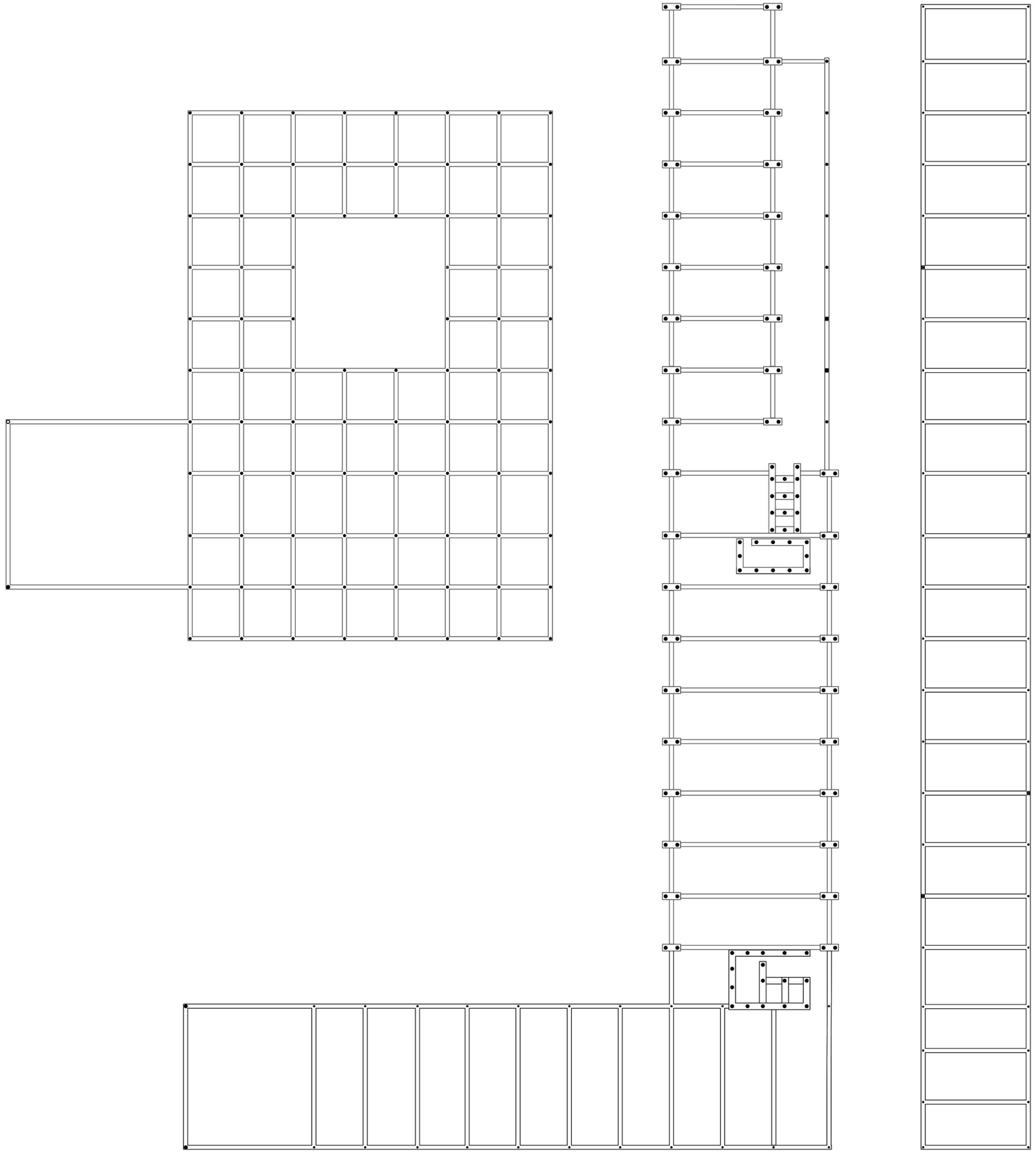
Luego de analizar las distintas opciones constructivas, la elección de este sistema se hizo a partir de una serie de respuestas a nuestro proyecto. Al dividir en módulos iguales sectorizados se pudo diseñar piezas iguales para cada caso necesario.
Se redujeron costos tanto económicos como en cuestiones de tiempo. La facilidad de construcción de este sistema al ser piezas repetitivas y su rapidez en el montaje nos garantiza un ahorro sustancial de tiempo de obra y en consecuencia el coste total.
Si bien la inversión inicial para esta tecnología será mayor que un sistema tradicional de hormigón armado, se recupera al disminuirse los plazos de ejecución. Esto quiere decir que con la inflación, factor importante en nuestro país, y las cargas salariales que conllevaría un sistema tradicional a lo largo de los meses, el sistema industrializado nos ahorra entre un 8 y un 10%.
Otras ventajas que incluye este sistema son: las grandes luces que se pueden obtener, se construye sin apuntalamientos, tiene una mayor capacidad de cargas y mayor rigidez, reduce los equipos en obra y permite realizar distintas tareas en simultaneo.

Losa hueca pretensada in situ

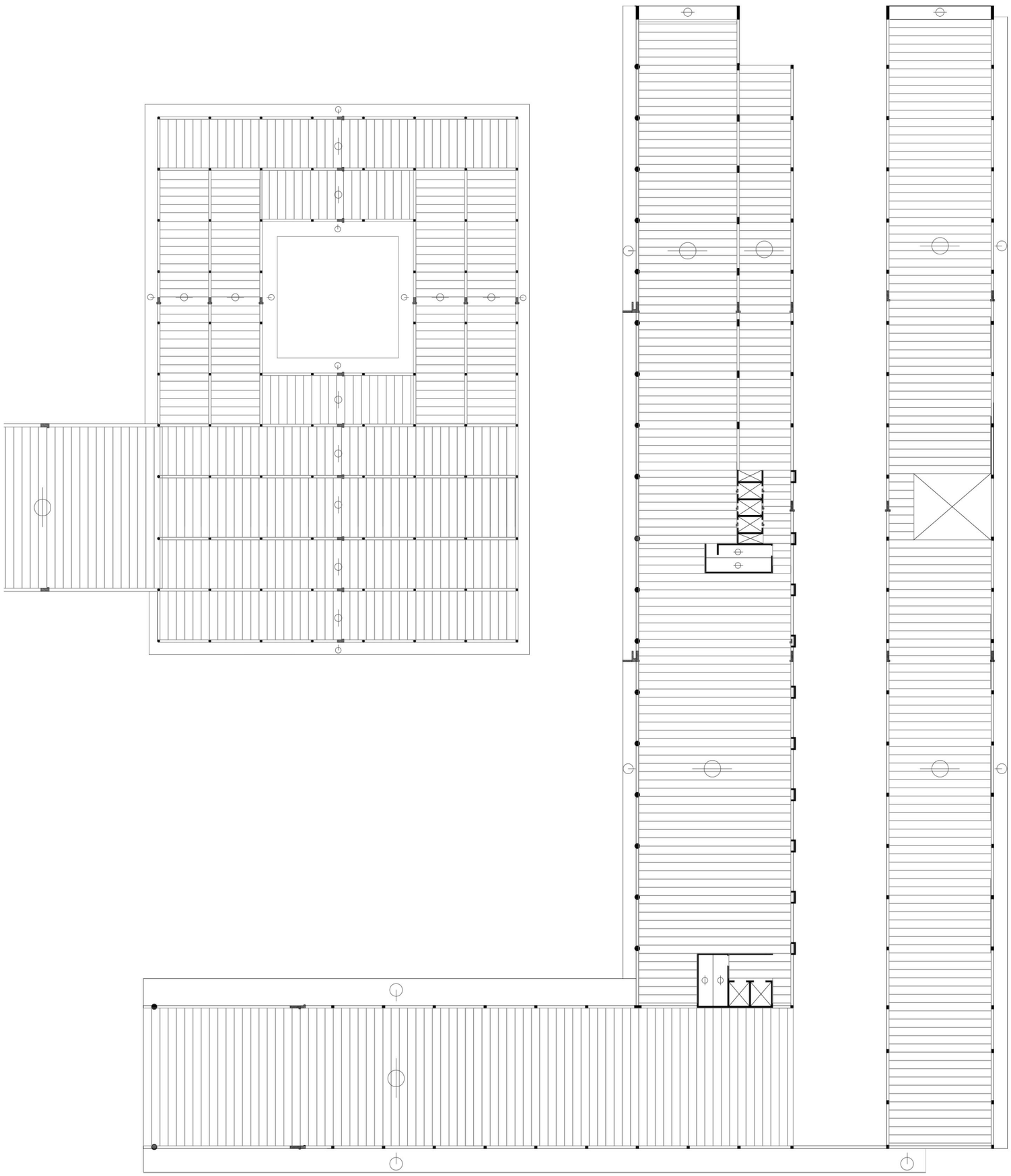
La losa hueca es un elemento prefabricado alivianado por presencia de perforaciones longitudinales.
Permiten materializar una superficie capaz de resistir cargas, pero para que el conjunto de ellas conforme un verdadero entrepiso es necesario proveer una continuidad transversal que se consigue con el llenado de juntas.
Las losas se realizan in situ ya que su longitud no permite ser transportadas de un lugar a otro. Para ello se contrata mano de obra especializada en la materia que las realizará en el amplio terreno del edificio.



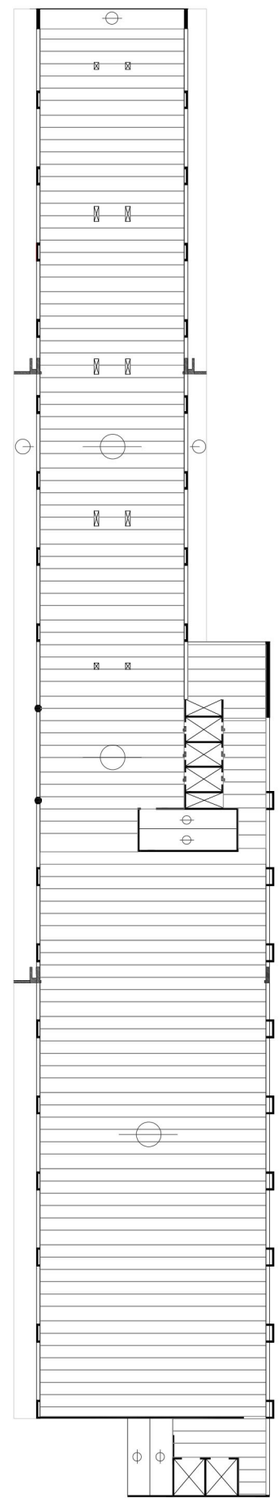




Planta de fundaciones
Esc.: 1:500



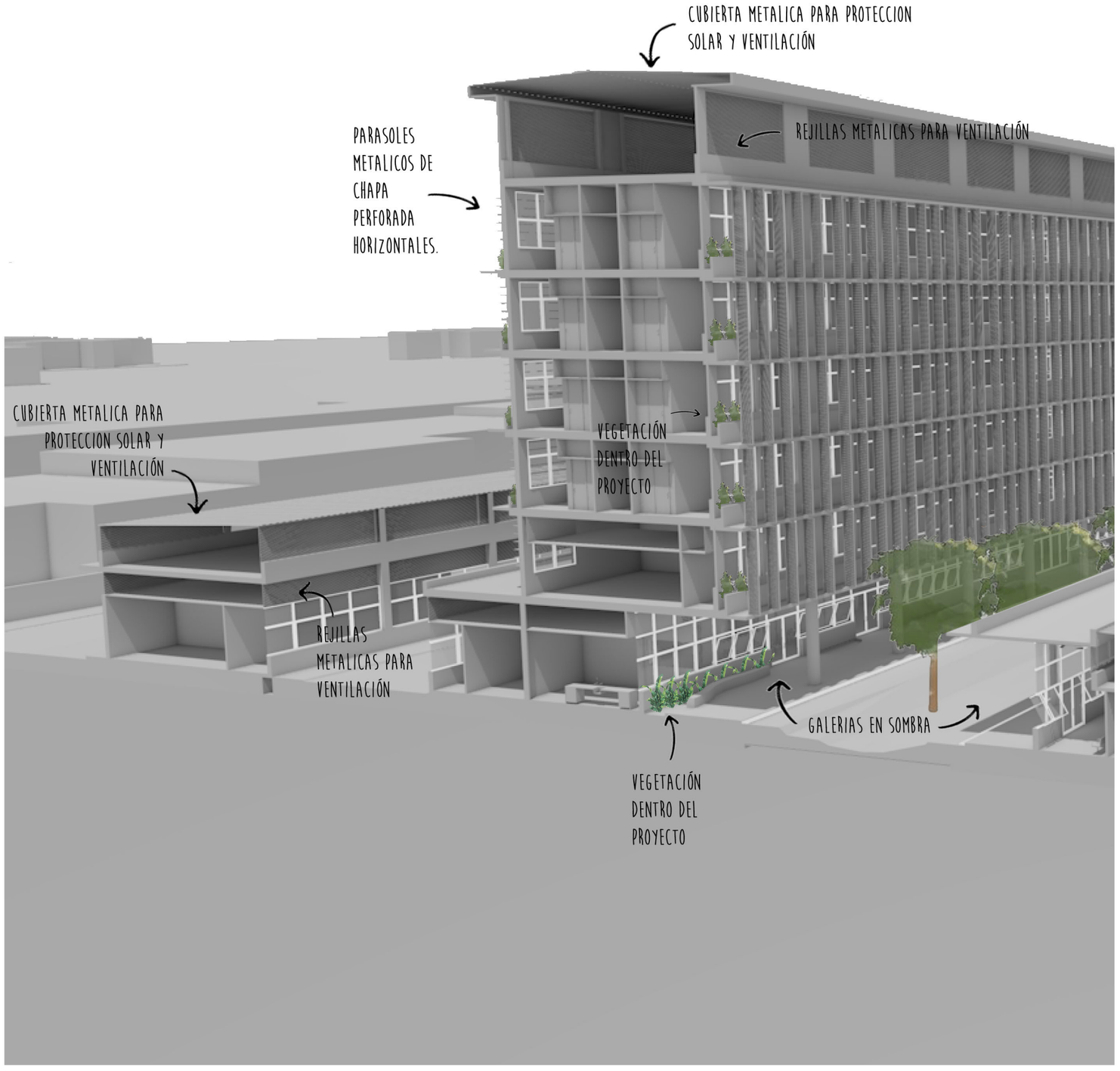
Estructura sobre planta baja
Esc.: 1:500



Estructura plantas superiores.
Esc.: 1:500

Diseño bioclimático

Las estrategias de diseño bioclimático que adoptamos para nuestro edificio las tomamos en base a una serie de criterios como: el diseño de la envolvente, teniendo en cuenta los niveles de aislación térmica, el control de la infiltración del aire y la reducción de puentes térmicos; el control del asoleamiento, con las protecciones necesarias en cada orientación permitiendo ganancia solar en invierno y protegiendo en verano; el acondicionamiento natural de los espacios creando áreas confortables adaptadas a las condicionantes del entorno; el aprovechamiento de la ventilación del edificio para mejorar el comportamiento térmico en forma pasiva; y el aprovechamiento de la luz natural.




PARASOLES METALICOS DE CHAPA PERFORADA VERTICALES.
TERRAZA JARDIN PARA AISLACIÓN DE LA CUBIERTA
CUBIERTA METALICA PARA PROTECCION SOLAR Y VENTILACIÓN
REJILLAS METALICAS PARA VENTILACIÓN
VENTILACIÓN CRUZADA
GALERIAS EN SOMBRA
VEGETACIÓN COMO FILTRO SOLAR Y PROTECCIÓN

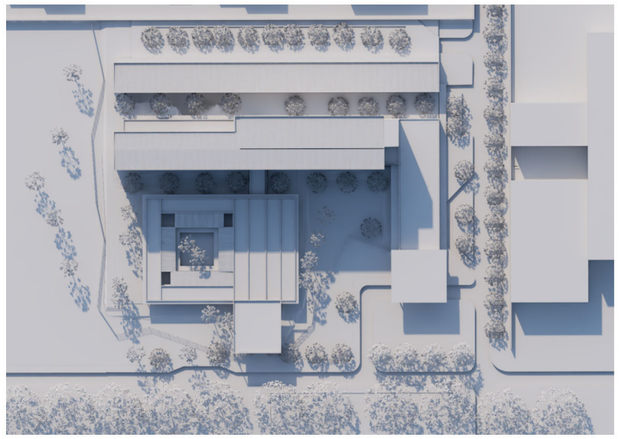
Asoleamiento

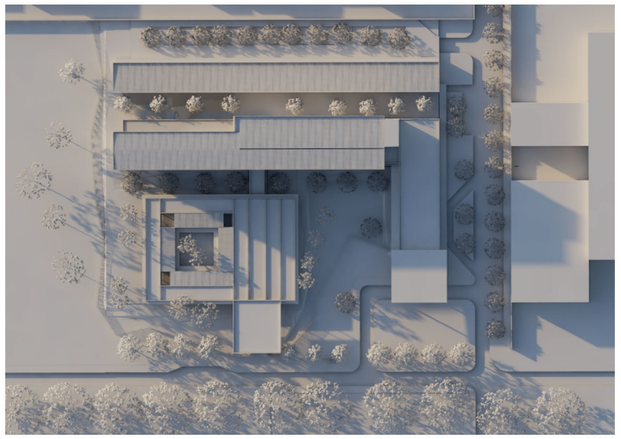
SOLSTICIO DE VERANO

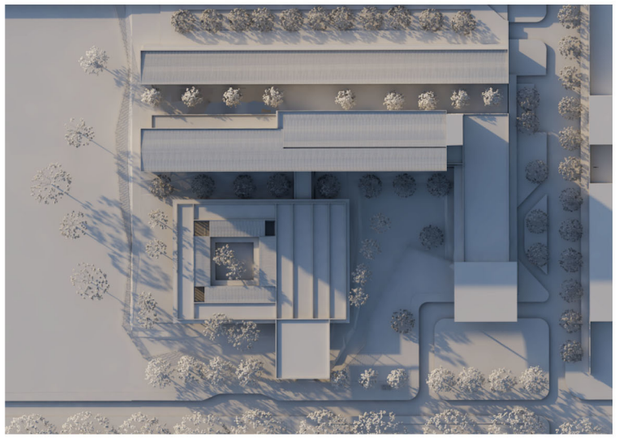
EQUINOCCIO

SOLSTICIO DE INVIERNO

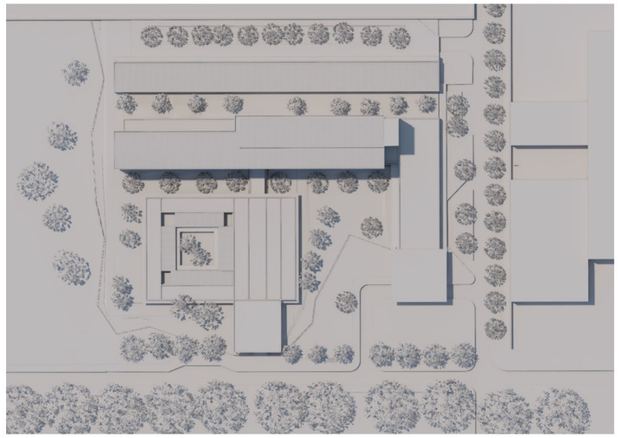
9 HS



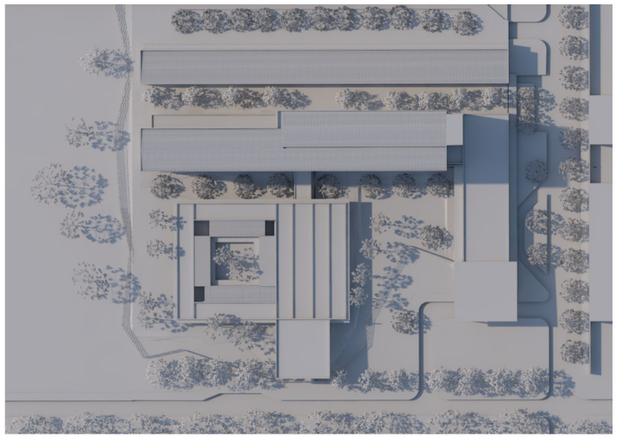




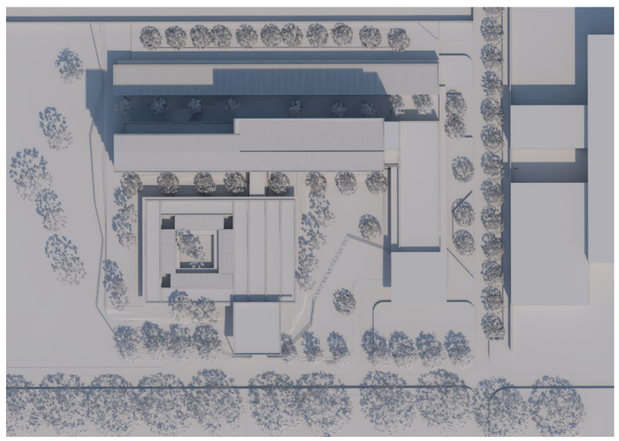
12 HS

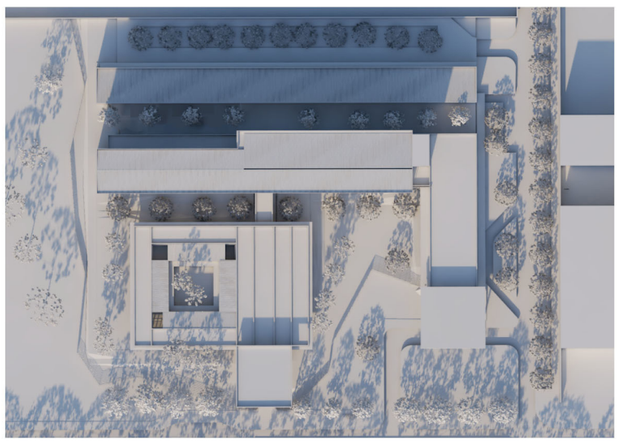


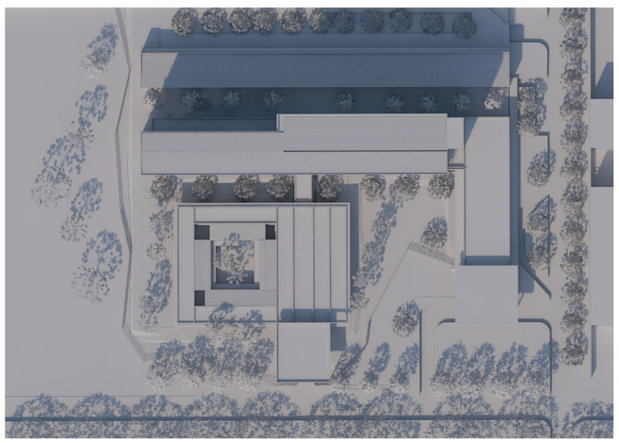




16 HS







Transmitancia térmica del muro

TRANSMITANCIA TÉRMICA

	MATERIALES	DENSIDAD Kg/m³	ESPESOR m	λ W/m.ºC	RI m².ºC/W	t ºC	δ g/m.h.kpa	Δ g/m².h.kpa	Rvi m².h.kpa/g	Φ %	P KPa	Tr ºC	Dif. ºC
	AIRE INTERIOR					18				70	1.43	12.5	5.5
	RESISTENCIA SUP. INTERIOR				0.13								
						16.15					1.43	12.5	3.99
1	REVESTIMIENTO DE FIBRA DE VIDRIO	1000	0.005	0.49	0.0102		0.11		0.045				
						16.00					1.42	12.4	3.97
2	REVOQUE INTERIOR	1900	0.02	0.93	0.0215		0.022		0.91				
						15.70					1.38	11.7	4.42
3	LADRILLO CER. HUECO	850 A 1100	0.12	0.351	0.2279		0.13		0.62				
						12.47					1.37	11.3	2.18
4	REVOQUE IMPERMEABLE	2000	0.01	1.13	0.0088		0.022		0.45				
						12.35					1.36	11.2	2.38
5	PINTURA ASFALTICA	2000	0.0005	0.70	0.0007			0.10	10				
						12.34					0.93	6	10.57
6	POLIESTIRENO EXPANDIDO	20	0.02	0.035	0.5714		0.075		0.27				
						6.10					0.92	5.8	4.75
7	HORMIGON ESTRUCTURAL	2400	0.15	1.63	0.0736		0.02		6				
						5.06					0.66	1.3	1.42
	RESISTENCIA SUP. EXTERIOR				0.04								
	AIRE EXTERIOR					2.36				90	0.57	-0.9	1.32
					RT 1.24	Δt 17.6			Rv 19.90		ΔP 0.86		
					K= 0.81								

VERIFICACION DEL RIESGO DE CONDENSACION SUPERFICIAL

TEMPERATURA EXTERIOR DE DISEÑO: 0.4°C |RECONQUISTA|
TEMPERATURA INTERIOR: 18 °C |TABLA 2 NORMA IRAM 11625|
HUMEDAD RELATIVA EXTERIOR: 90 % |SE FIJA|
HUMEDAD RELATIVA INTERIOR: 70 % |SEGÚN NORMA IRAM 11625|
RESIST. TERMICA SUP. INTERIOR: 0.13 M².K/W
RESIST. TERMICA SUP. EXTERIOR: 0.04 M².K/W

CALCULO DEL COEFICIENTE DE TRANSMICION TERMICA K:
CALCULOS EN TABLA: K = 0.81 W / M² . K

DIFERENCIA DE TEMPERATURA ENTRE INTERIOR Y EXTERIOR:
ΔT= 18°C - 0.4°C = 17.6°C

CÁLCULO DE LA DISMINUCION DE TEMPERATURA EN LA SUP. INTERIOR DEL CERRAMIENTO:
□= RSI. ΔT/ RT = 0.13 X 17.6°C / 1.24 = 1.85°C

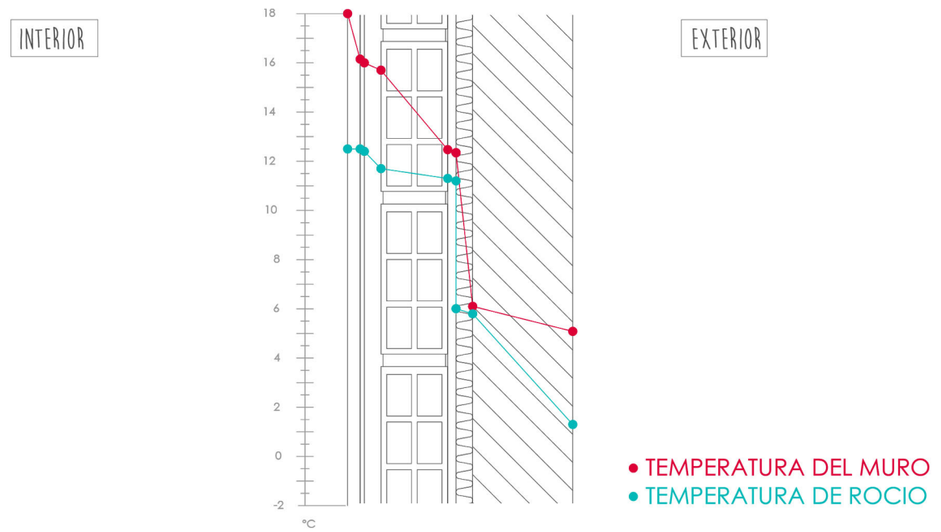
CÁLCULO DE LA TEMPERATURA EN LA CARA INTERIOR DEL MURO:
Θ = TI - □ = 18°C - 1.85°C = 16.15°C

PARA QUE NO HAYA CONDENSACION SE DEBE CUMPLIR QUE:
16.15°C > 12.5°C |TEMPERATURA DE ROCIO PARA 18°C Y 70%
POR LO TANTO, NO HAY CONDENSACIÓN SUPERFICIAL EN EL MURO.

COMPOSICIÓN DEL MURO



DIAGRAMA DEL MURO ANALIZADO



Sistemas adoptados de climatización

Sistema VRV (Volumen de Refrigeración Variable)

Para los sectores que requieren una temperatura específica constante como: habitaciones, pasillos técnicos,administracion, área académica laboratorios, salas de radología, consultorios externos y emergencia se ha optado por un sistema de climaización VRV integrado a un sistema de ventilación mecánica HRV (ventilación con recuperación de calor) de la marca Daikin.
La combinación de ambos sistemas permite un mayor ahorro energético y un mejor desempeño técnico del edificio en su conjunto, ya que el sistema de ventilación HRV hace posible el intercambio de temperatura entre el aire que se inyecta y el que se extrae del edificio, reduciendo la demanda de climatización.

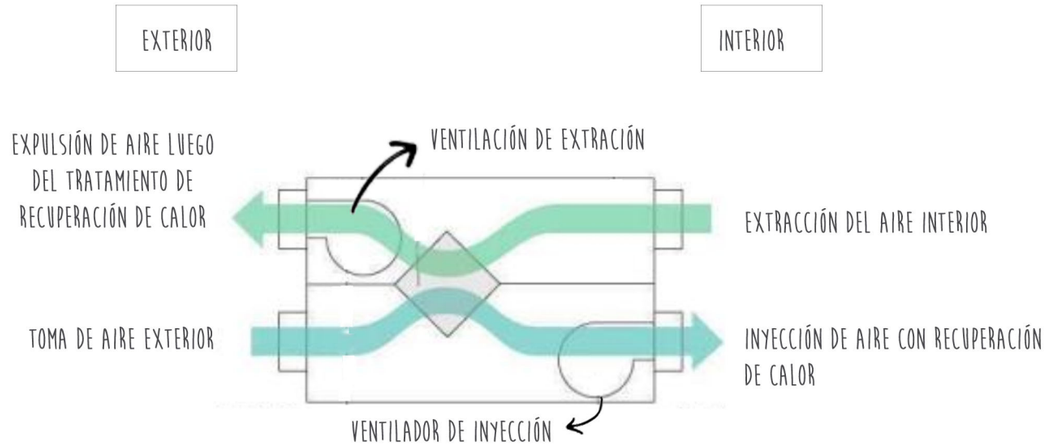


Instalación de Aire Acondicionado Sistema VRV III Heat Recovery.

El sistema tiene la capacidad de poder variar el caudal de refrigerante que llega a las unidades interiores, permitiendo controlar de manera más eficiente la temperatura interior de los locales.
Cada unidad interior puede funcionar independientemente, de manera que se pueda calefaccionar un local y refrigerar otro en simultáneo.
El aspecto Heat Recovery, se refiere a la capacidad del sistema de aprovechar las perdidas energéticas que se producen en otros sistemas de climatización de aire. Los cuales mediante el ciclo frigorífico “toman” calor del ambiente y lo sacan hacia el exterior, proceso en el cual el calor de condensación es desperdiciado. La novedad de este sistema es que permite aprovechar ese calor llevándolo hacia otro local donde se necesite calefacción. Esto se consigue con una distribución inteligente del refrigerante que se logra gracias a un avanzado sistema de control electrónico.
El VRV tiene como ventaja además, que permite conectar hasta 32 unidades interiores a una sola unidad exterior, y amplía además las posibilidades de longitud de cañerías pudiendo cubrir hasta 300 m. El fluido que utiliza el sistema es el refrigerante ecológico R410.

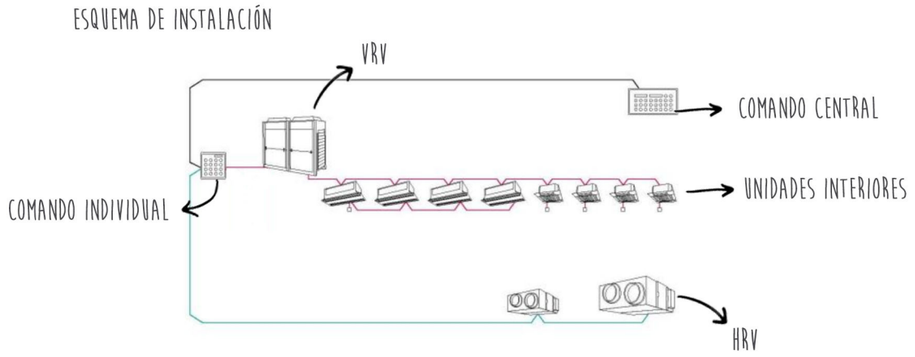
Instalación de ventilación sistema HRV.

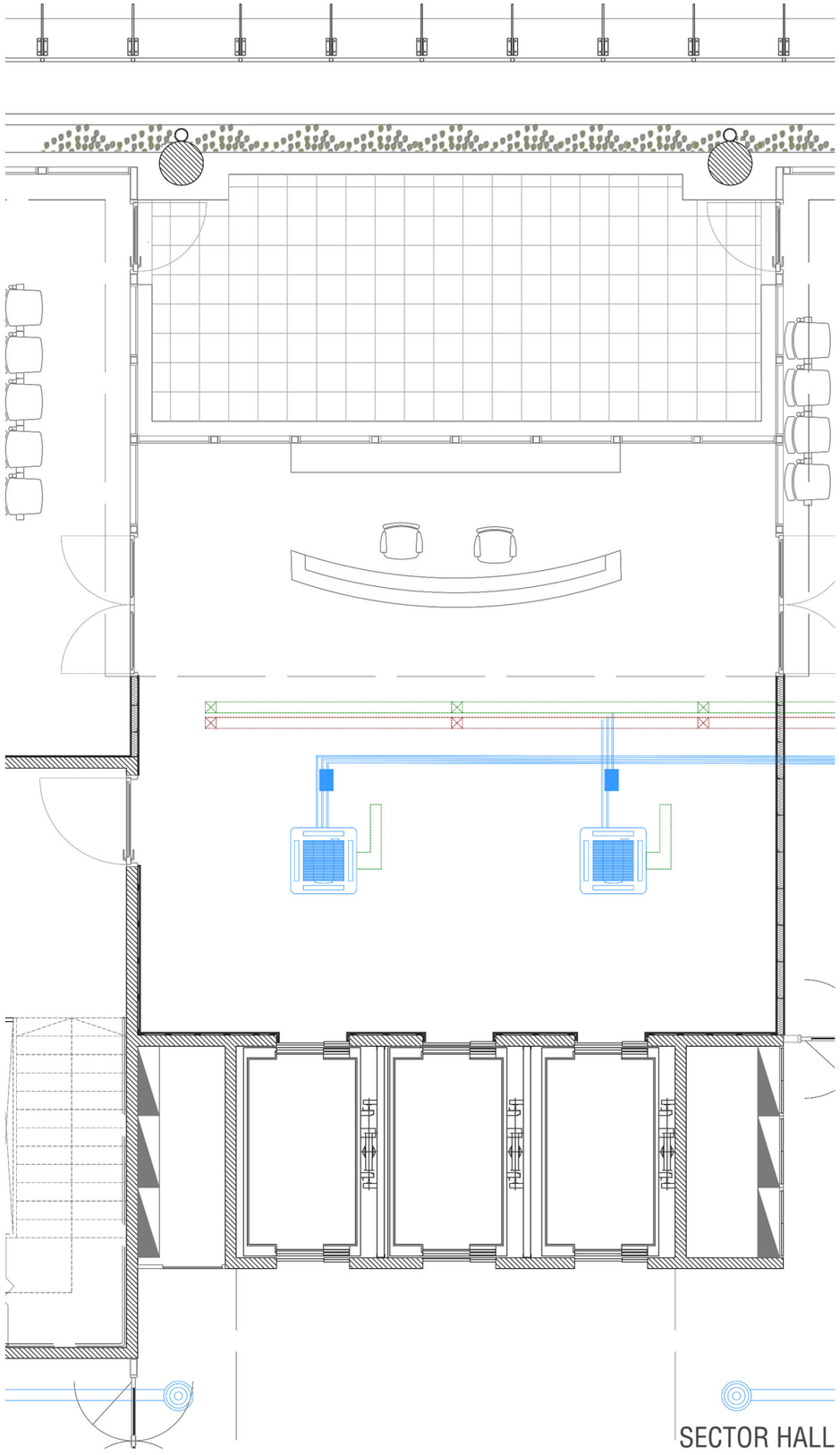
La unidad HRV, permite recuperar la energía perdida en el proceso de ventilación. Mediante un tratamiento térmico del aire de ventilación, se recupera la energía calorífica del aire expulsado que es cedida al que es inyectado. Se minimizan así los cambios de temperatura generados por la ventilación. Y se reduce la carga del sistema de climatización de aire, permitiendo un mayor ahorro energético.



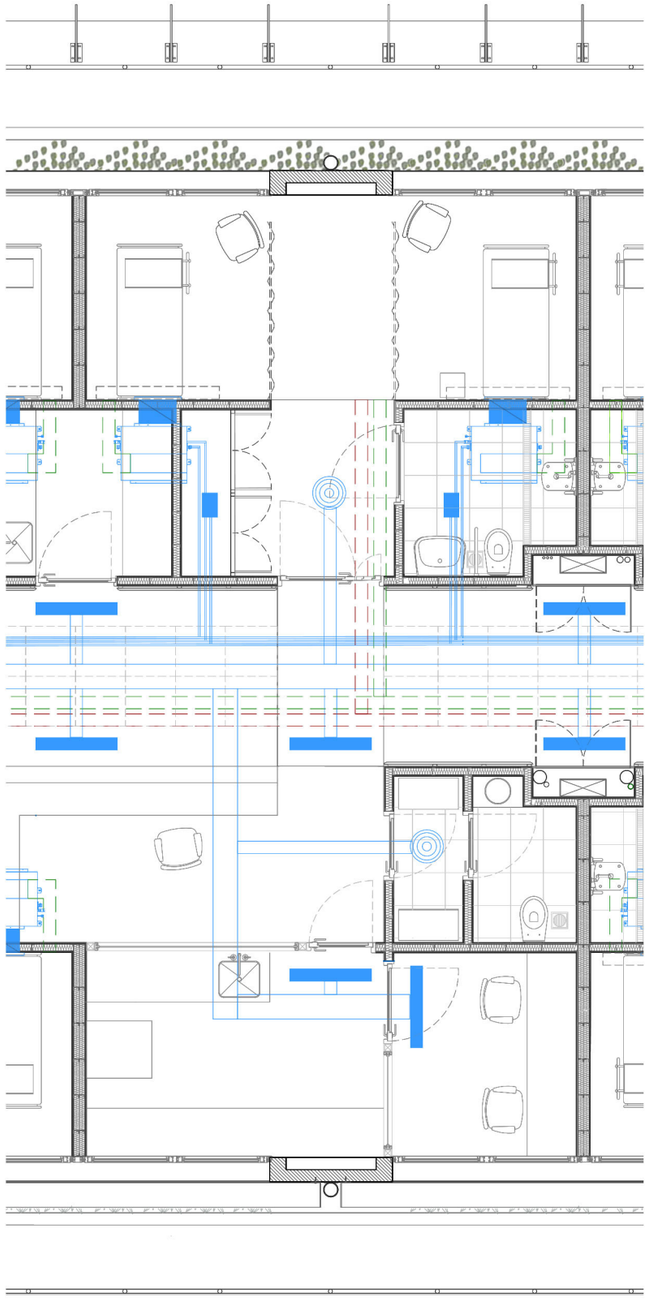
EL ELEMENTO INTERCAMBIADOR DE CALOR UTILIZA UN PAPEL DE ALTO RENDIMIENTO (HEP) QUE PERMITE ABSORBER MAS HUMEDAD Y PRESENTA UNAS MEJORES PROPIEDAES HUMECTANTES.

LA UNIDAD DE INTERCAMBIO DE CALOR RECUPERA RÁPIDAMENTE EL CALOR QUE HAY EN EL VAPOR.





SECTOR HALL



SECTOR HABITACIONES

UNIDADES INTERIORES

REJILLA DE RETORNO VRV

DIFUSORES

DUCTOS EXTRACCIÓN HRV

DUCTOS INYECCIÓN HRV

UNIDAD BP

PARA EL PRE-CALCULO DE LOS EQUIPOS VRV SE CONSIDERO COMO REFERENCIA UN NIVEL DE DEMANDA DE 1TR/20M2

Sistemas adoptados de climatización

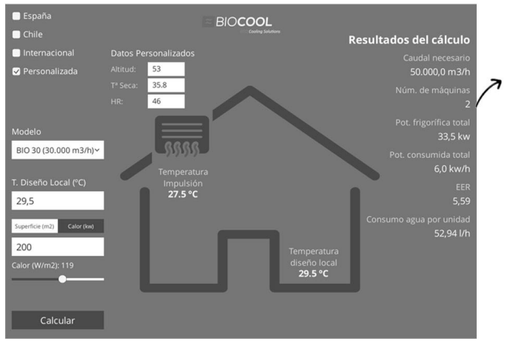
Sistema de bioclimatización

Para las áreas de circulación pública, hall principal, sala de esperas de planta baja y en el bar optamos por un sistema de refrigeración por evaporación de BIOCOOL.
Este sistema en combinación con pozos canadienses, ventiladores de techo y ventilación cruzada obtiene un confort térmico sin necesidad de sistemas de acondicionamiento convencional. Esto ofrece la posibilidad de vincular el interior con el exterior posibilitando la abertura de puertas y ventanas.

Sistema de refrigeración por evaporación

En este sistema el aire caliente del exterior pasa a través de filtros, por donde circula el agua, que ceden humedad y refrescan el aire. El aire resultante queda filtrado y su temperatura se reduce respecto al exterior.
La sencillez de su funcionamiento lo hace mucho más económico que el aire acondicionado convencional, utiliza entre un 75 y 80% menos de energia.
El Bioclimatizador actúa sobre el aire en circulación que absorve del exterior e introduce en la vivienda desplazando el aire caliente del interior. Estas formas alternativas de climatizar varía según las condiciones climatológicas. No altera totalmente el ciclo de temperaturas diario sino que lo adapta a temperaturas de confort.
Entre el efecto refrigerante del agua y la sensación térmica refrescante del aire se consiguen saltos térmicos de más de 12°.
En los equipos de Bioclimatización existen pocas piezas mecánicas, lo que implica un riesgo bajo de producirse fallos. El mantenimiento de los filtros y los distribuidores de agua es muy sencillo.
La instalación carece de complejidad, independientemente de la aplicación. Los Bioclimatizadores, ligeros por su estructura polimérica, no suelen requerir un soporte de fijación especial y se sujetan únicamente mediante el conducto. Aparte de eso, sólo se necesita una toma de agua y una fuente de energía eléctrica; no requerirá tuberías de refrigerante adicionales.

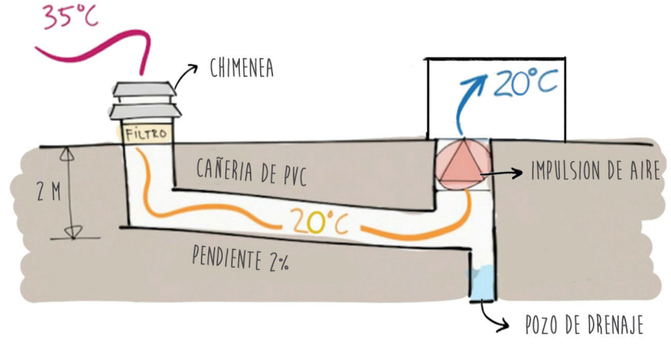
DATOS OBTENIDOS CON LA APLICACIÓN DE LA EMPRESA BIOCOOL.

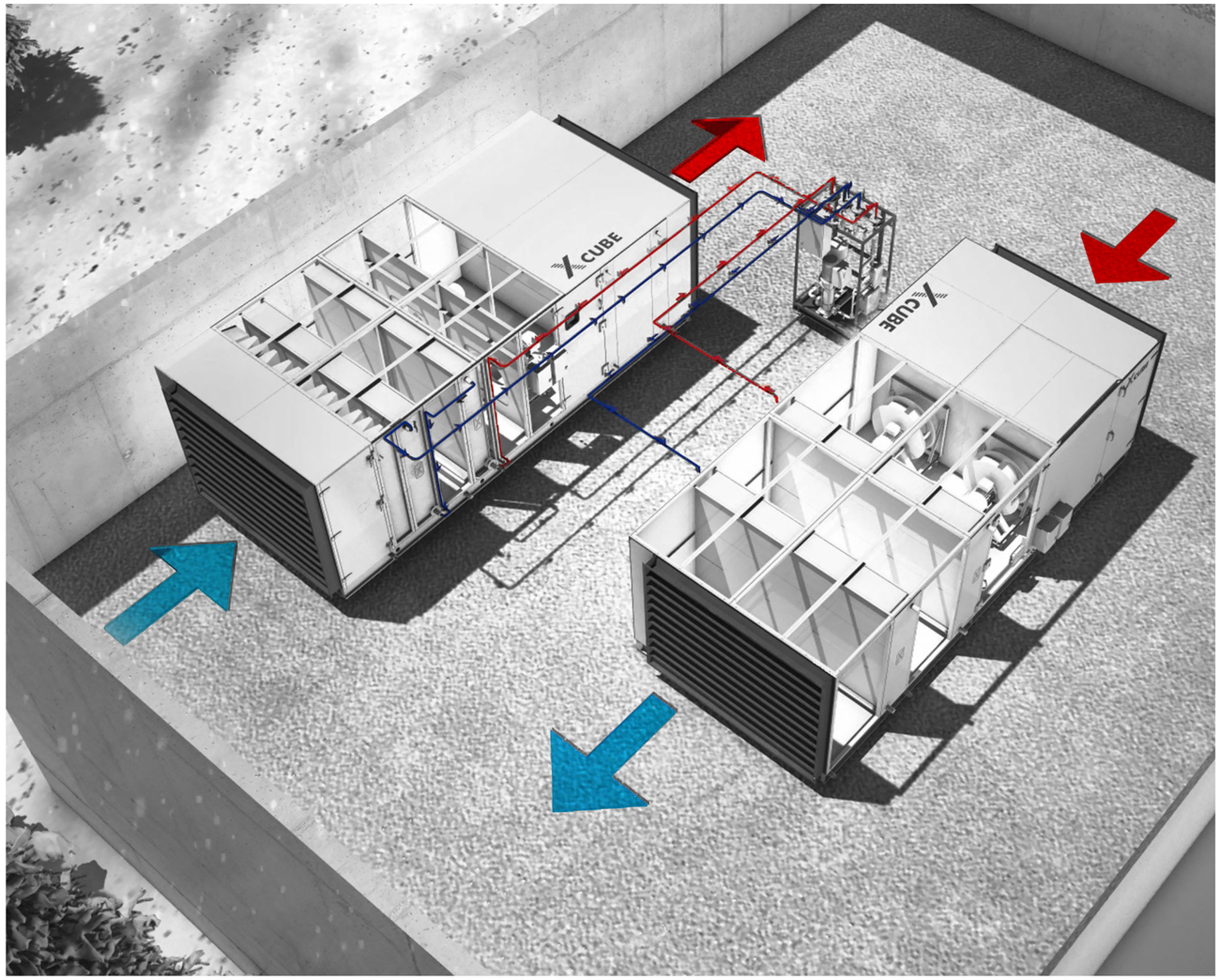


PARA 200M2 SE NECESITAN 2 MAQUINAS. PARA CUBRIR LOS 1000M2 QUE SE NECESITAN EL NUMERO DE MAQUINAS SERA 10.

Pozos canadienses

Son los puntos de entrada de aire frio al edificio y consisten en cañerías enterradas que toman aire del exterior y por estar aisladas de las condiciones climáticas, bajo la aislación que ofrece el suelo, se logra templarlo aprovechando las temperaturas que oscilan entre 18 y 24°. Estos serán varios, situados en los distintos ambientes del edificio. La cañería enterrada debe contar con pendiente para evitar acumulación de condensación en la zona cercana a la intemperie. El punto de captación debe estar entre 1 y 1.5m del suelo para no captar aire contaminado con partículas suspendidas pesadas y en una zona donde circule libremente sin estancamiento.
Este sistema se adoptó en base a que se requiere de una inversión mucho menor que un sistema de climatización convencional, tiene poco gasto energético, su mantenimiento es simple y reducido, es natural y ecológico y contribuye a la salud de las personas ya que mantiene un nivel muy bueno de renovación de aire y un grado de humedad saludable en el interior del edificio.





Para las áreas críticas y de alta complejidad, como cirugías y terapias, es necesario lograr una temperatura y humedad de confort estricta, con poca o nula variación, acordes a los procesos médicos que se llevan a cabo en su interior, y donde adicionalmente resulta muy importante la asepsia del ambiente a través del filtrado del aire.

Unidad de tratamiento de aire TROX TECNIC

La función principal de las unidades de tratamiento de aire es proporcionar a las áreas aire limpio, tratado y con unas condiciones de temperatura y humedad determinadas.

Las características principales de este sistema son:

- Elevada eficiencia energética: su construcción, aislamiento, estanqueidad, recuperación de calor, motores energéticamente eficientes y sistema de control inteligente, contribuyen al nivel de eficiencia energética.

- Higiene: la envolvente de especial diseño con paneles lisos y al modo que se montan sus componentes satisfacen las exigencias requeridas.

- Fácil instalación y mantenimiento: la construcción modular de los equipos y el escaso cableado que estos precisan son el resultado de la aplicación de una moderna tecnología.

- Funcionamiento intuitivo: estas unidades funcionan de manera sencilla y segura mediante un panel táctil eliminando cualquier probabilidad de error.

- Integración simplificada en el sistema de gestión del edificio: la construcción de las unidades con un sistema de control modular y ampliable.

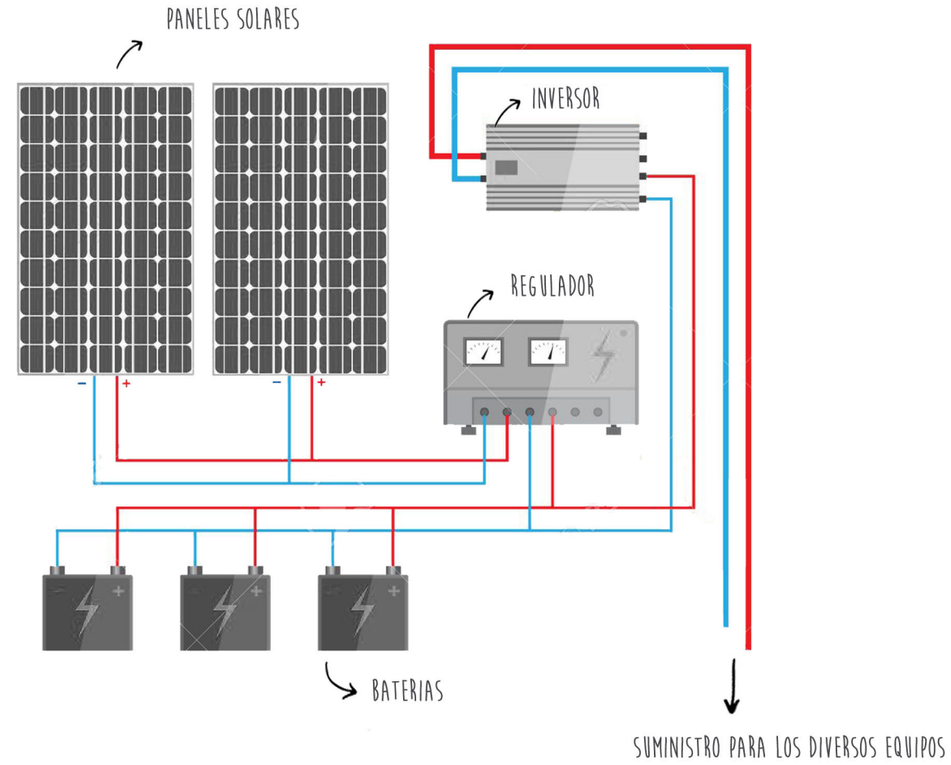


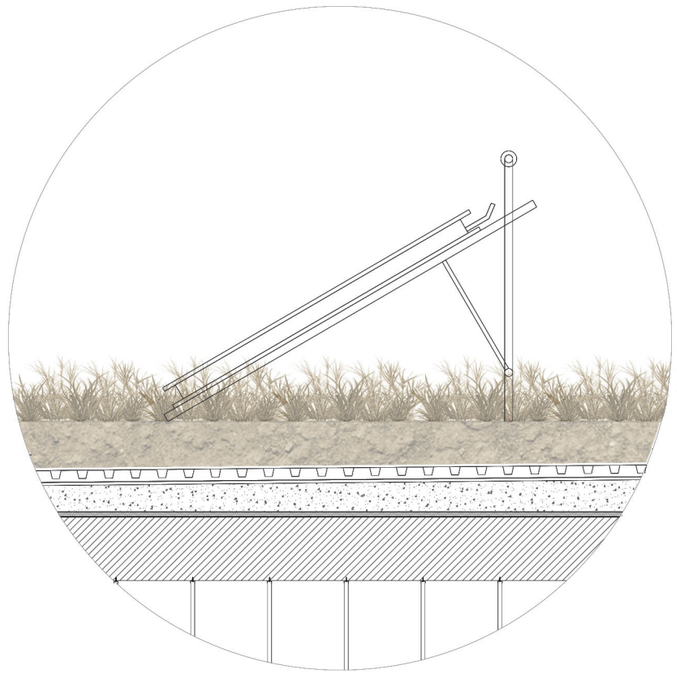
Paneles solares

En la busqueda por el aprovechamiento de los recursos naturales, se optó por utilizar la energía solar como fuente de energía renovable, que es captada a través de paneles solares fotovoltaicos y almacenada en baterías como energía eléctrica para ser suministrada a diversos equipos eléctricos. La energía solar fotovoltaica es hoy la energía renovable mundialmente más aplicada en la industria de la construcción. Esto se debe a la distribución uniforme y abundante del recurso solar, a su facilidad de aplicación y a una reciente gran reducción de sus costos.

El sistema fotovoltaico se proyectó en la cubierta del bloque mas alto del hospital que concede una superficie amplia de captación para la radiación solar.
Este sistema utiliza paneles fotovoltaícos, un regulador de carga, un inversor-cargador y un banco de baterías. De esta forma, la energía captada por la superficie de los paneles se almacena en el banco de baterías y el inversor-cargador permite transformar la corriente continua de 12 Voltios, propia de un sistema de generación fotovoltáica, a corriente alterna en 220 V.

Algunas ventajas de utilizar esta alternativa es que es eficiente y ecológica, puede generar ahorro de energía, el mantenimiento es sencillo y de bajo costo y los paneles FV tienen un tiempo de vida hasta 25 años.





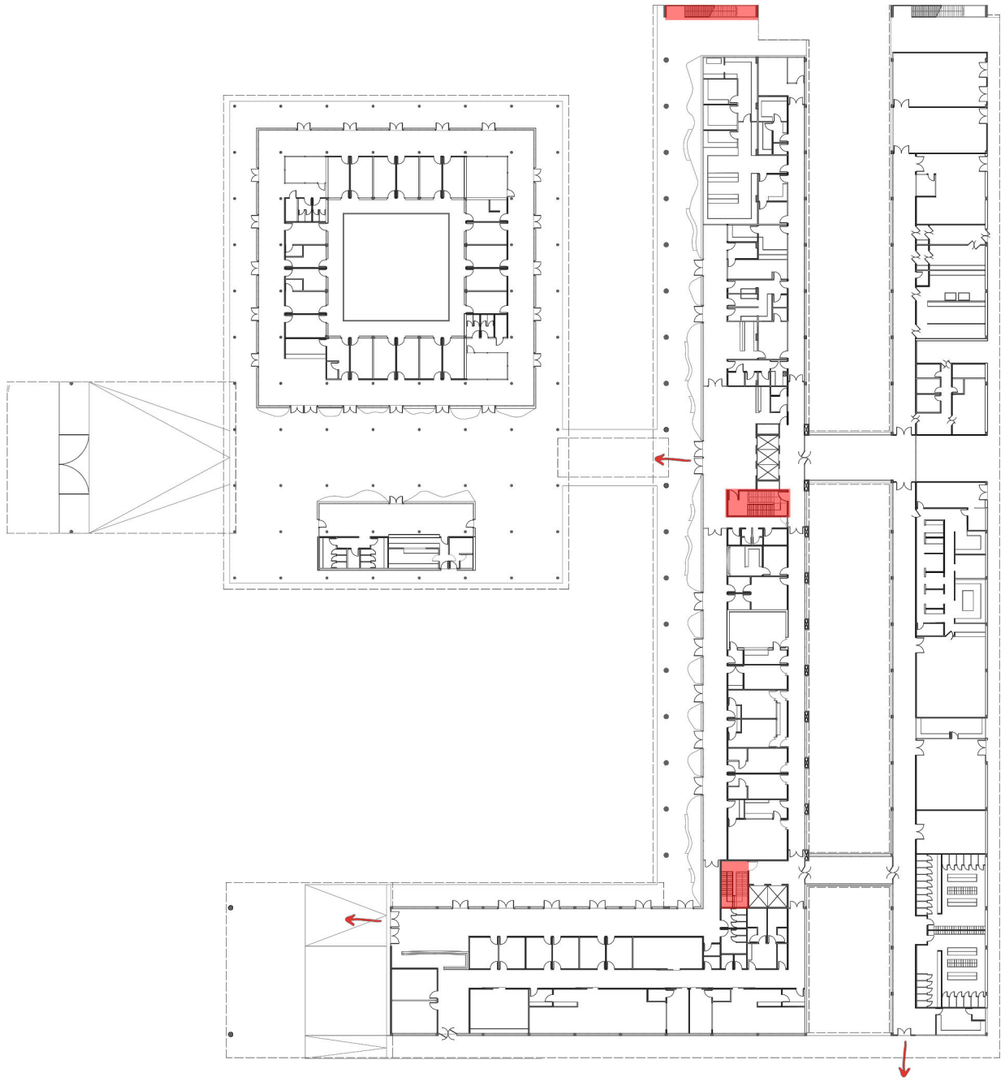
Medios mecánicos de elevación

CÁLCULO DE CANTIDAD DE ASCENSORES			
CP/CT	CP:N.Y(%)	N=SP/X POBLACION TOTAL DEL EDIFICIO Y: % A TRANSPORTAR	N:4200 Y:8% CP:300
	CT:300.P / TT	300: 5 MINUTOS EN SEGUNDOS P: NRO DE PASAJEROS QUE TRASLADA LA CABINA TT: TIEMPO TOTAL DE VIAJE R: RECORRIDO COMPLETO V: VELOCIDAD 60: CONVERSOR DE SEGUNDOS K: COEFICIENTE K PL: NRO TOTAL DE ESTACIONES PP: NRO DE PARADAS T1: TIEMPO DE RECORRIDO IDA Y VUELTA T2: TIEMPO DE FRENADO Y ACELERACIÓN T3: TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE PUERTAS AUTOMÁTICAS T4: TIEMPO DE INGRESO Y EGRESO DE PASAJEROS CT:53	300 P:11 PERSONAS TT:61 SEG R:33M V:60M/MIN 60 K:6 PL:6 PP:6 T1:40 SEG T2:3,26 SEG T3:11,88 SEG T4:26,4 SEG
CANTIDAD DE ASCENSORES			5 ASCENSORES

Elección de 5 ascensores marca Schindler 5400 AP.

Capacidad: 450-1600kg
Recorrido: 33m
Accesos: 3 ascensores de 2 lados de acceso y 2 ascensores de 1 lado de acceso.
Ancho de puerta: 1m
Altura: 2.2m
Motor: sin engranes
Largo de cabina: 2.50m

Medios de escape



La propuesta para la evacuacion se planteo a partir del reglamento de edificación. Los medios de escape se encuentran a menos de 30m de cada área, se proyecto una escalera central y dos escaleras en ambos lados del edificio. Las medidas son de 1,50m de ancho cada tramo.
Las placas Knauf están clasificadas según distintas normas como material ignífugo RE2 (de muy baja propagación de llama). Al realizar un tabique divisorio con doble placa de yeso Knauf y lana de vidrio se logran elevadas resistencias al fuego. Las cualidades de incombustibilidad del yeso lo convierten en un material óptimo para contrarrestar la propagación de incendios. Esto hace a todas las áreas estar protegidas en caso de incendio.

Conclusión y bibliografía

Conclusión

El beneficio de poder enfrentarnos a un proyecto de gran escala, nos fortaleció a lo largo del recorrido de este Proyecto Final de Carrera, reflexionado sobre todas las cuestiones y preguntas que se nos fueron planteando en la formación.

Aprendimos la importancia de pensar integralmente el proyecto, desde la implantación y la idea urbana, hasta la funcionalidad, la estructura y los detalles; y a poder tomar decisiones pensando en espacios y escenarios que dialoguen con la ciudad, intentando favorecer la vida cotidiana de las personas, que viven la arquitectura que nosotros creamos.

Estos aprendizajes, creando un proyecto “real” nos abren camino para nuestro paso de estudiantes a profesionales de la disciplina arquitectónica.

- “La humanización de la arquitectura” Alvar AAlto.
- Revista Summa N 80-81; 145; 157; 158.
- Revista Plot.
- “Hospitales de seguridad social” Enrique Yañez.
- Anuarios de Asociación Argentina de Arquitectura e Ingenieria Hospitalaria.
- Publicaciones de Asociación Argentina de Arquitectura e Ingenieria Hospitalaria: Análisis de un anteproyecto de hospital pediátrico en Resistencia; Salas de hemodinámia aspectos físicos y funcionales.
- “Arquitectura para la salud de latinoamerica”.
- “Arquitectura sanitaria y hospitalaria” Unidad docente de la escuela nacional de sanidad.
- “Guia de planificación y diseño de unidades de emergencia hospitalaria 1997”
- “El arte de proyectar” Ernest Neufert.
- Decreto 6030/91.
- Bia-ar/ Sanatorio Finochietto
- “Diseño Bioambiental y Eficiencia Energética
aplicados al proyecto de edificios para la salud”; “El diseño de edificios sustentables en el ambito regional”. Arq. Javier Sartorio.
- “Vivienda y clima” Wladimiro Acosta.
- “Hacia una arquitectura” Le Corbusier
- Plan estratégico provincial de Santa Fe.

- www.arqa.com
- www.plataformaarquitectura.cl
- www.clarin.com/arq
- www.hospitecnia.com