

HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO UNLP

ARQUITECTURA PARA LA SALUD Y EL APRENDIZAJE



Proyecto Final de Carrera
MCR 2022

FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



AUTOR: DOMÍNGUEZ; Agustina Mariana

Nº DE LEGAJO: 37415/2

TÍTULO: HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO UNLP: ARQUITECTURA PARA LA SALUD Y EL APRENDIZAJE

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura N°1 MORANO-CUETO RÚA

TUTORES: ROMINA STOICHEVICH

UNIDAD INTEGRADORA: Estructuras por Ing. Alejandro Villar - Instalaciones por Arq. Anibal Fornari

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

FECHA DE DEFENSA: 20/10/2022

LICENCIA CREATIVE COMMONS: 

01

Marco teórico

- 1.1 Tema
- 1.2 Concepto de hospital
- 1.3 Diagnóstico: La salud y la educación en La Plata

02

Sitio

- 2.1 Área Metropolitana
- 2.2 Bosque Plan Maestro
- 2.3 Lineamientos
- 2.4 Campus universitario

03

Proyecto

- 3.1 Memoria gráfica
- 3.2 Programa
- 3.3 Implantación
- 3.4 Planta de techos
- 3.5 Planta Baja con entorno
- 3.6 Planta Baja
- 3.7 Planta Entrepiso
- 3.8 Planta Alta
- 3.9 Planta subsuelo
- 3.10 Cortes
- 3.11 Vistas
- 3.12 Vistas

04

Resolución técnica

- 4.1 Envoltente
- 4.2 Estructura resistente
- 4.3 Predimensionado estructural
- 4.4 Corte crítico
- 4.5 Instalación sanitaria
- 4.6 Instalación de prevención de incendios
- 4.7 Instalación de acondicionamiento térmico
- 4.8 Instalación de gases medicinales

05

Conclusión

- 5.1 Referentes
- 5.2 Recorrido académico
- 5.3 Bibliografía
- 5.4 Conclusión

MARCO TEÓRICO

1

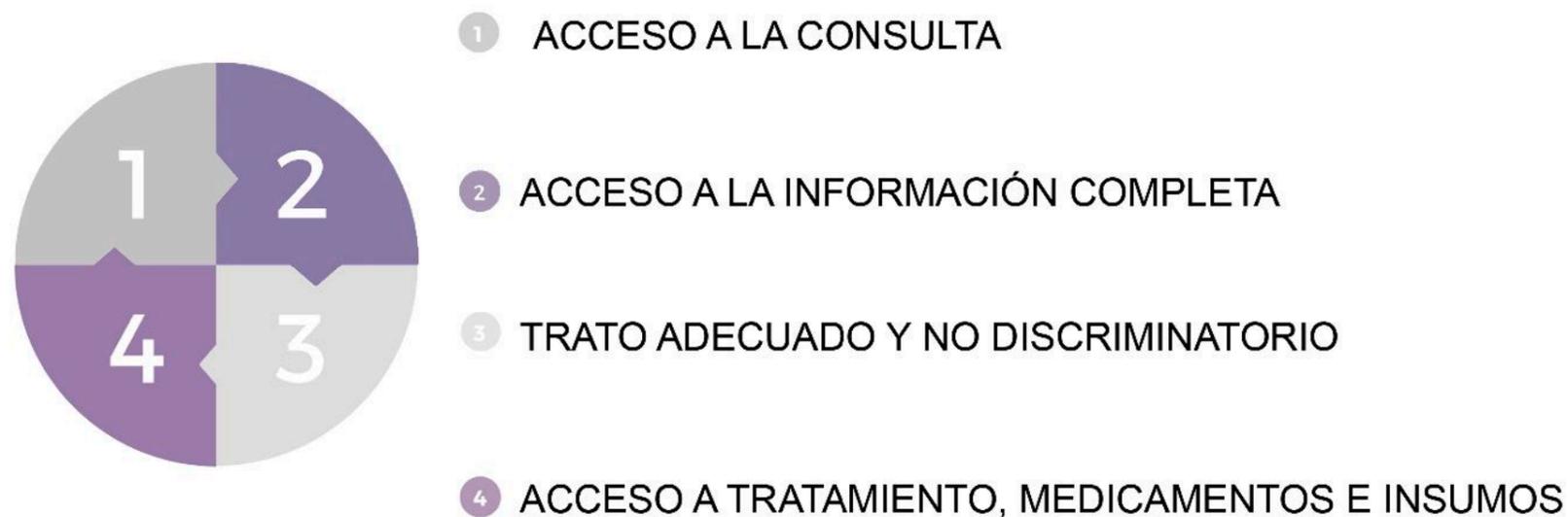
QUÉ ES LA SALUD?

1.1

“El estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedad” OMS 1945

“El derecho a la salud, es un derecho humano fundamental mediante el que se ejercen diversos derechos como a la vida, a la dignidad, a la integridad física y psicológica, y se relaciona con otros derechos como a la alimentación, la vivienda adecuada, al trabajo, la educación, acceso a la información...”

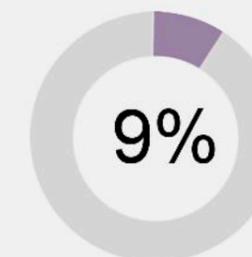
Es necesaria una fuerte y continua inversión pública en salud para garantizar este derecho a todo ciudadano. Propuestas con foco en la calidad humana de los servicios de salud, la eficiencia y la equidad, son claves para fortalecer un sistema de salud



Una fuerte demanda generada por las enfermedades crónicas, un sistema con disparidades en cuanto a la infraestructura y un porcentaje significativo de la población sin cobertura médica.

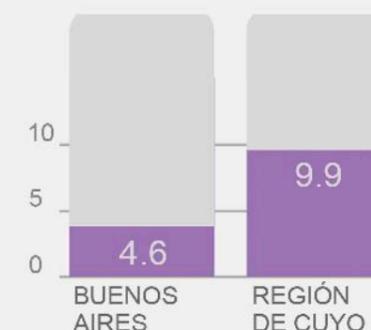
RECURSOS DEL SISTEMA

Los establecimientos de salud con internación general representan el 9% del total de los 25.751 centros que existen en el país.



INFRAESTRUCTURA

La mitad de los establecimientos de atención médica están concentrados en la región de mayor densidad poblacional. Sin embargo, allí la relación establecimiento/población muestra el indicador más bajo de todo el país.



*Establecimientos cada 10.000 habitantes

FINANCIACIÓN

El 36% de la población no cuenta con ninguna cobertura de salud y se atiende exclusivamente en los servicios públicos sanitarios.



Fuente: Caeme, diciembre-2011.

CONCEPTO DE HOSPITAL

1.2

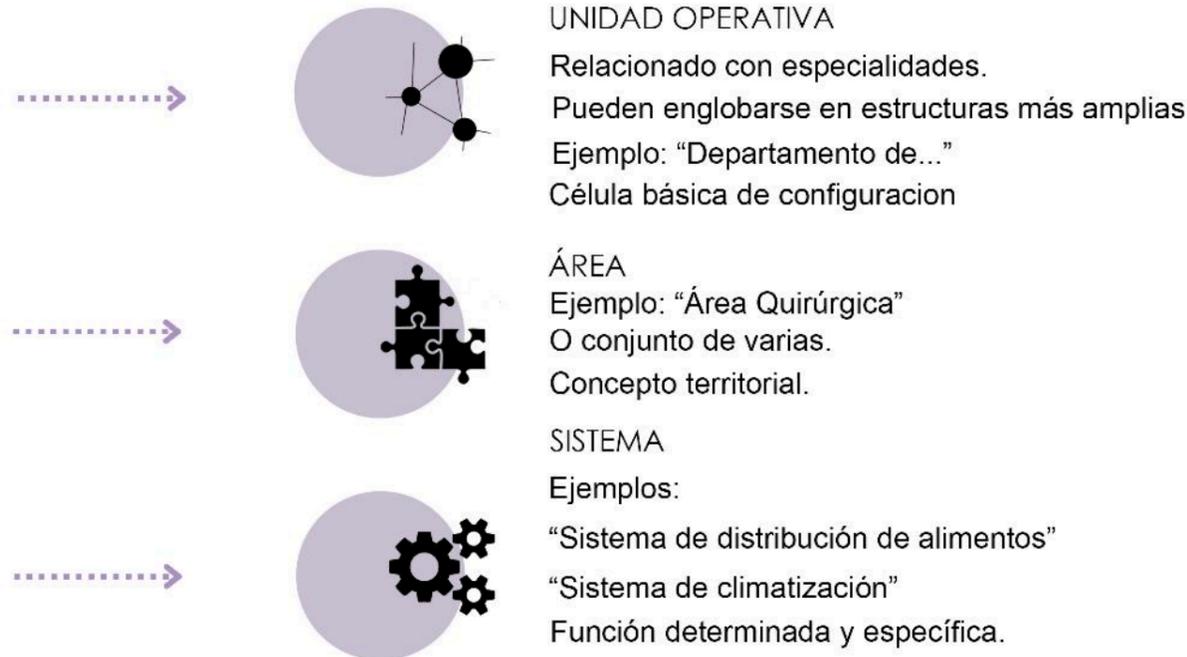
Concepto de *hospital*

nombre masculino

1. Establecimiento destinado a proporcionar todo tipo de asistencia médica, incluidas operaciones quirúrgicas y estancia durante la recuperación o tratamiento, y en el que también se practican la investigación y la enseñanza médica.

ESTRUCTURA FUNCIONAL

La estructura de un hospital está especialmente diseñada para cumplir las funciones de **prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades**.



HOSPITAL GENERAL

Es una unidad operativa que **proporciona atención de salud ambulatoria e internación en las cuatro especialidades básicas** y algunas subespecialidades, de la medicina, de acuerdo al perfil epidemiológico de su área de influencia y emergencias; dispone de servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, **odontología, medicina física y de rehabilitación**; resuelve las referencias recibidas de las unidades de menor complejidad y las contrarrefiere y realiza **docencia e investigación**. Corresponde al segundo nivel de prestación de servicios y está ubicado en las capitales de provincia y cabeceras cantonales de mayor concentración poblacional.

GESTIÓN Y FINANCIACIÓN

Proyecto de iniciativa **provincial** a partir de municipalidad de La Plata junto con el Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires.

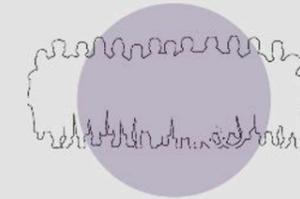
MEDIANA COMPLEJIDAD

Da cobertura a la población de su jurisdicción. Depende administrativamente del Servicio de Salud Público.



ABORDAJE SOCIAL

Toda la actividad asistencial está centrada en optimizar la satisfacción de los pacientes, sus familias y los equipos de trabajo.



MODELO DE HOSPITAL DOCENTE E INVESTIGADOR

Expertos en educación médica han subrayado la importancia del hospital universitario, tanto en el grado como en el postgrado, en el cual confluyen tres facetas inseparables: la asistencial, la investigadora y la docente, las cuales constituyen el trípode que le da estabilidad y sentido al concepto de hospital como centro de formación y de avance del conocimiento médico.

Los mismos deben concebirse como un espacio de encuentro, con responsabilidades asistenciales y académicas.

UNIVERSIDAD PÚBLICA

La arquitectura tiene un rol social y, en este contexto, aporta desde su disciplina espacios para el mejoramiento de la calidad de la vida de las personas.

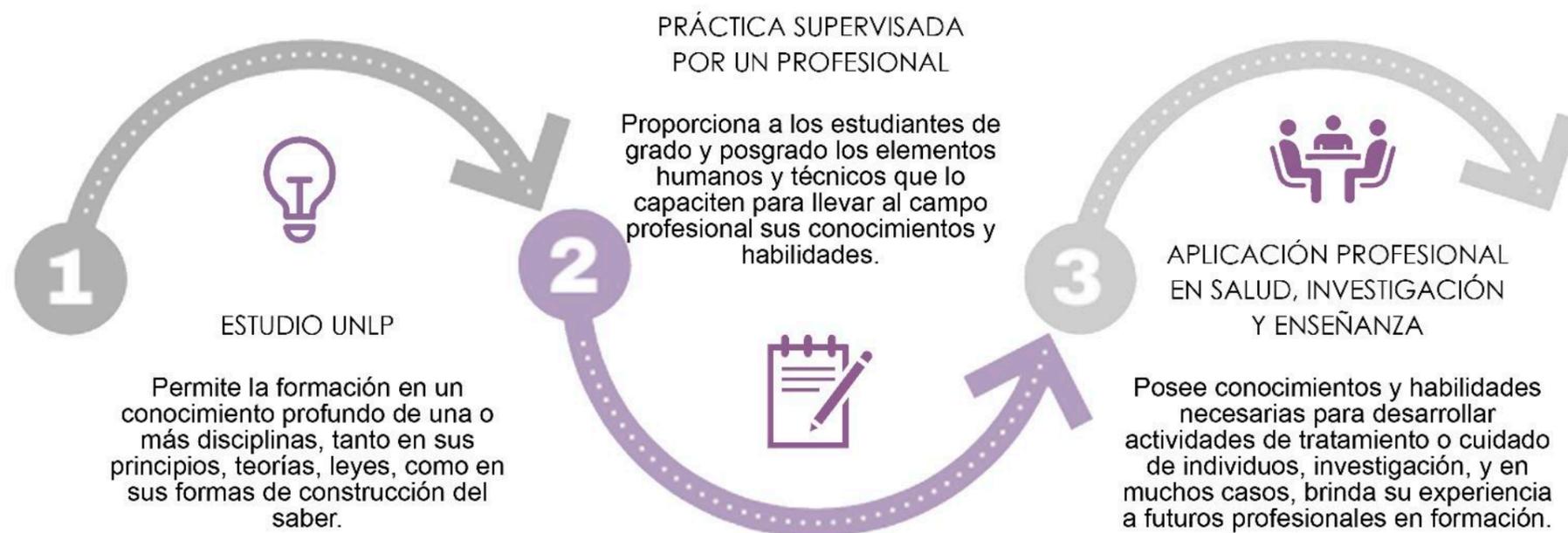
Asimismo, contribuye a la Universidad Pública, la cual se encuentra en constante crecimiento, en gran parte, gracias a los profesionales que realizan su aporte día a día.

SALUD Y UNIVERSIDAD EN LA CIUDAD DE LA PLATA

1.3 Entrevista virtual a estudiantes de la UNLP que realizaron residencias, prácticas o algún tipo de actividad relacionada al aprendizaje en hospitales públicos de la ciudad.

El objetivo de una práctica asistencial supervisada es proporcionar a los estudiantes de grado y posgrado los elementos humanos y técnicos que lo capaciten para llevar al campo profesional sus conocimientos y habilidades. En la misma deberán consolidar la adquisición de una variada gama de competencias con diferentes niveles de complejidad y responsabilidad creciente.

Es una importante etapa de la adquisición del saber que recae sobre el futuro profesional, quien deberá tener una actitud activa, relacionarse con pacientes y futuros colegas, con el fin de incorporarse gradualmente al sistema de salud y a su práctica profesional activa.



INTERDISCIPLINA

Es un campo de estudio que cruza los límites tradicionales entre varias disciplinas académicas, o entre varias escuelas de pensamiento, por el surgimiento de nuevas necesidades o del desarrollo de nuevos enfoques teóricos o técnicos.

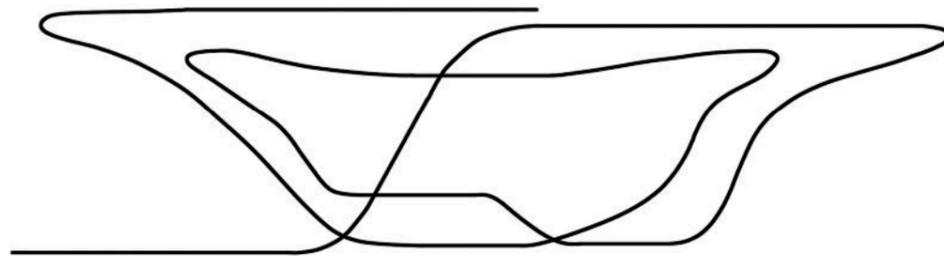


PROBLEMATICAS Y POTENCIALIDADES

- ORGANIZACIÓN FUNCIONAL** - Sectores diferenciados por actividad, para así evitar la incompatibilidad de usos.
- ESPACIOS PARA EL PERSONAL** - Espacios de recreación, descanso y aseo de calidad para el personal de salud.
- MOBILIARIO Y MANTENIMIENTO** - Cumplimiento de los requisitos necesarios en cuanto a infraestructura y elementos para el desarrollo de los trabajos en un ambiente adecuado.
- DEPÓSITOS Y SERVICIOS** - Depósito con salida al exterior del hospital para facilitar la entrada y salida de proveedores, recolectores de residuos, etc.
- SUPERFICIE NECESARIA** - Espacio necesario para la buena circulación, desarrollo de las tareas y guardado y distribución de los insumos de la forma más eficiente.
- ACCESIBILIDAD** - Debe tener un acceso apropiado a todos los sectores la totalidad de las personas. También es importante la misma en cuanto a bicicleta, transporte público y auto.
- HIGIENE, LUZ Y VENTILACIÓN** - Los espacios se orientarán en función de su uso, regulando siempre la luz natural y la ventilación según sea necesario en cada momento del día.

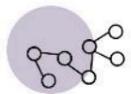
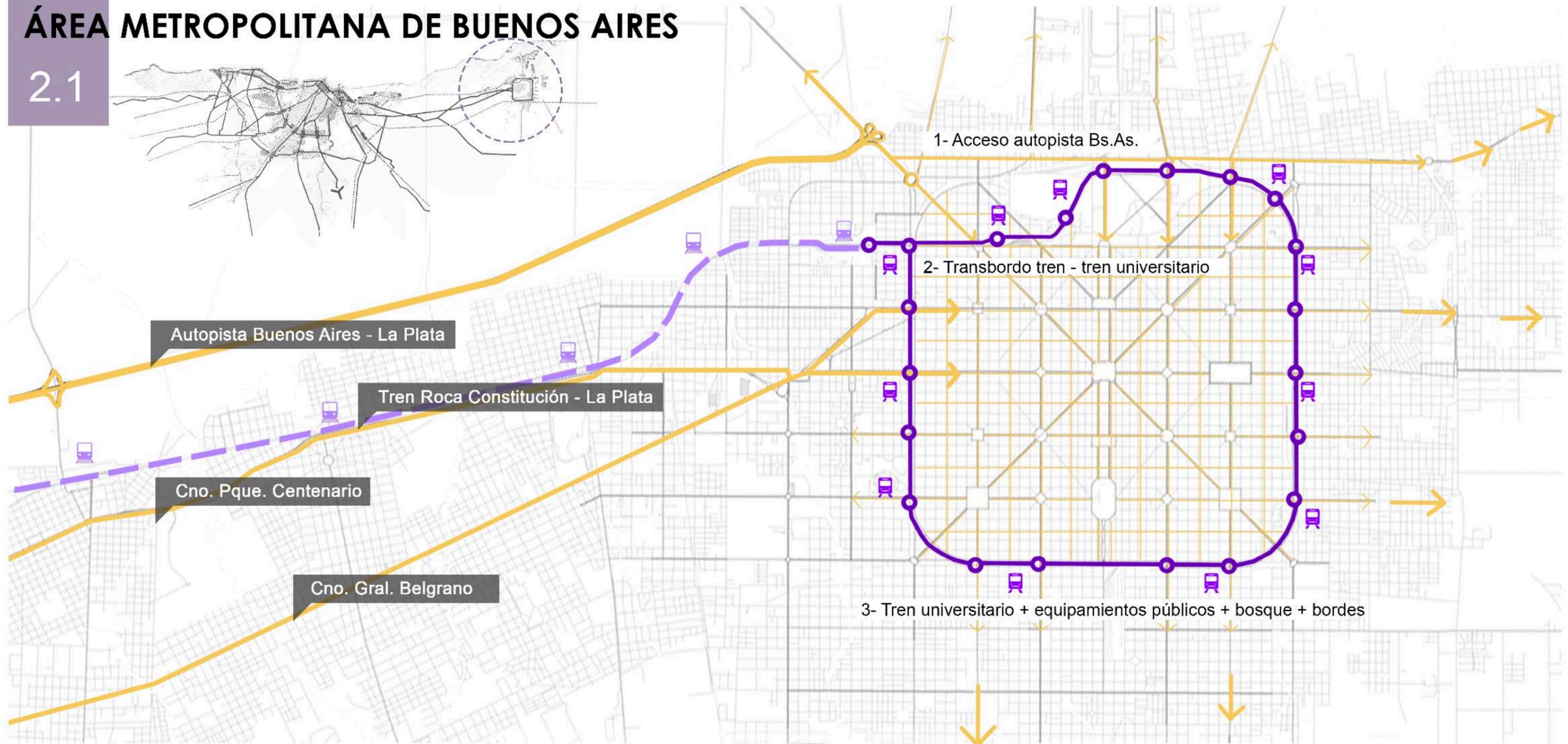


*los datos fueron obtenidos a partir de las respuestas de 10 estudiantes de entre 24 y 30 años



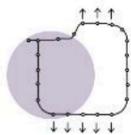
ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES

2.1



CONECTIVIDAD

El área Metropolitana de Buenos Aires se caracteriza por su tendencia al crecimiento urbano a partir de sus ejes principales de conectividad entre ciudades: autopista, ruta y ferrocarril.



INTEGRACION DE LOS BORDES Y CRECIMIENTO

Una ubicación estratégica en cuanto a los transportes permite una buena y rápida accesibilidad a un proyecto que pretende funcionar en una escala regional - tal como lo hace la universidad de la plata-. También se entiende que la población se extiende cada día más por fuera del casco urbano.

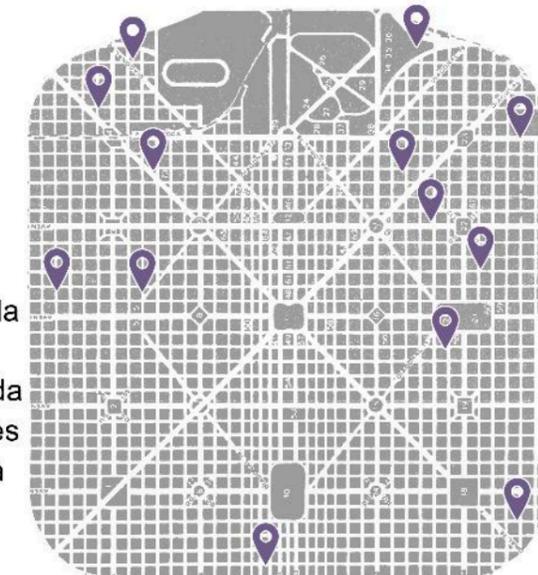


SUSTENTABILIDAD

A su vez, la búsqueda de eficacia de los transportes públicos, enlazados a vías peatonales y ciclovías, tiene la premisa de potenciar los transportes con menor impacto medioambiental en cuanto a uso de combustibles, contaminación del aire y auditiva, que impacta en la ciudad, y en la fauna del bosque.

CRECIMIENTO HABITACIONAL

La región de La Plata se encuentra en constante crecimiento hacia la periferia. A mayor concentración de personas, más grande es la necesidad de una política de salud pública organizada que evalúe las necesidades de la población y las cubra apropiadamente.



HOSPITALES EN LA PLATA

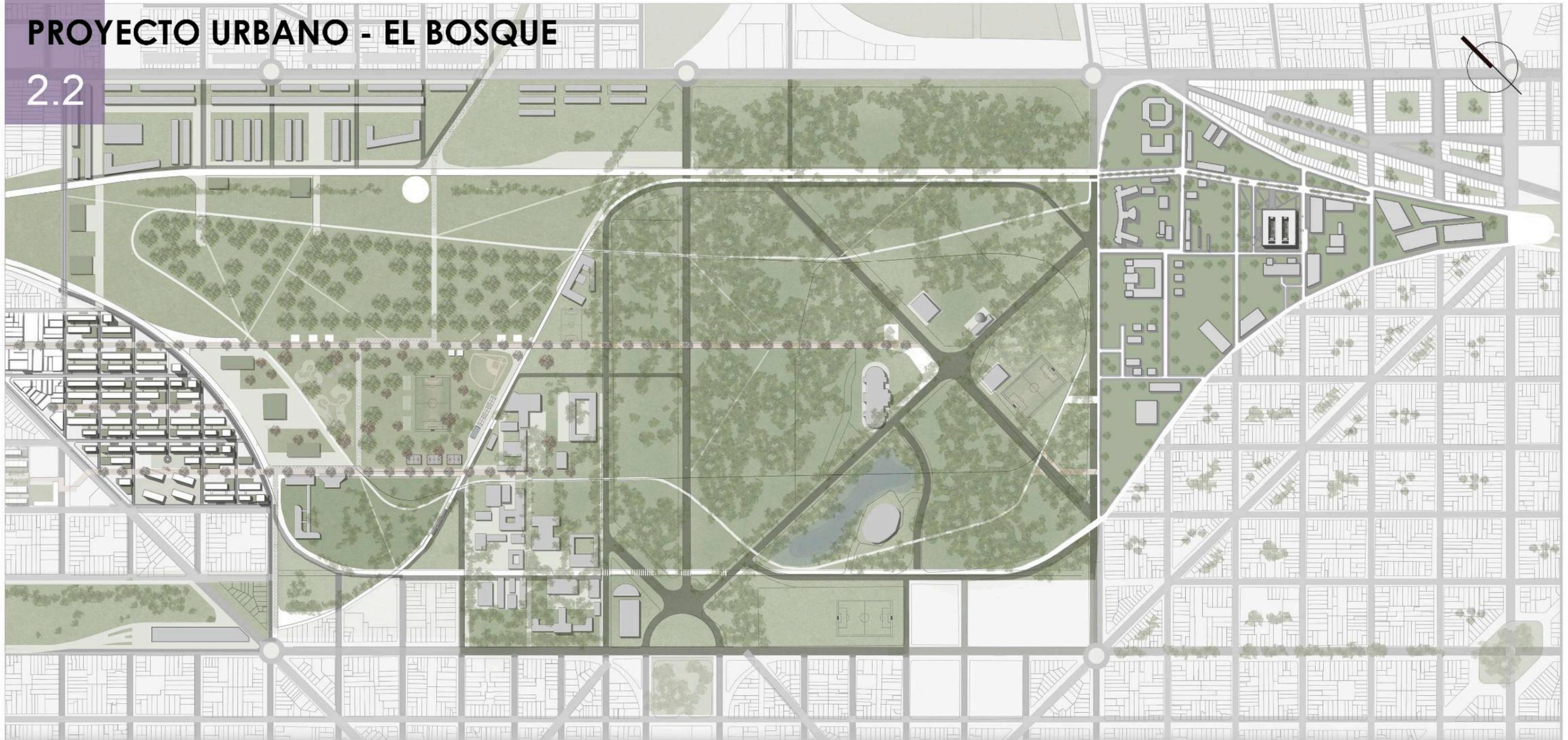
Si bien hay muchos y buenos hospitales a nivel nacional en la ciudad, se encuentra una situación de obsolescencia en muchos de ellos debido a:

- falta de mantenimiento o infraestructura moderna;
- falta de espacios flexibles a la hora de adecuarse a una medicina más actual;

entre otras.

PROYECTO URBANO - EL BOSQUE

2.2



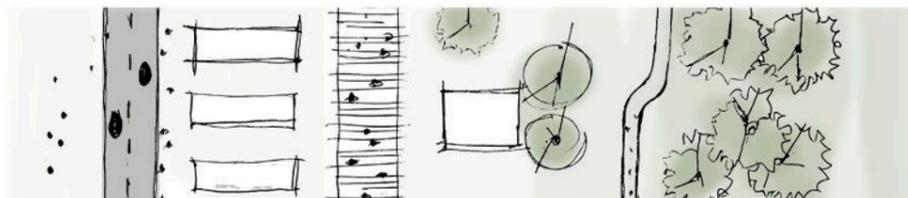
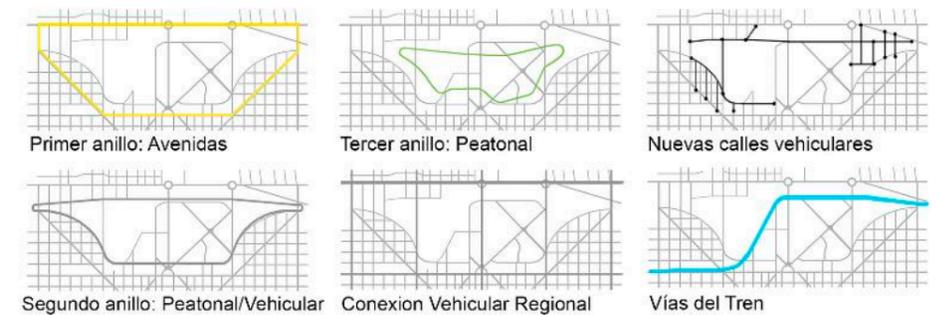
La propuesta de este plan maestro tiene como finalidad principal reivindicar el concepto de borde, y recuperar la relación permanente del bosque con la ciudad, fortaleciendo el vínculo de los ciudadanos de la ciudad con el borde natural.

Esta idea se materializa en primera medida a partir de "pasajes urbanos". Asimismo, se abren los corazones de manzana y se los vincula con el bosque, de manera horizontal, logrando un equilibrio del espacio verde, siendo un nexo de la ciudad con el bosque.

Una nueva trama orgánica compuesta por 3 anillos ordena, vincula y promueve una movilidad mas eficiente.

La trama se adapta al bosque, mediante su forma y organicidad.

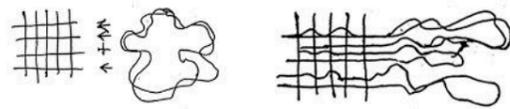
La nueva forma de transitar el bosque genera espacios de calidad urbana, respetando su carácter de pulmón, descanso, espacio verde, etc.



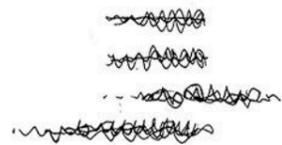


PROYECTO URBANO - INTEGRACIÓN BOSQUE Y CIUDAD

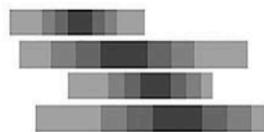
2.3



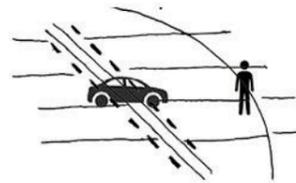
INTEGRACIÓN DEL VERDE



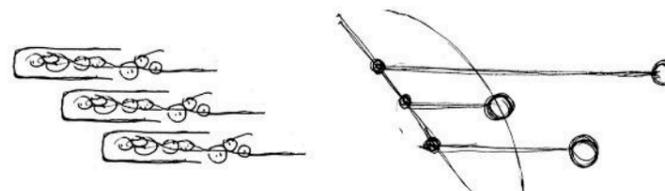
CRECIMIENTO INDEPENDIENTE



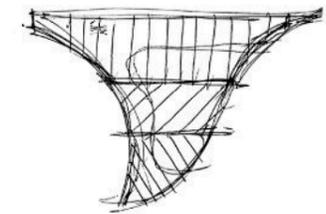
VÍAS PRINCIPALES



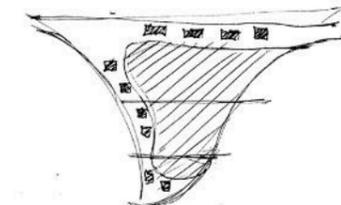
EJES INTEGRAN BOSQUE Y CIUDAD



ESTRUCTURA DE PARQUE



SITUACIÓN DE BORDE





PROYECTO URBANO - EQUIPAMIENTOS - CAMPUS UNIVERSITARIO

2.4



1- Museo de Cs. Naturales
2- CEPAVE UNLP/Conicet
3- Facultad de Ciencias Médicas UNLP
4- Equipamientos anexos

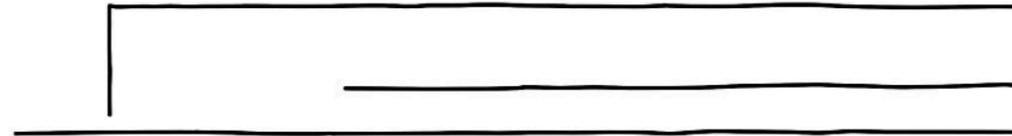
5- Hospital General Universitario UNLP
6- Instituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas y Aplicadas
7- Centro Interdisciplinario de Investigaciones Agua y Ambiente
8- Agronomía UNLP

9- Ciencias Veterinarias UNLP
10- Periodismo y Comunicación Social UNLP
11- Jardín Botánico



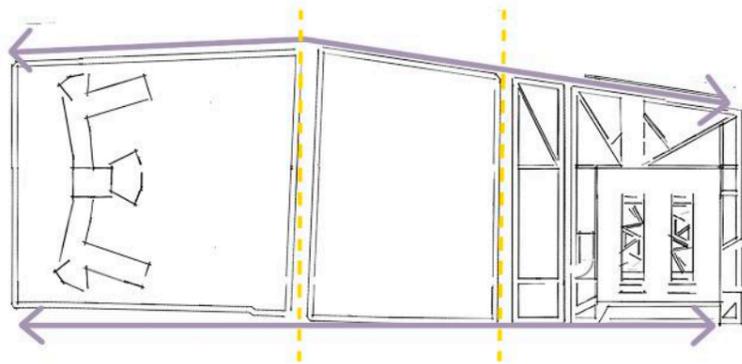






ESPACIO PÚBLICO : UNIVERSIDAD, HOSPITAL, CIUDAD.

3.1



En una escala del proyecto, la elección del sitio tiene foco en la relación con la facultad de ciencias médicas, buscando un uso espontáneo y cotidiano de los usuarios de ambas instituciones en el día a día de manera casi conjunta.

ORIENTACIÓN

Debido a la orientación, se ubican los servicios al sur, con la parte más "rígida" y cerrada del edificio. De esta, hacia el norte, se desprenden las 3 alas de tratamiento y atención del hospital. Rematando se encuentra el acceso público con su respectiva plaza de acceso, a la cual se llega en transporte público, automóvil, bicicleta y a pie.

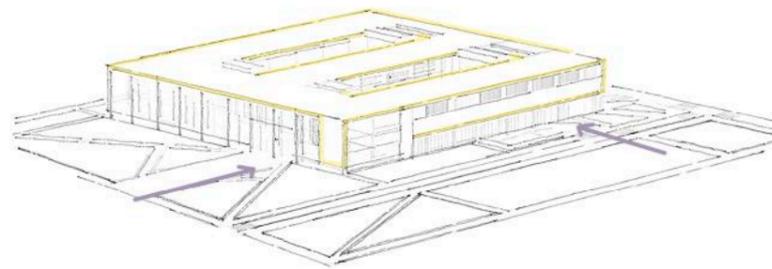
En planta alta, se lleva a cabo la función educativa, de internación y de cirugía, en ese orden.

LLENOS Y VACIOS

Todos los espacios de uso se encuentran articulados con patios.

En los patios principales el nivel de accesibilidad se determina por la privacidad de los espacios que ilumina y ventila: uno es de uso público, y, el otro, de uso exclusivamente del personal. Estos tienen el carácter de más organicidad del hospital: el proyecto busca que los patios sean el espacio de tranquilidad, descanso y relajación en contraste con los espacios de atención y tratamiento.

Asimismo, en el sector de servicios del hospital se encuentran dos patios secundarios, que dan aire y luz solar a espacios tales como cocina, comedor y circulaciones. Estos son de un carácter más introvertido y seco.



HORIZONTALIDAD

El edificio, de dos niveles + entepiso técnico, busca un emplazamiento horizontal que permite la baja incidencia de sombras (hacia sí mismo y también a su entorno) y, sobretodo, mayor eficiencia en cuanto a tiempos de recorridos en emergencias y demás usos.

FLUJOS SIMPLES

Los usos compatibles se encuentran apilados. Las circulaciones verticales procuran el fácil acceso y salida de los mismos, con cercanía a los equipamientos. En caso de emergencias, es de vital importancia la rapidez en la atención del paciente.

ASOLEAMIENTO Y VENTILACIÓN

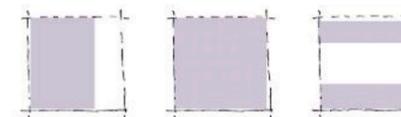
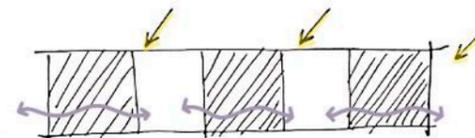
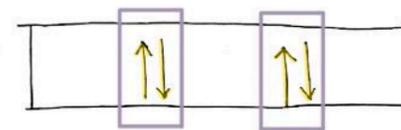
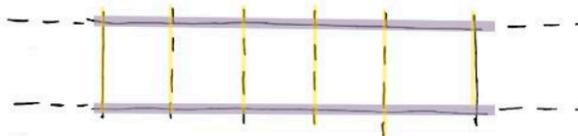
Todo el proyecto se abre hacia sus patios internos, procurando la calidad del aire y la desinfección que brinda la luz solar.

Es un edificio de carácter introvertido que busca la serenidad y el ambiente adecuado para un hospital.

FLEXIBILIDAD Y ADAPTABILIDAD

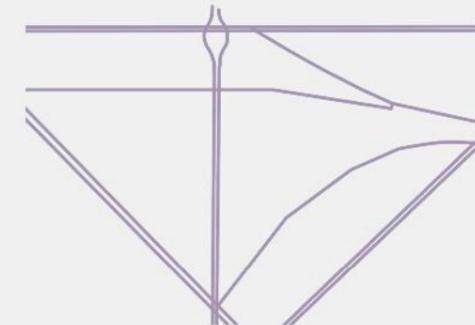
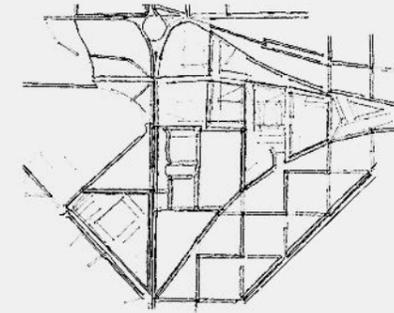
El proyecto debe ser capaz de adaptarse a cualquier circunstancia para evitar la posibilidad de obsolescencia del edificio, no solo en cuanto al avance constante de la medicina, sino también, en cuanto a la experiencia vivida con la pandemia.

Se busca generar una estructura de grandes luces, flexible, capaz de albergar otros posibles programas a futuro.



CONECTIVIDAD Y USOS

Como se mencionó en el master plan, la idea con respecto al sitio es principalmente mejorar las relaciones del espacio público con la ciudad.

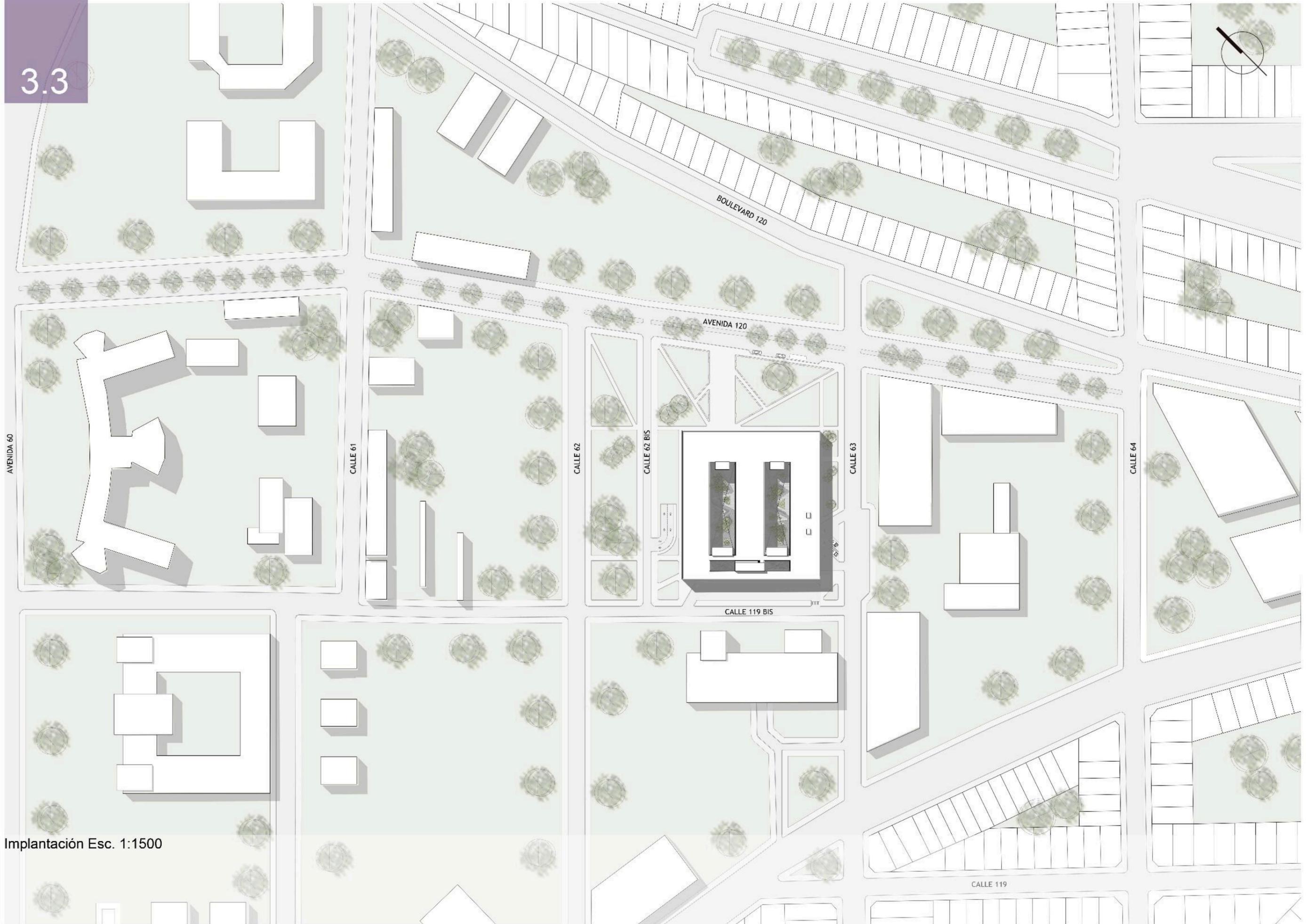


PROGRAMA

3.2

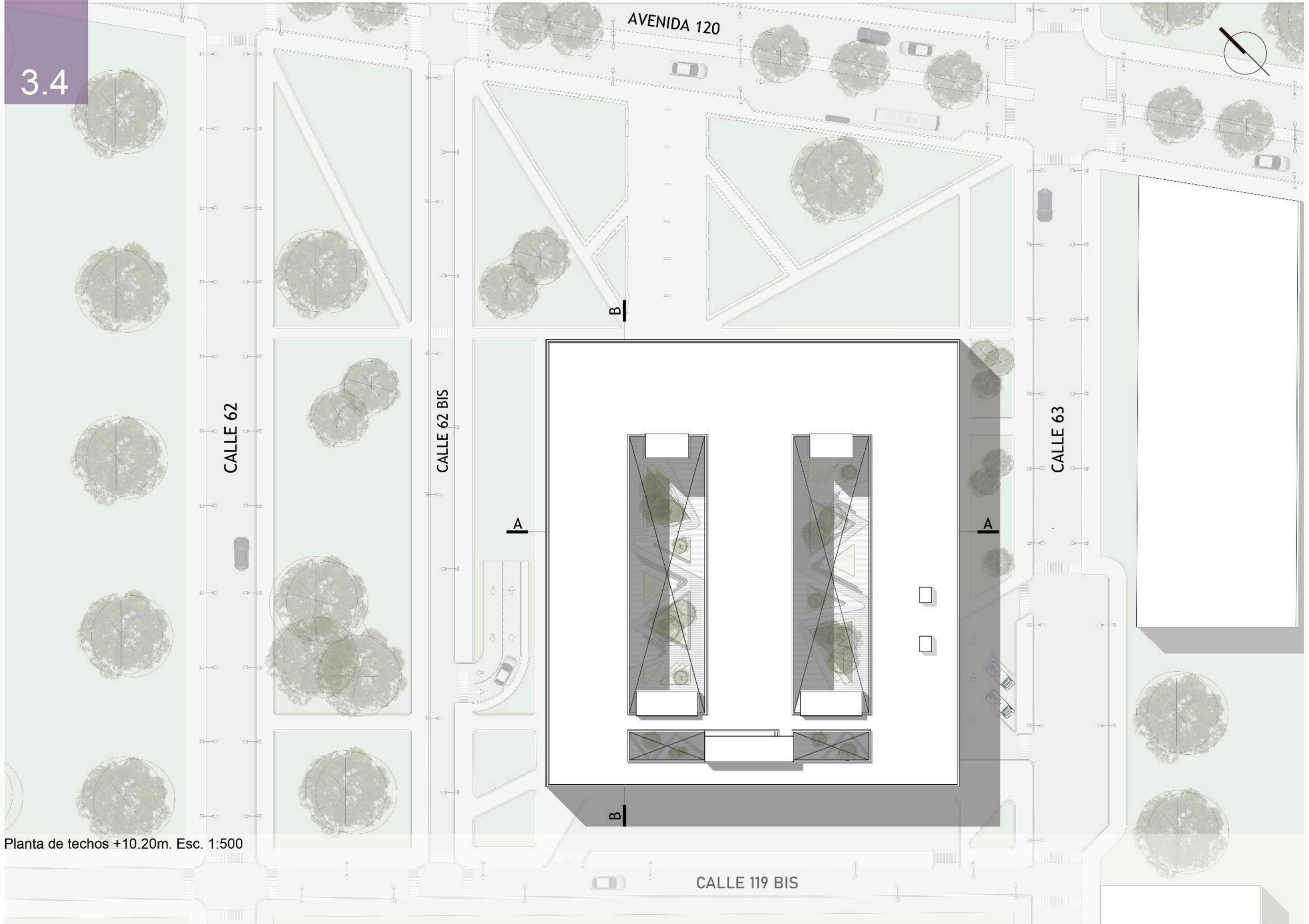


- GUARDIA
 - SISTEMA DE TRIAJE
 - HOSPITALIZACIÓN
 - general
 - críticos
 - CONSULTAS EXTERNAS
 - medicina preventiva
 - derivación
 - DIAGNÓSTICO POR IMAGEN
 - LABORATORIO
 - APOYO CLÍNICO
 - REHABILITACIÓN
 - TRATAMIENTOS QUIRÚRGICOS
 - DOTACIÓN
 - farmacia
 - esterilización
 - desinfección
 - ADMINISTRACIÓN
 - DOCENCIA
 - secretaría
 - dirección
 - aulas
 - sala de proyecciones
 - biblioteca y sala de lectura.
 - INVESTIGACIÓN
 - laboratorios
 - anatomía patológica
 - autopsias.
 - ESPACIOS PARA EL PERSONAL
 - Vestuarios
 - Estar
 - Descanso de guardia
 - Comedor
 - SERVICIOS PARA EL PACIENTE
 - Oficinas de atención al público
 - Cafetería
 - Farmacia
 - INFRAESTRUCTURA
 - GENERAL
 - seguridad
 - aprovisionamiento
 - mantenimiento
 - INSTALACIONES
 - CIRCULACIONES GENERALES:
 - transporte de objetos
 - movimiento de personas.
 - ESTACIONAMIENTO
 - pacientes
 - personal
- 1** RESUCITACIÓN: atención inmediata
2 EMERGENCIA: 10-15 minutos
3 URGENCIA: 60 minutos
4 URGENCIA MENOR: 2 horas
5 SIN URGENCIA: 4 horas



Implantación Esc. 1:1500



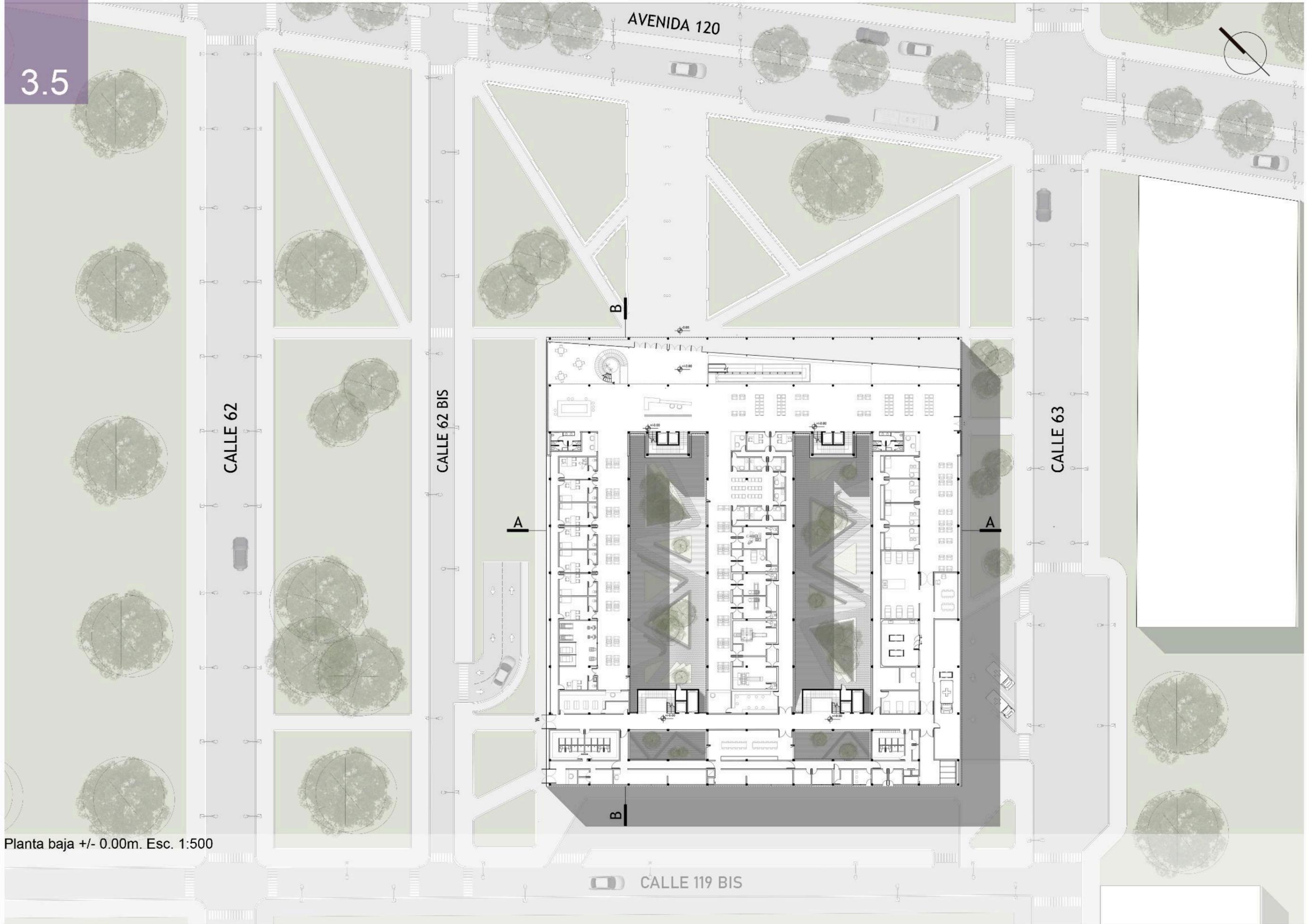


Planta de techos +10.20m. Esc. 1:500



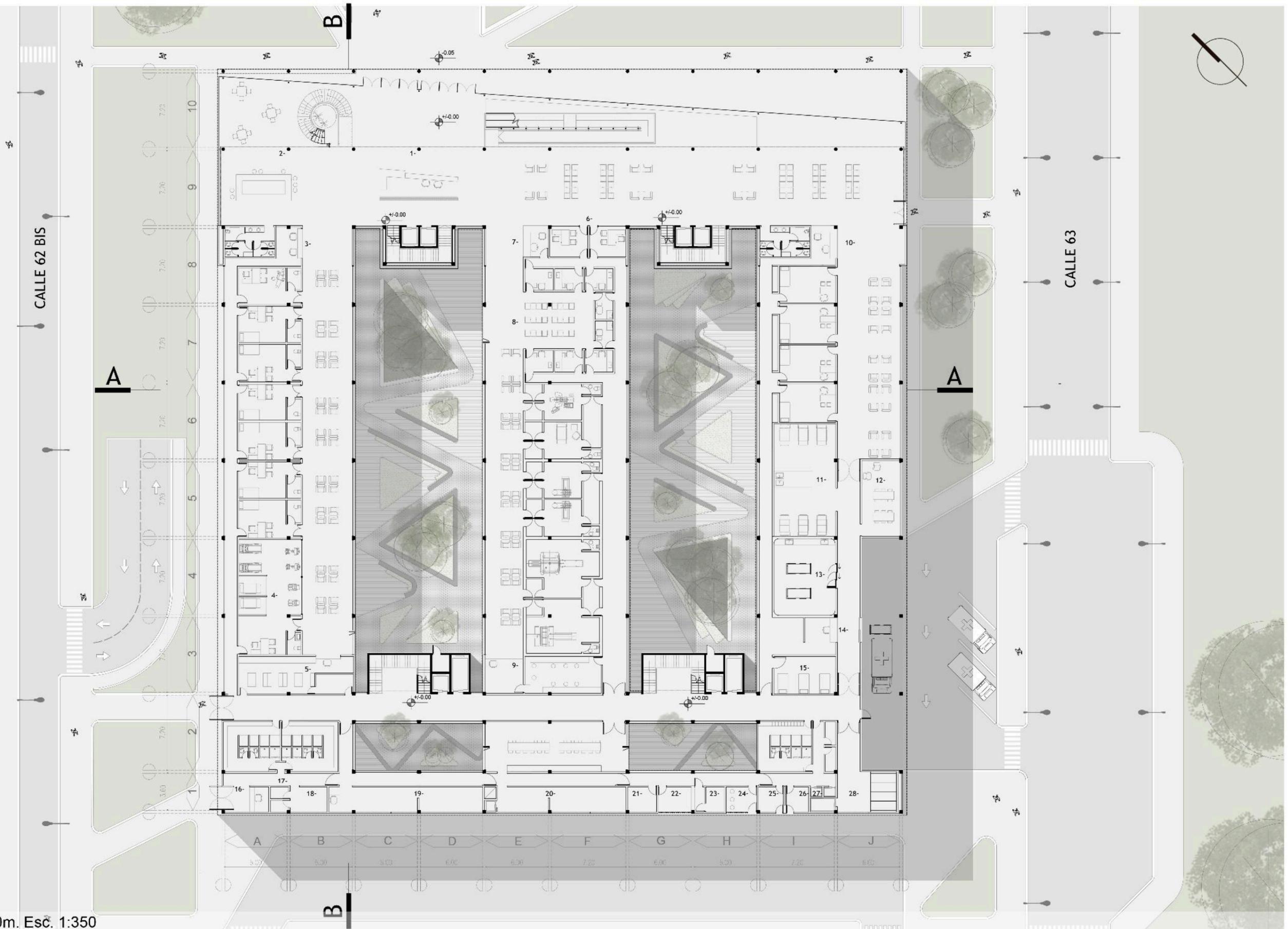


3.5



Planta baja +/- 0.00m. Esc. 1:500





Planta baja +/- 0.00m. Esc. 1:350

1-cafetería 2-recepción e información general 3-recepción consultorios externos 4-rehabilitación y gimnasio 5-farmacia 6-oficinas de atención al público 7-recepción laboratorio y diagnóstico por imagen 8-extracciones 9-resultados de laboratorio 10-recepción de guardia 11-observación 12-enfermería 13-shock room 14-acceso emergencias 15-descanso de guardia 16-acceso de personal 17-acceso a vestuarios 18-maestranza y depósitos de ropa sucia y limpia 19-carga y descarga general y depósito 20-carga y descarga de alimentos y depósito 21-sub estación transformadora de energía eléctrica 22-grupo electrógeno 23-sala de medidores de gas 24-sala de tubos de oxígeno 25-depósito de residuos domiciliarios 26-depósito de residuos patogénicos 27-montacargas a lavandería 28-morgue





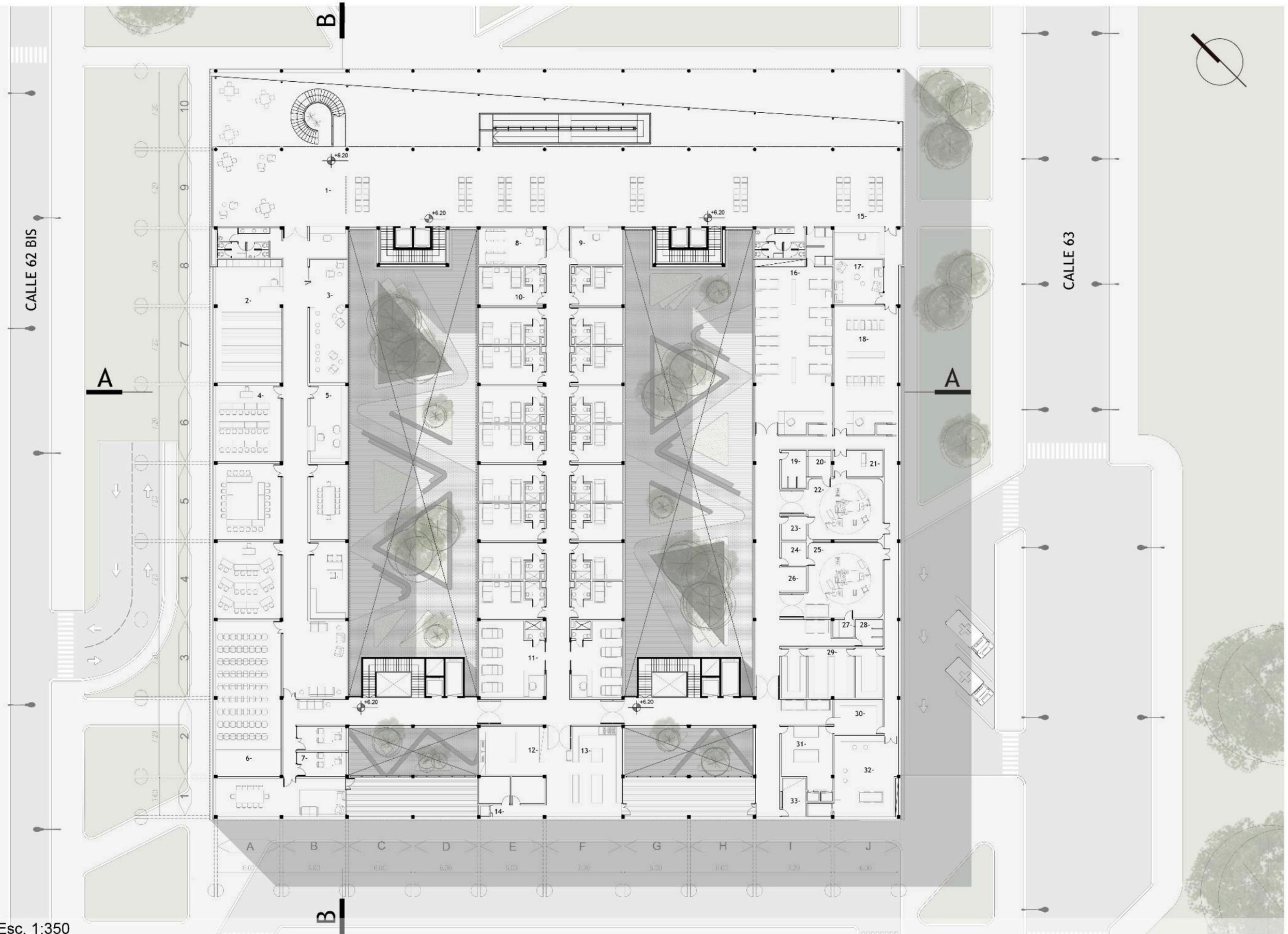






Planta entrepiso técnico +4.00m. Esc. 1:350





Planta alta +6.20m. Esc. 1:350

1-recepción ala universitaria 2- biblioteca 3-sala de lectura 4-aulas 5-oficinas administrativas y dirección unlp 6-sala de proyecciones 7-oficinas administrativas y dirección del hospital 8-enfermería 9-recepción internación 10-habitaciones de internación 11-salas pre parto y de observación pre y post operatoria 12- lavado, secado y guardado de vajilla 13-cocina 14-montacargas, depósito y refrigeración de alimentos 15-recepción de cuidados intensivos y neonatología 16-sala de cuidados intensivos 17-sala para madres 18-neonatología 19-vestuario para quirófano 20- sala de lavado 21-sala para recién nacidos 22-sala de partos 23 y 24- depósito estéril 25-quirófano 26-radiología portátil 27-sala de lavado 28-vestuario para quirófano 29-lavado, esterilizado y guardado de instrumentación quirúrgica 30-depósito de ropa sucia 31-lavandería 32-anatomía patológica y autopsias 33-equipos

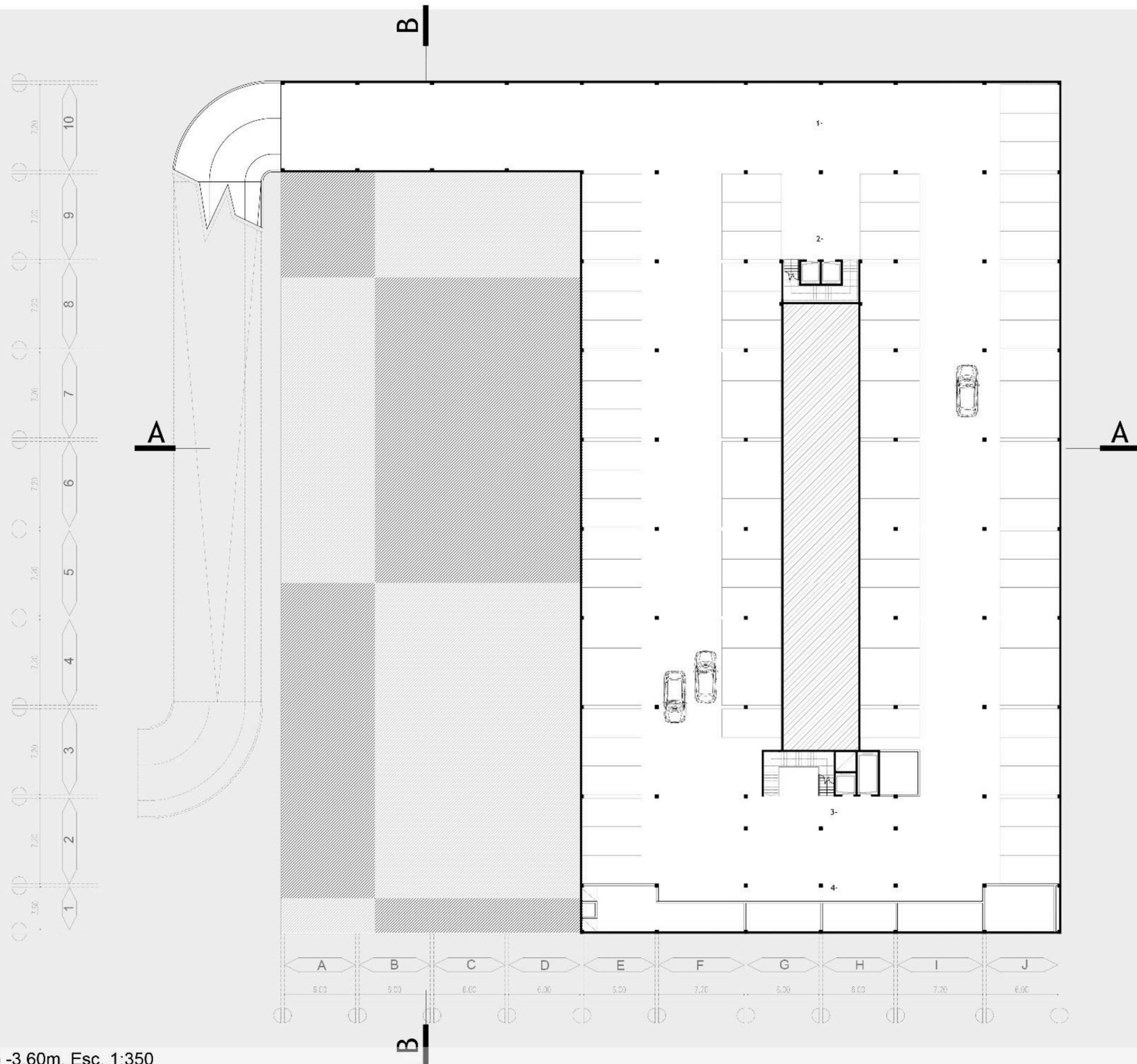








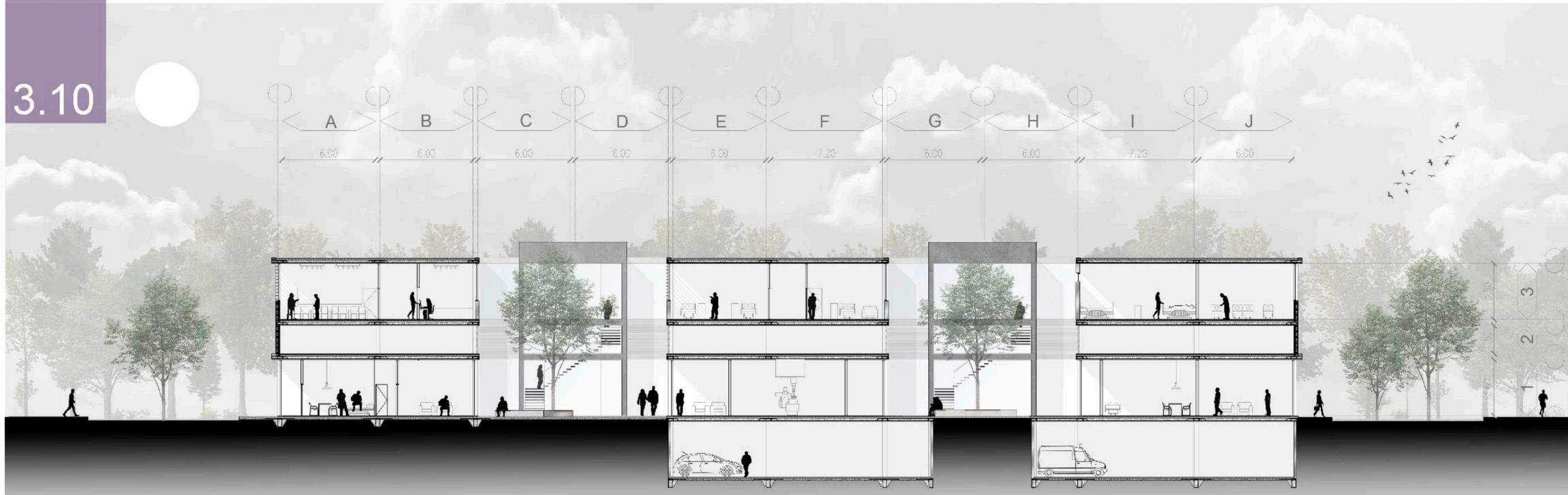




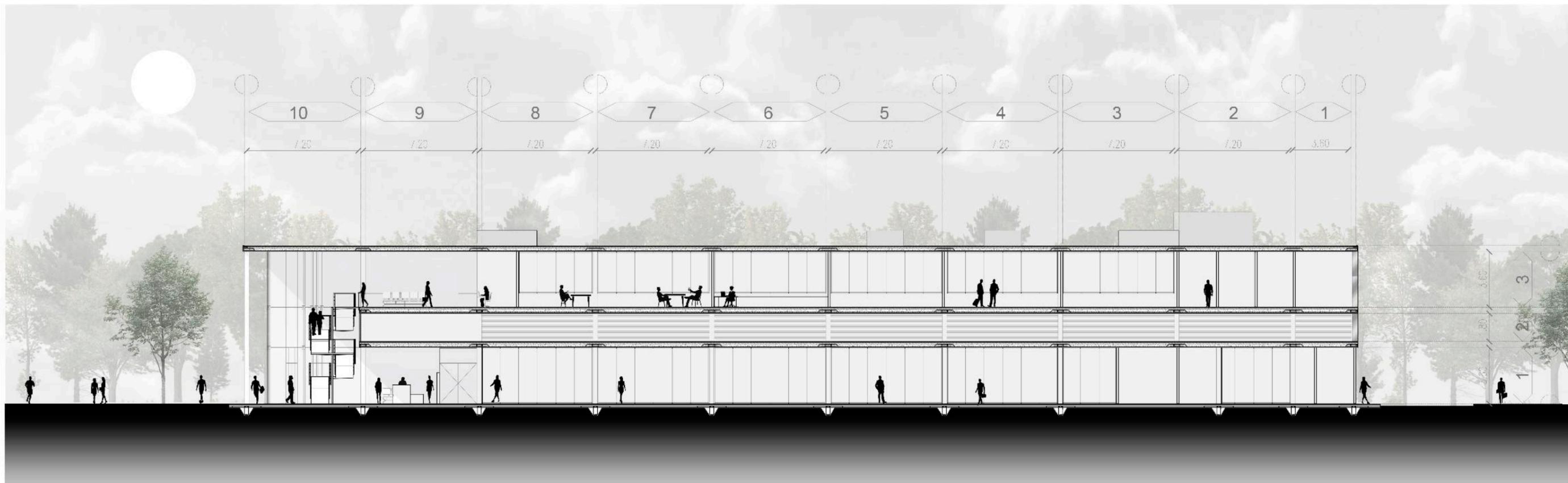
Planta subsuelo -3.60m. Esc. 1:350

1-planta de estacionamiento 2-circulación vertical pacientes 3- circulación vertical personal 4-servicios

3.10



CORTE A-A



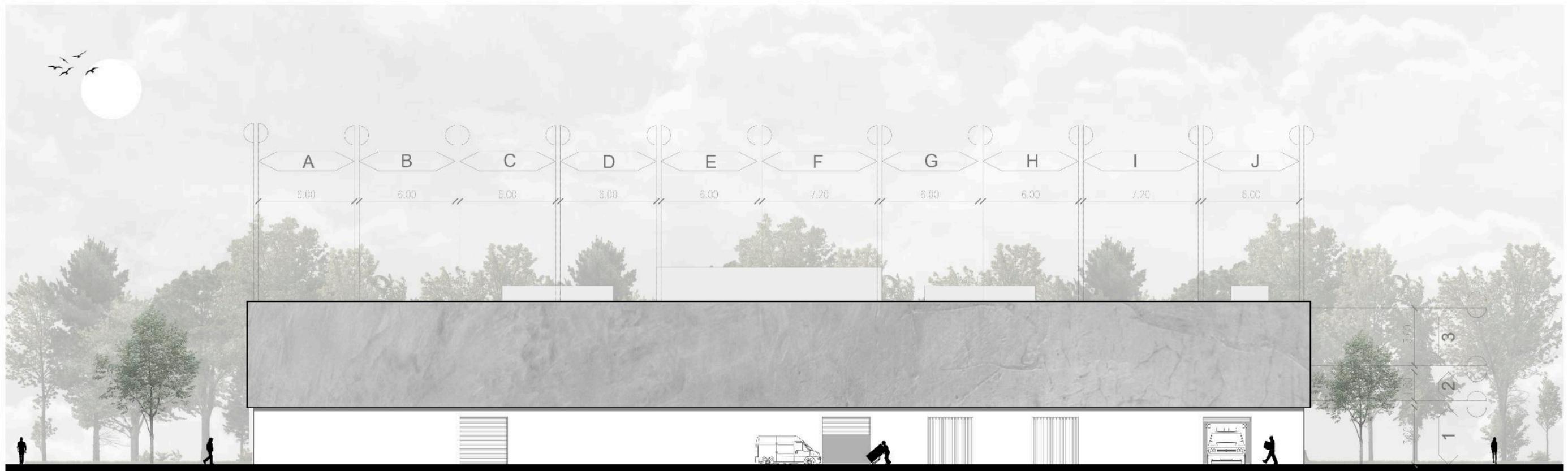
CORTE B-B



3.11



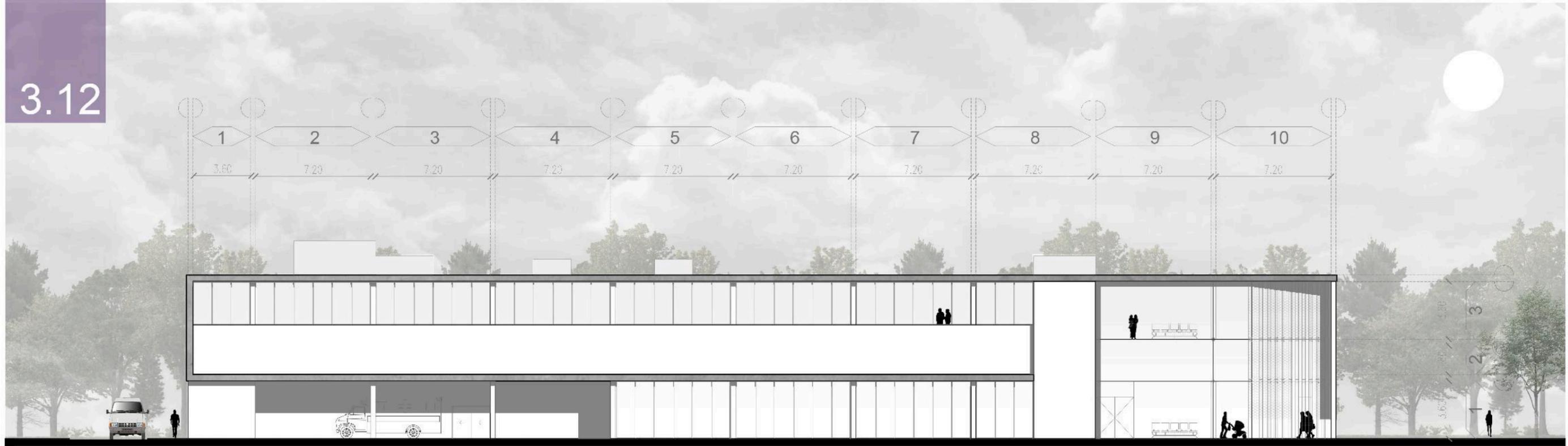
VISTA N-E



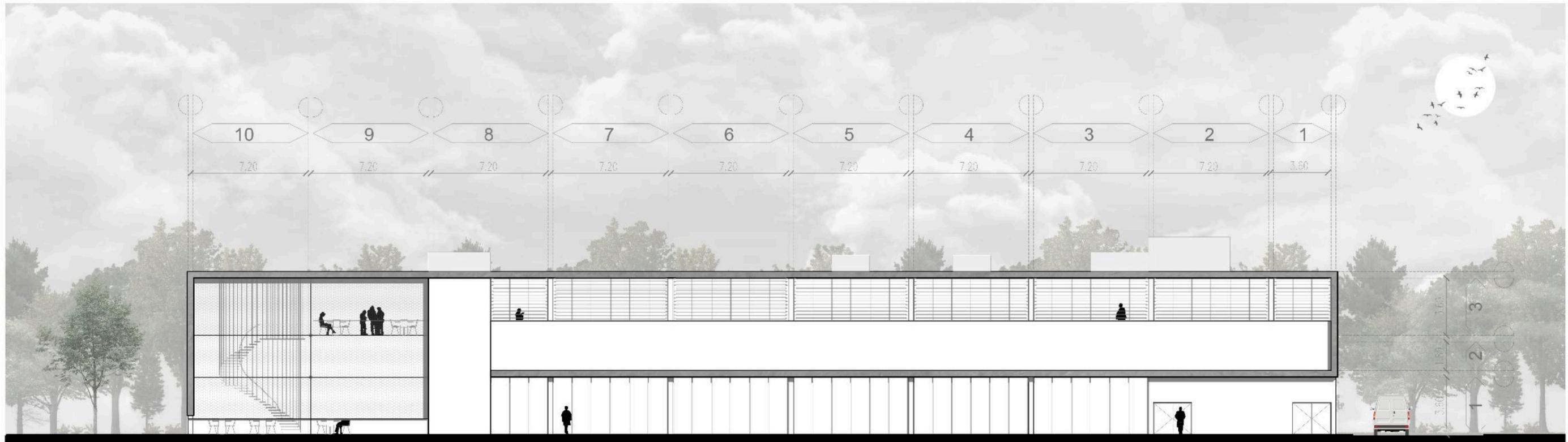
VISTA S-O



3.12



VISTA S-E



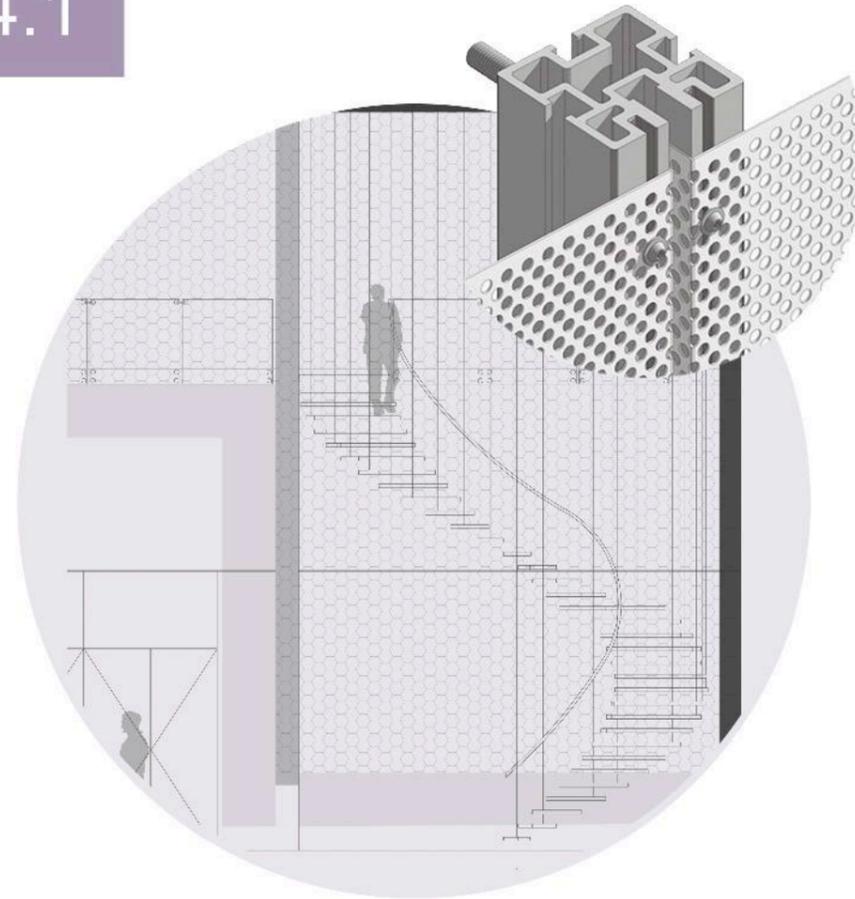
VISTA N-O

RESOLUCIÓN TÉCNICA

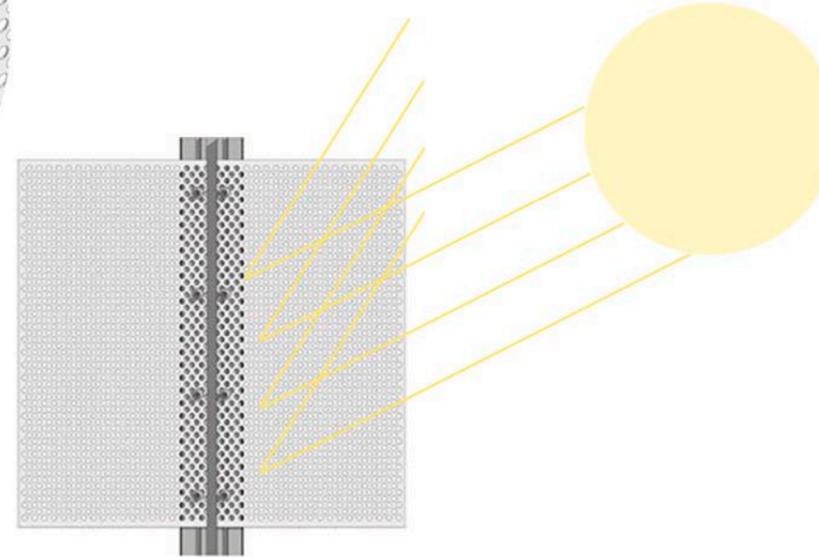
4

ENVOLVENTES Y EFICIENCIA TÉRMICA

4.1

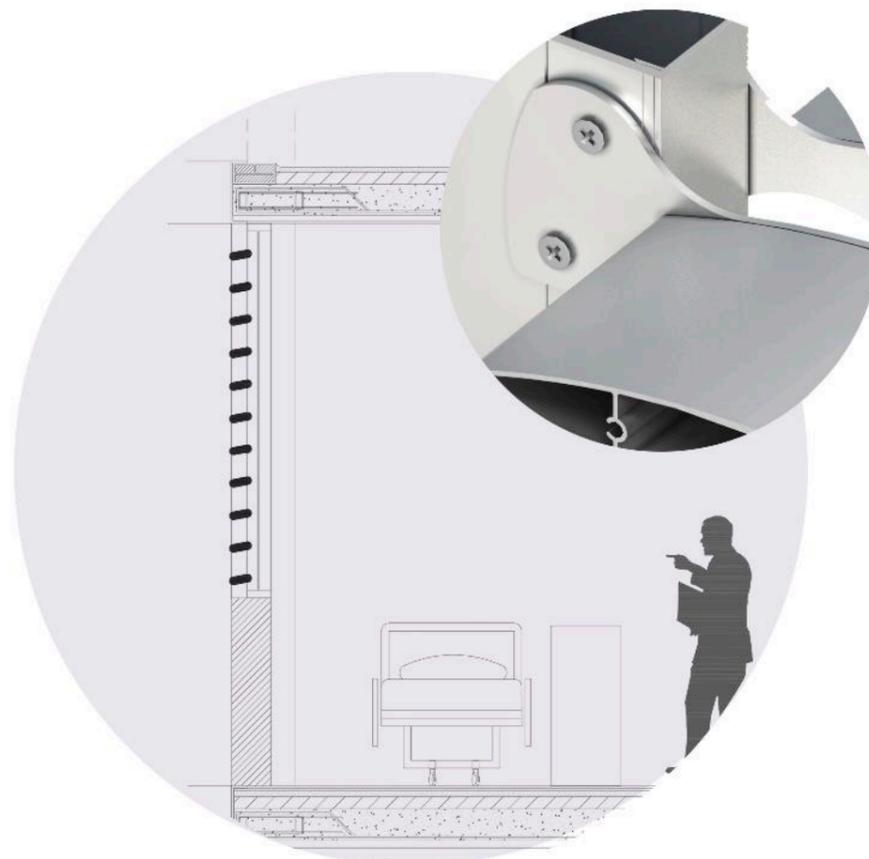


MALLA MICROPERFORADA METÁLICA

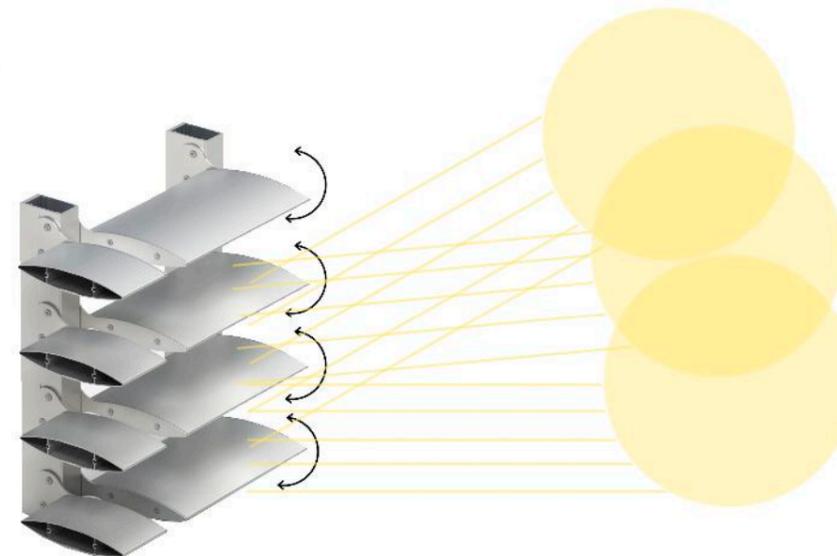


CONTROLA LA LUZ SOLAR
PERMITE LA VISIBILIDAD
ES LIVIANA
PERMITE DISEÑOS FLEXIBLES

En caras orientadas a N y N-O



PARASOLES DE ALUMINIO



REGULA LA LUZ SOLAR DEPENDIENDO DE LAS NECESIDADES
DEL MOMENTO Y LA ALTURA SOLAR SEGÚN

-horario del día
-estación del año
En caras orientadas a N y N-O

Es indispensable tener en cuenta la eficiencia energética al momento de elegir los materiales que van a envolver nuestro edificio.

Este concepto tiene como objetivo determinar el consumo eficiente de energía de los edificios, para proteger el medio ambiente, estableciendo los consumos adecuados que eviten excesos, contando con la contribución en el abastecimiento de energías renovables y, asimismo, evitando el desperdicio de las mismas.

PREMISAS

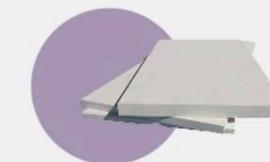
1-Materiales con baja conductividad térmica y/o aislación de las caras exteriores mediante cámara de aire, EPS, etc.

2-Control solar con elementos constructivos y/o vegetación.

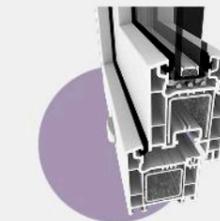
3- Recolección de agua de lluvia para riego y limpieza de veredas y/o fachadas.

4-Elección de materiales locales o de cercanía para evitar desperdicio de combustibles.

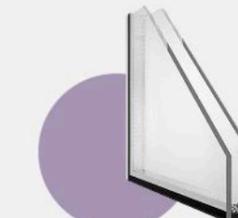
5-Evitar la obsolescencia a largo plazo del edificio, generando estructuras flexibles, que puedan adaptarse a nuevas técnicas o a otros programas.



EPS EN CUBIERTAS



CARPINTERÍAS DE PVC



VIDRIO DOBLE LAMINADO 2+2

ESTRUCTURA RESISTENTE

4.2

ESTUDIO GEOTÉCNICO DEL SUELO

SUELO DE RESISTENCIA BAJA

se dificulta la excavación

-poca cohesión

-presencia del nivel freático: pequeños caudales de agua hacia las excavaciones, generalmente a través de fisuras pero sin afectar a taludes moderados o a la capacidad portante del terreno.

CARGA CONSIDERABLE (SUBSUELO + 3)

Bajo estas condiciones se elige una **plataea de fundación de hormigón armado in situ**.

-Permite el apoyo de cerramientos de steel frame.

-Rápida ejecución.

ENCOFRADOS MODULARES -

VENTAJAS DEL ENCOFRADO MODULAR

Ahorro en mano de obra y mayor rendimiento.

Se adaptan fácilmente a cada geometría en la obra.

Los paneles vienen en tamaños adecuados para su manejo y directos para su uso.

Uso inmediato, sin preparar los moldes.

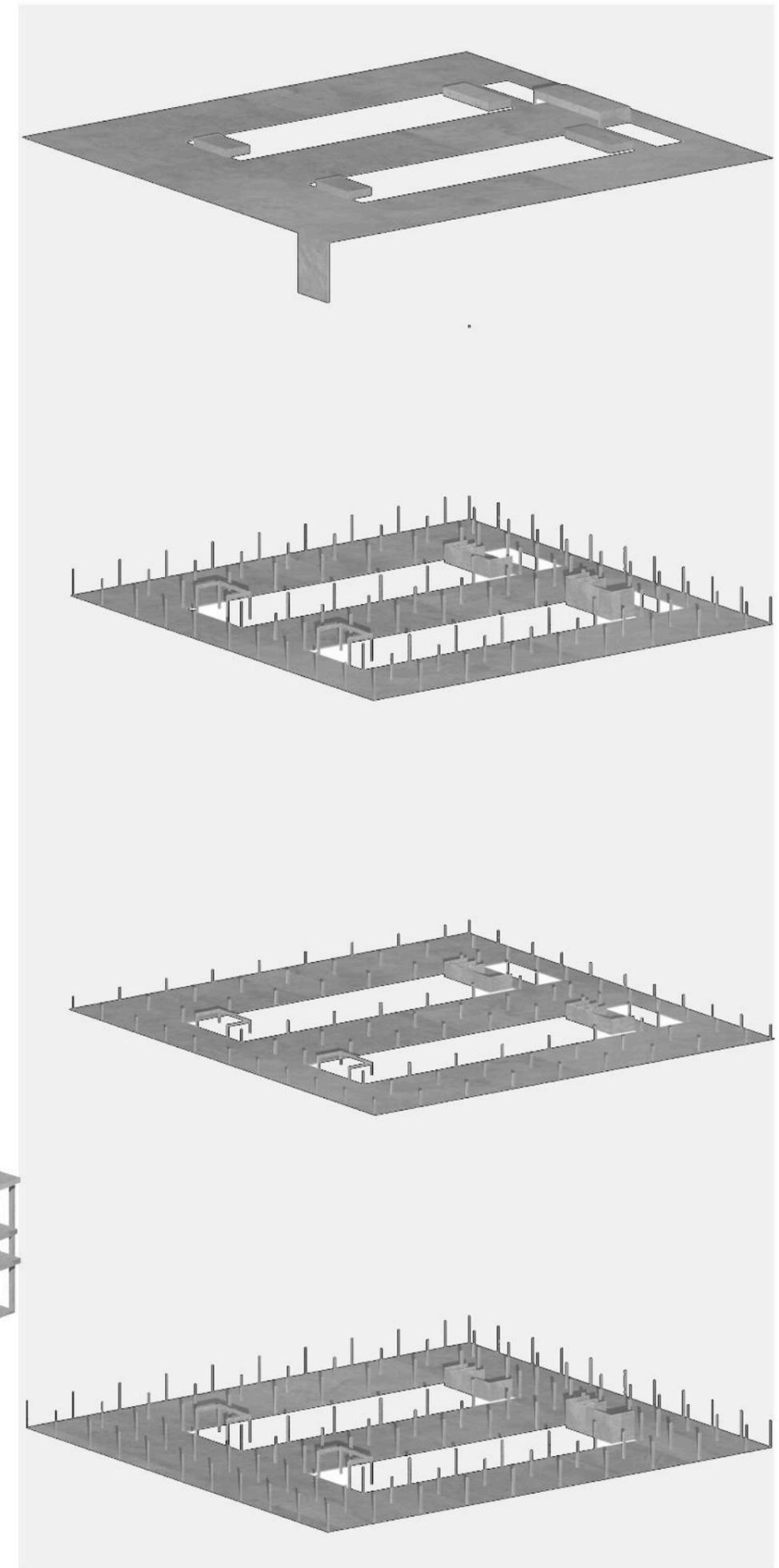
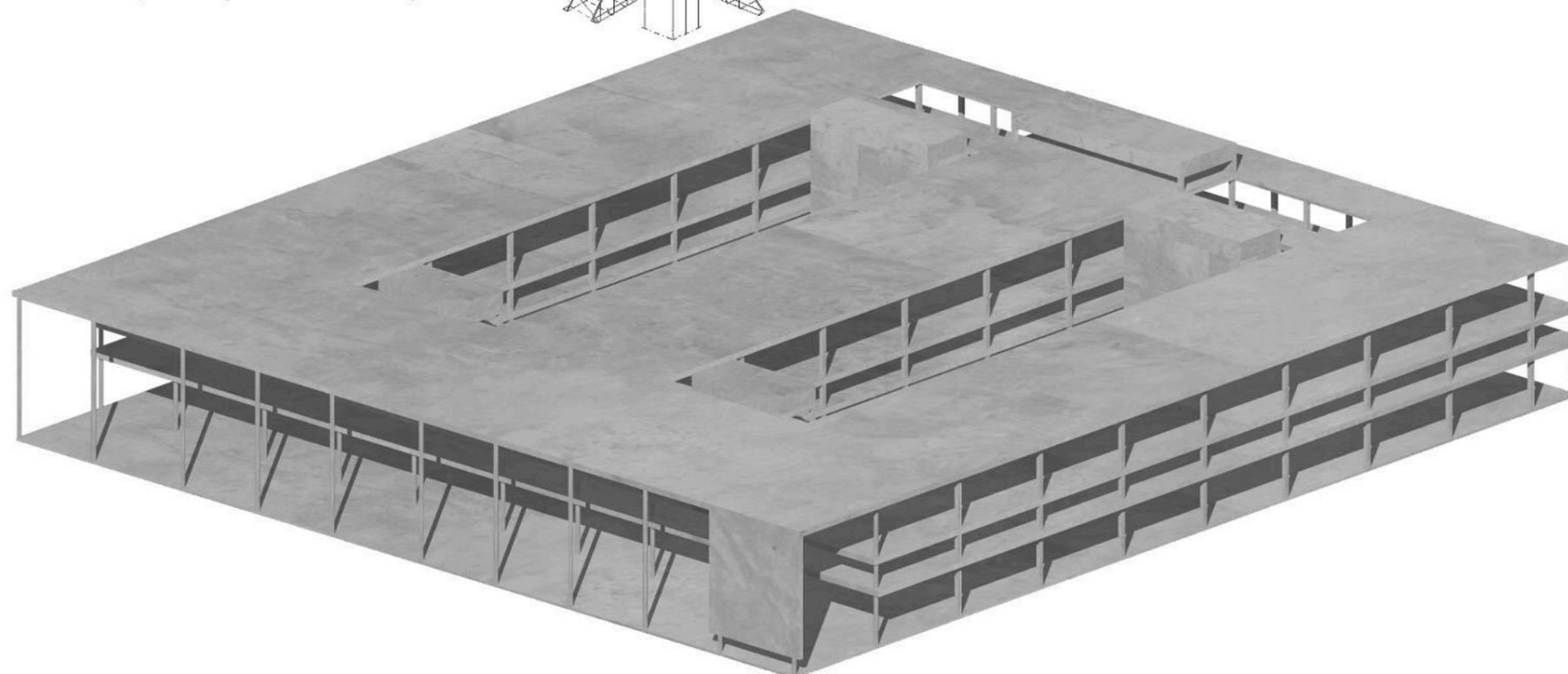
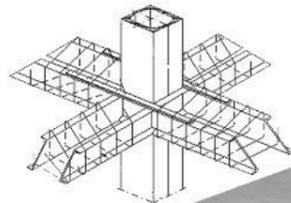
La rapidez en la obra es mayor y se ahorran muchos gastos.

Mayor seguridad.

Columnas de H^ºA^º.

Entrepiso sin vigas de H^ºA^º H30

Refuerzos para el punzonado con perfil UPN



PREDIMENSIONADO

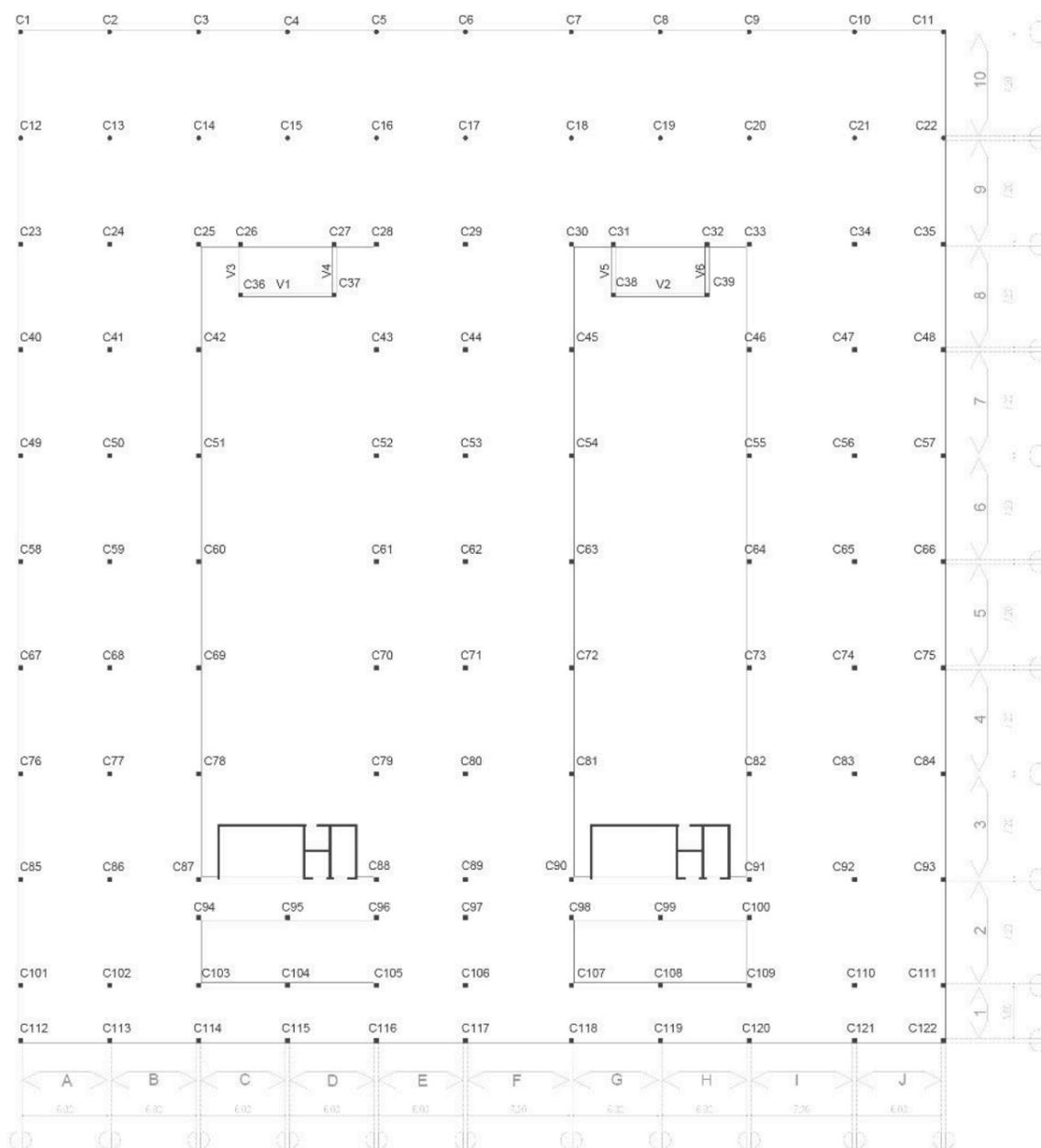
4.3

ENTREPISO SIN VIGAS

Las demandas estructurales y las soluciones a dichas demandas están siempre asociadas a los requerimientos arquitectónicos dentro de los que se encuentran las restricciones de altura, las ubicaciones posibles de vigas y columnas, la presencia de aberturas para circulaciones y conducciones verticales y horizontales, tiempos de resistencia al fuego y las sobrecargas accidentales.

En esta situación particular se elige este sistema principalmente para aprovechar la altura útil de los niveles y simplificar la colocación de las instalaciones.

Además, cuenta con la ventaja de agilizar los tiempos de construcción del hospital, debido a la rapidez de ejecución en comparación a un sistema de encofrado para entrepiso con vigas.



PLANTA BAJA

PREDIMENSIONADO DE COLUMNAS DE H°A°

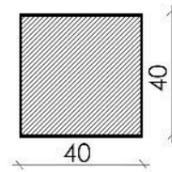
$$A=Q/T$$

$$A=150tn / 0.1tn/cm^2$$

$$A=1500cm^2$$

$$A=39cm * 39 cm$$

Se adopta la medida 40x40 cm.

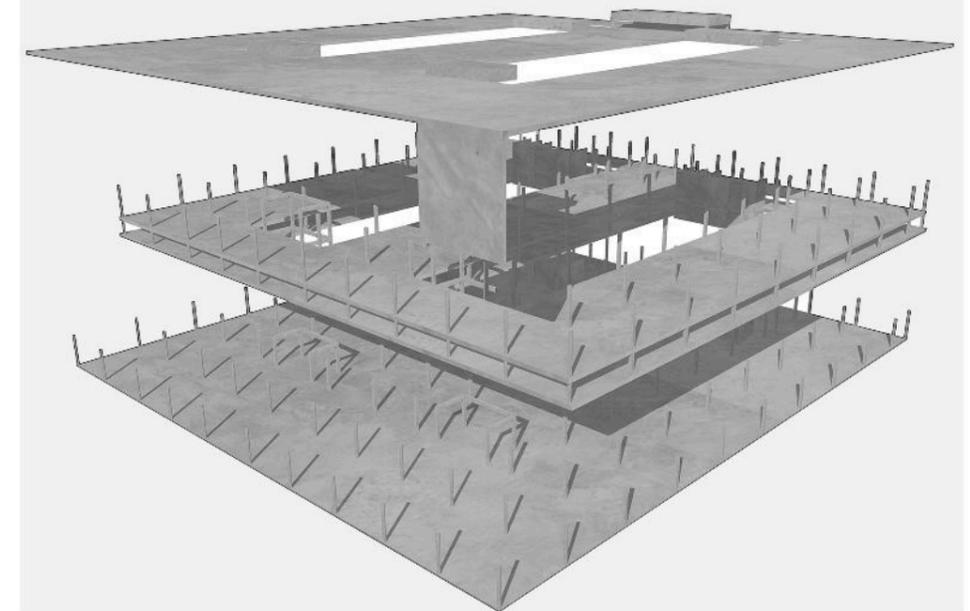
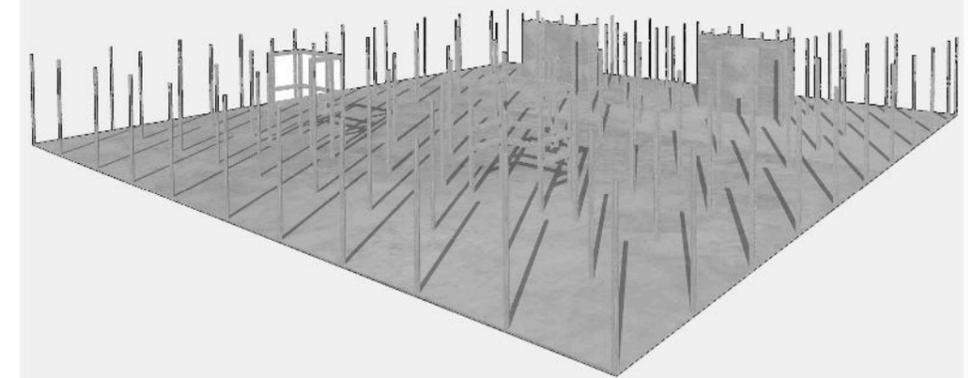
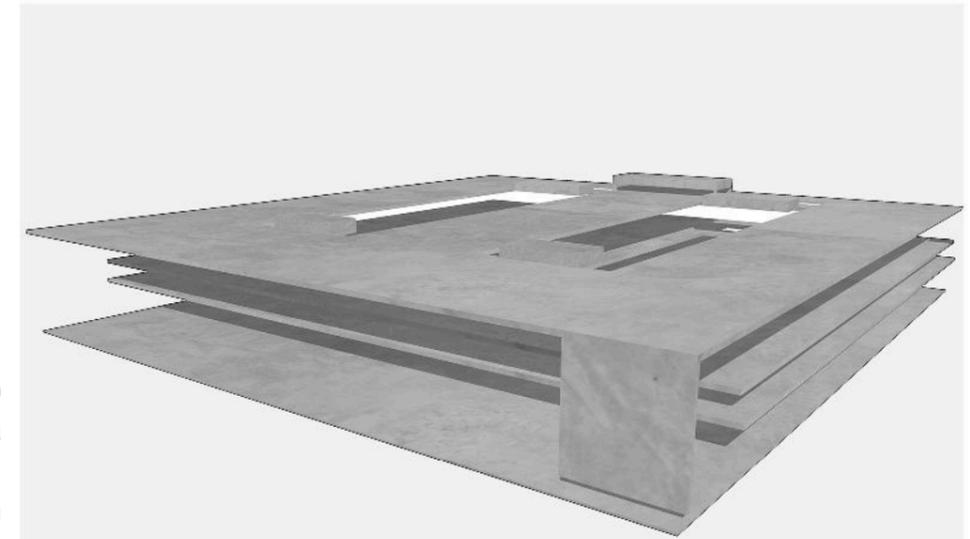


PREDIMENSIONADO DE LOSAS DE H°A° CON REFUERZO PARA PUNZONADO

$$h=L/35$$

$$7.20m. / 35 = 0.20$$

Se adopta h de losa 20cm.



4.4

- Membrana líquida impermeabilizante
- Carpeta
- Contrapiso alivianado con perlas de EPS
- Cubierta accesible de losa de hormigón armado in situ
- Carga de ladrillo común
- Revestimiento tipo hormigón visto
- Aislante térmico EPS
- Cielorraso durlock

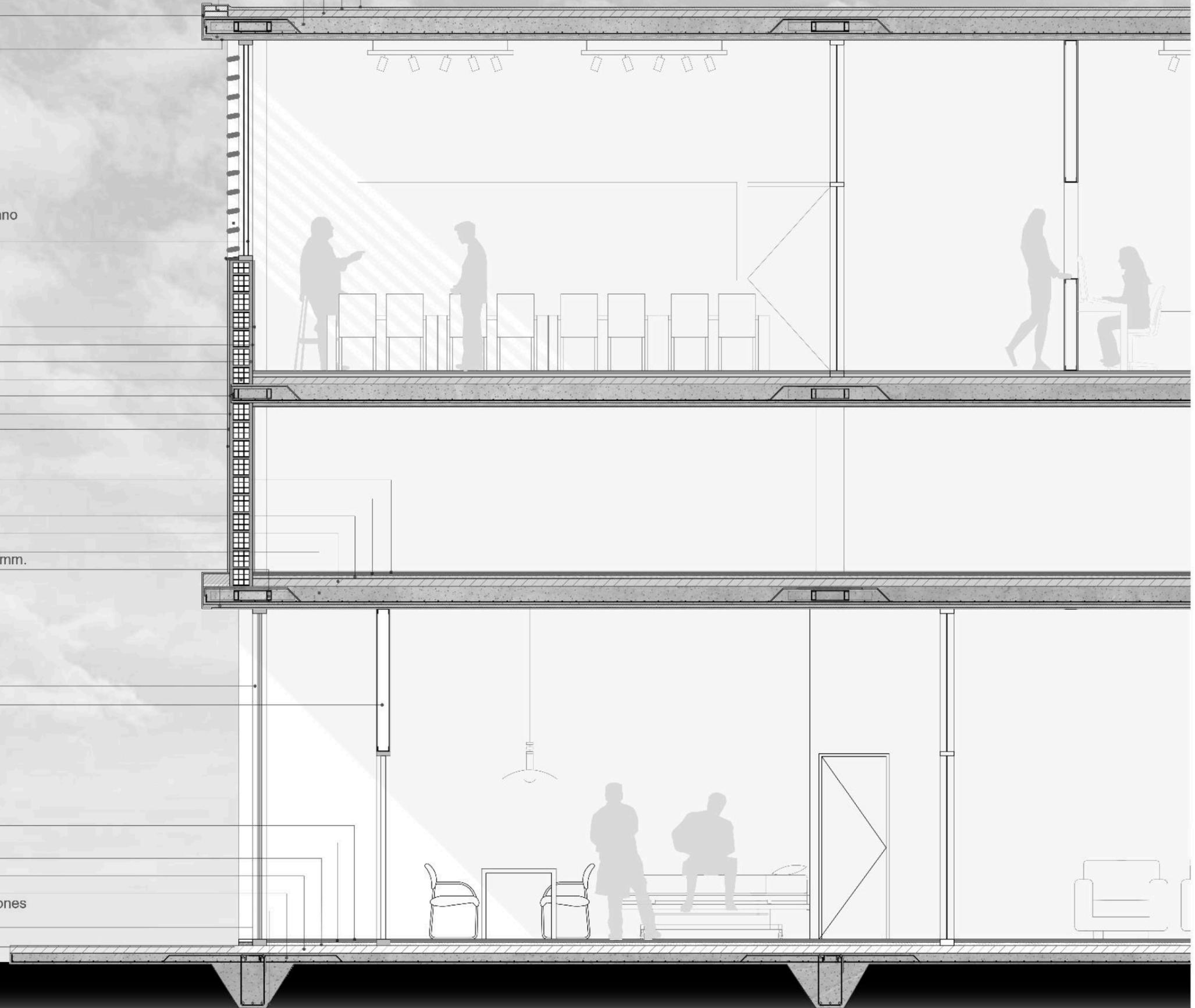
- Parasoles de aluminio inyectados con poliuretano
- Carpintería de PVC de DVH 2+2
- Gotero

- Pintura látex interior blanca
- Revoque fino interior
- Revoque grueso interior
- Mampostería de ladrillo hueco de 18
- Aislante hidrófugo tipo ceresita
- Revoque grueso exterior
- Revoque fino exterior
- Pintura látex exterior blanca

- Piso de porcelanato
- Adhesivo para porcelanatos
- Carpeta cementicia
- Contrapiso alivianado con perlas de EPS
- Losa de hormigón armado in situ
- Refuerzos para el punzonado perfil UPN 100 6mm.
- Aislante acústico

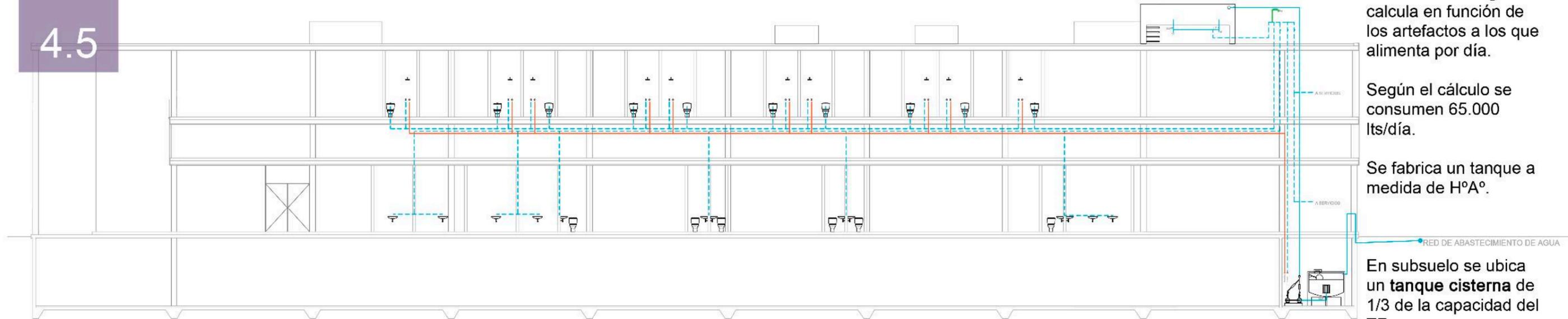
- Carpintería de PVC DVH 2+2 de paños fijos
- Tabiquería interior de durlock

- Piso de porcelanato
- Adhesivo para porcelanatos
- Carpeta cementicia
- Contrapiso alivianado con perlas de EPS
- Platea de hormigón armado in situ
- Aislante hidrófugo: film de polietileno 500 micrones
- Tosca apisonada
- Suelo natural



INSTALACIONES SANITARIAS

4.5



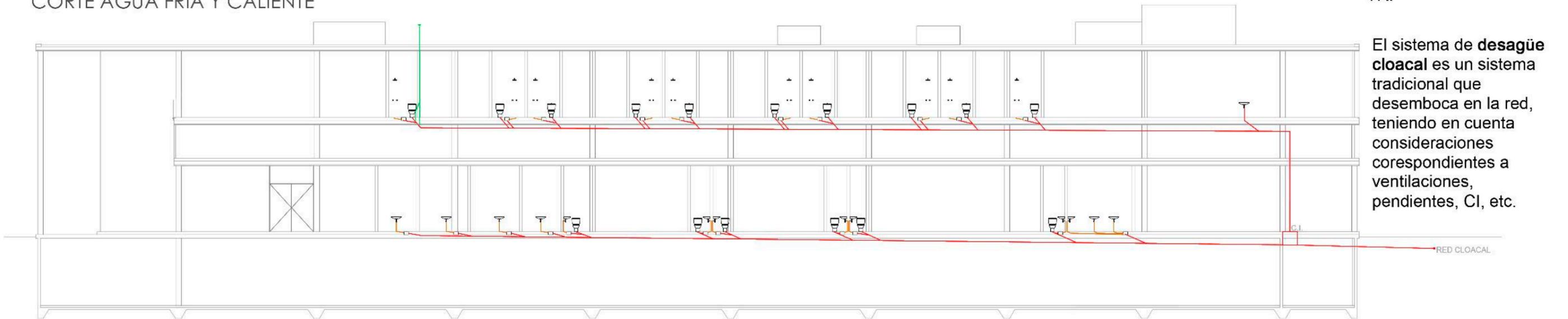
CORTE AGUA FRIA Y CALIENTE

El volumen del **tanque de reserva** de agua se calcula en función de los artefactos a los que alimenta por día.

Según el cálculo se consumen 65.000 lts/día.

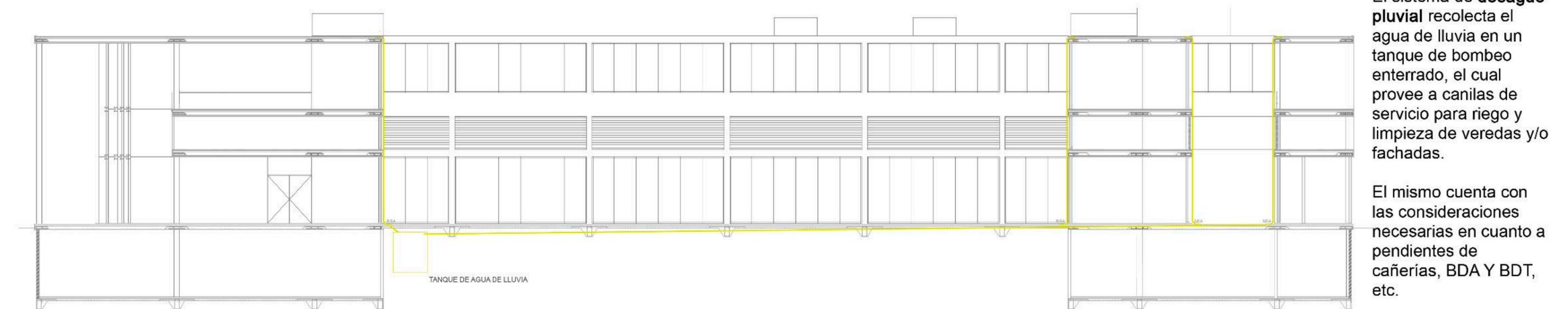
Se fabrica un tanque a medida de H°A°.

En subsuelo se ubica un **tanque cisterna** de 1/3 de la capacidad del TR.



CORTE DESAGÜE CLOACAL

El sistema de **desagüe cloacal** es un sistema tradicional que desemboca en la red, teniendo en cuenta consideraciones correspondientes a ventilaciones, pendientes, CI, etc.



CORTE DESAGÜE PLUVIAL

El sistema de **desagüe pluvial** recolecta el agua de lluvia en un tanque de bombeo enterrado, el cual provee a canilas de servicio para riego y limpieza de veredas y/o fachadas.

El mismo cuenta con las consideraciones necesarias en cuanto a pendientes de cañerías, BDA Y BDT, etc.

PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

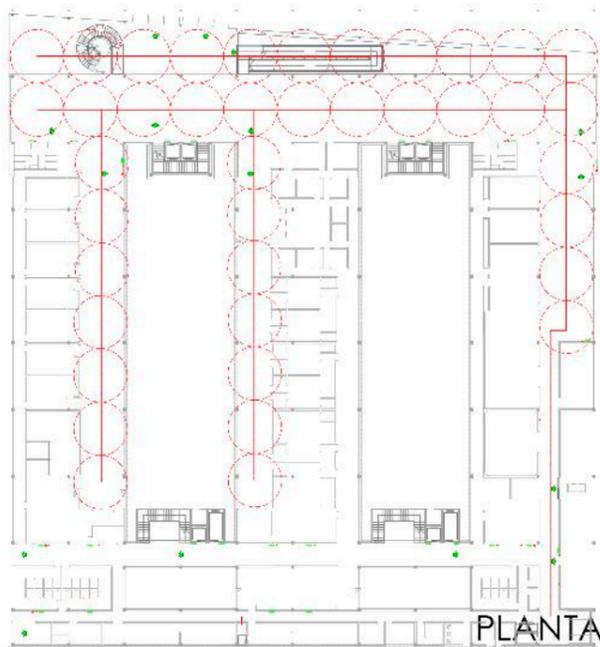
4.6

INSTALACIÓN DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS

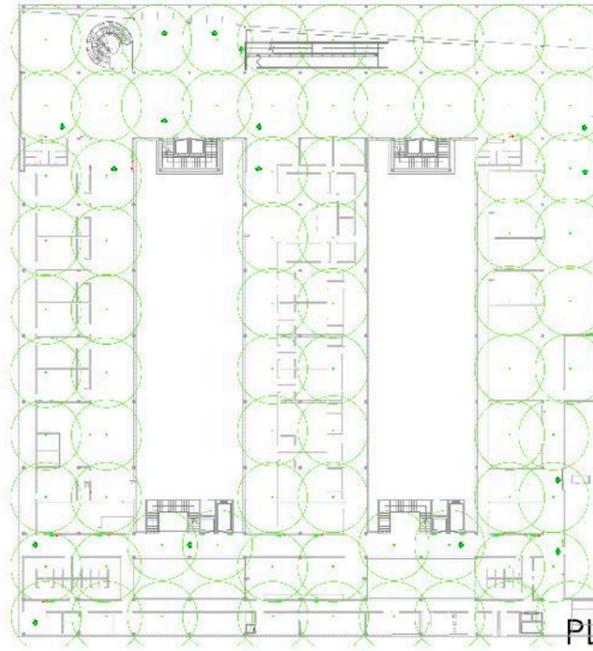
- Detectores de humo en habitaciones y espacios comunes
- Rociadores en espacios comunes
- 1 matafuego cada 20 m²
- Hidrantes (cantidad s/ perímetro cubierto / 45)
- Boca de impulsión en vereda

BOMBAS JOCKEY

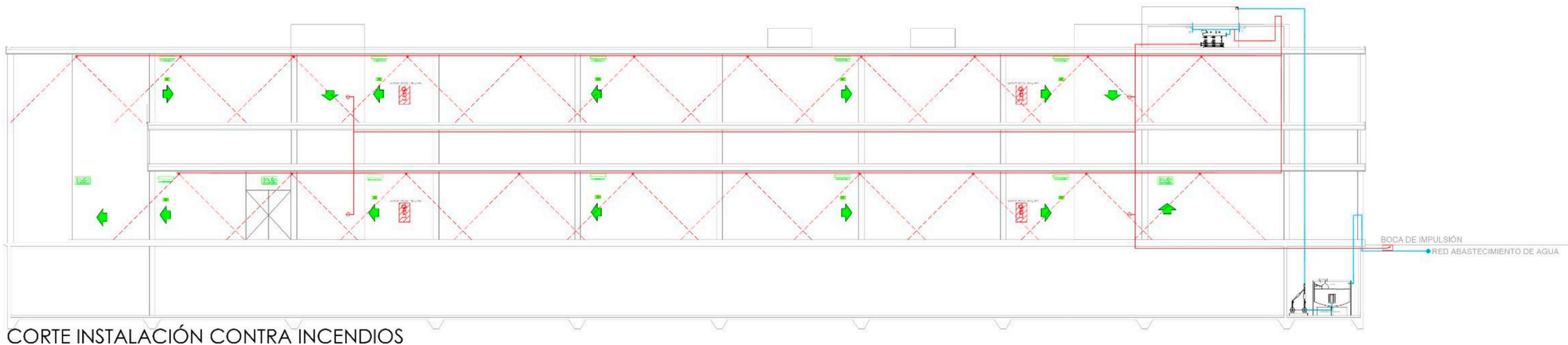
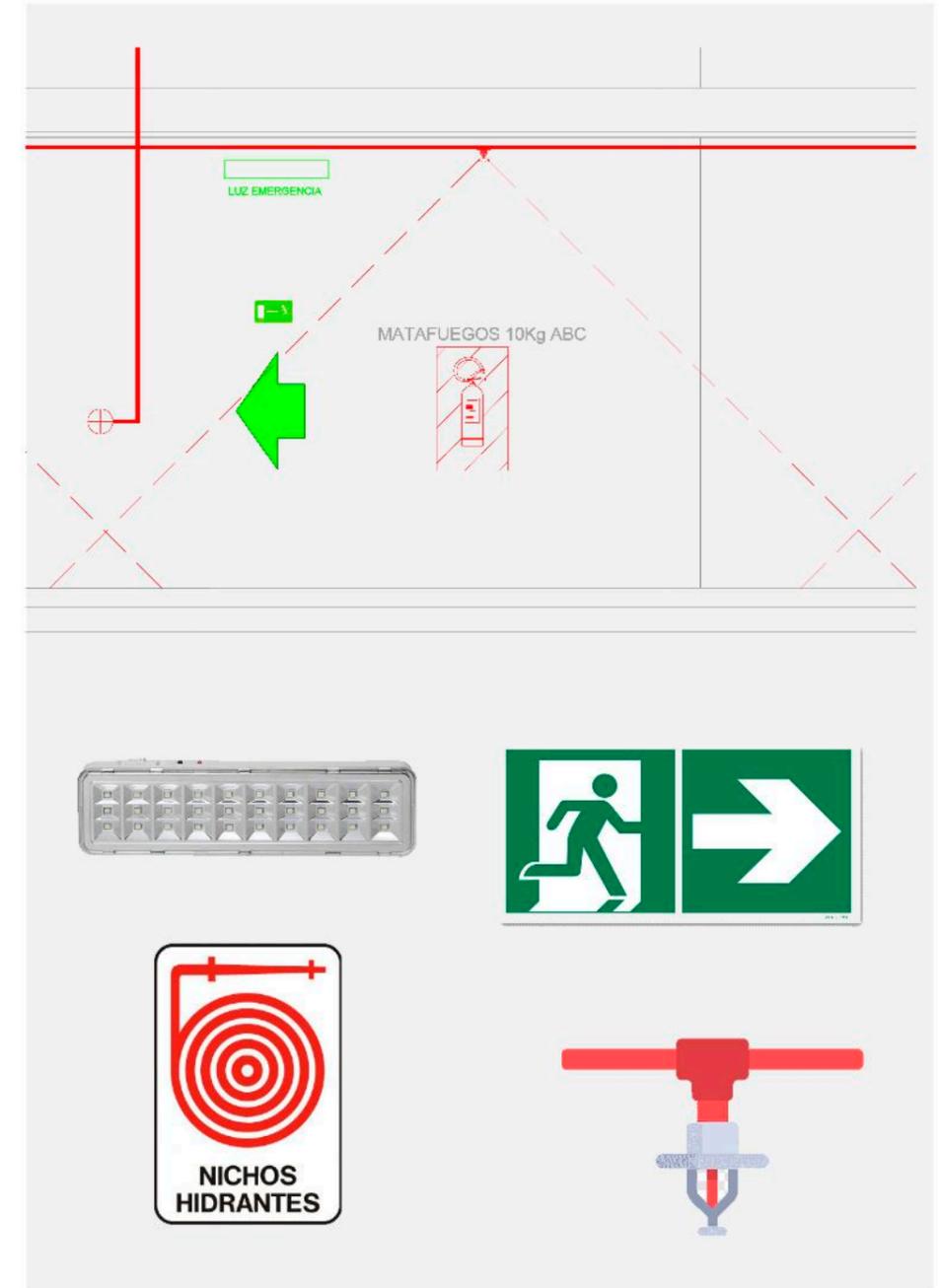
Al declararse un incendio se abren los puntos de consumo en la red de bombeo. Esto provoca que la presión de la misma empiece a disminuir. En el momento en que la presión de la red es inferior a la consignada en el sistema, entra en juego la bomba jockey. Ésta se pone en funcionamiento automáticamente para compensar las demandas, y en caso de no ser suficientes arrancan el resto de bombas a las presiones mínimas reguladas.



PLANTA ROCIADORES



PLANTA DETECTORES



CORTE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

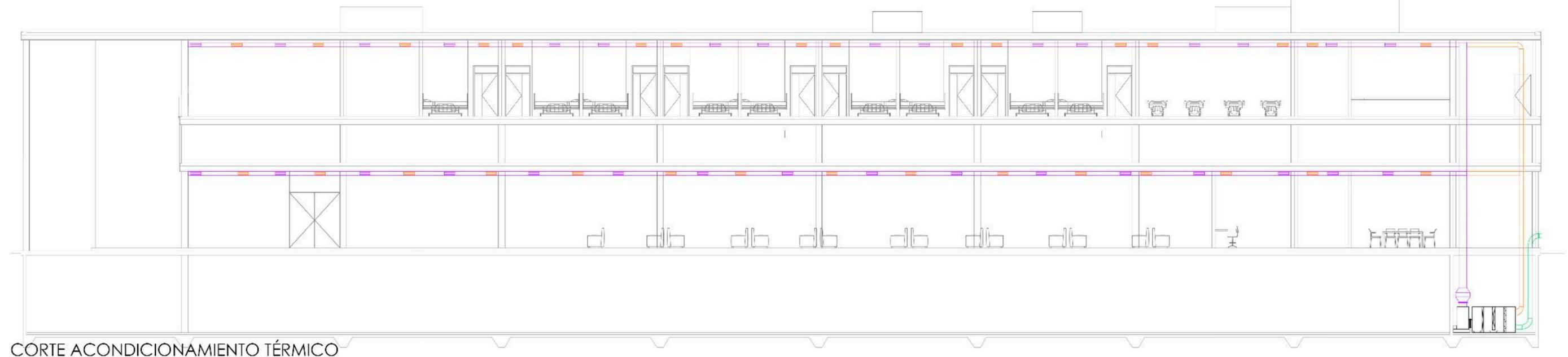
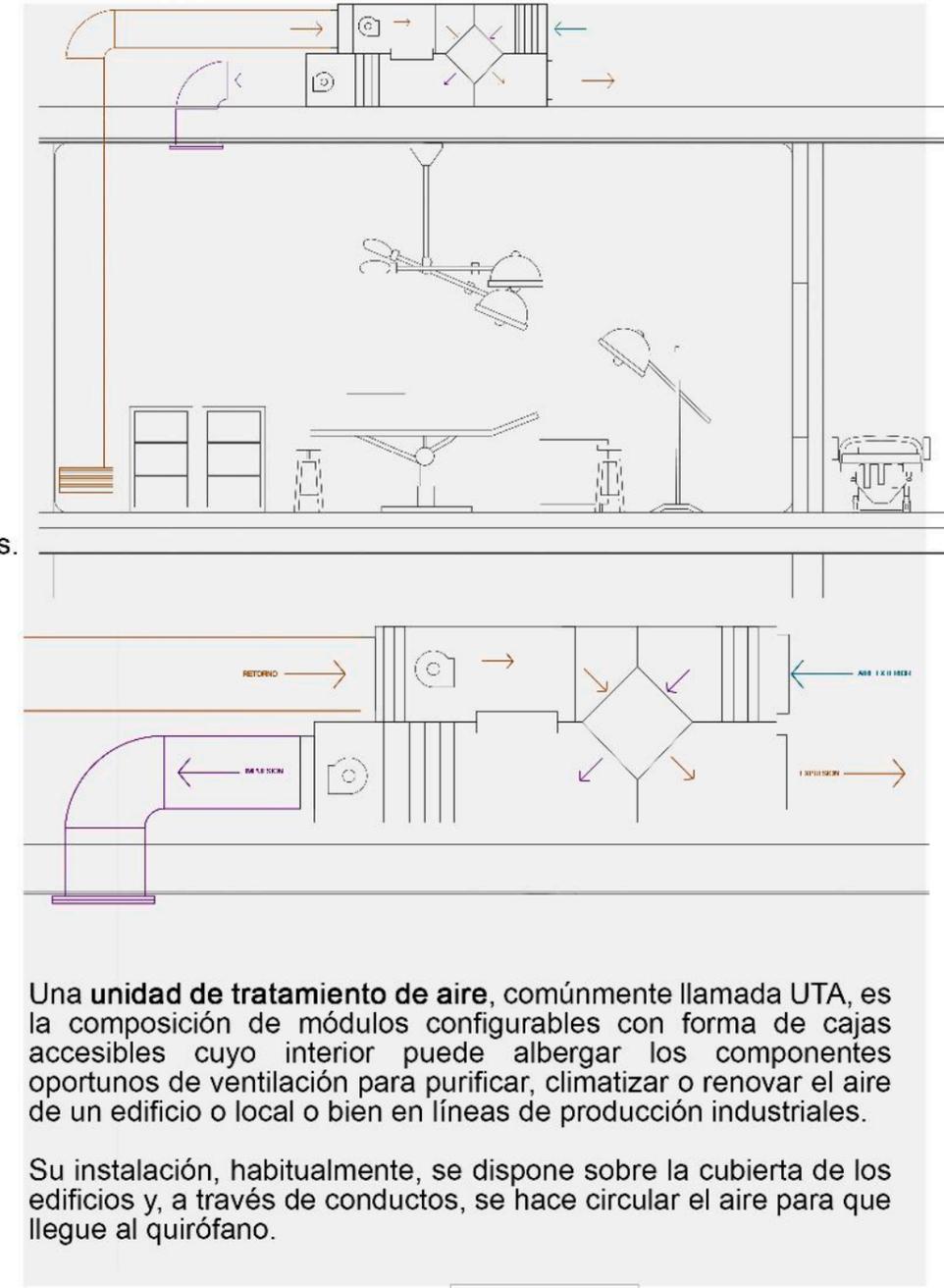
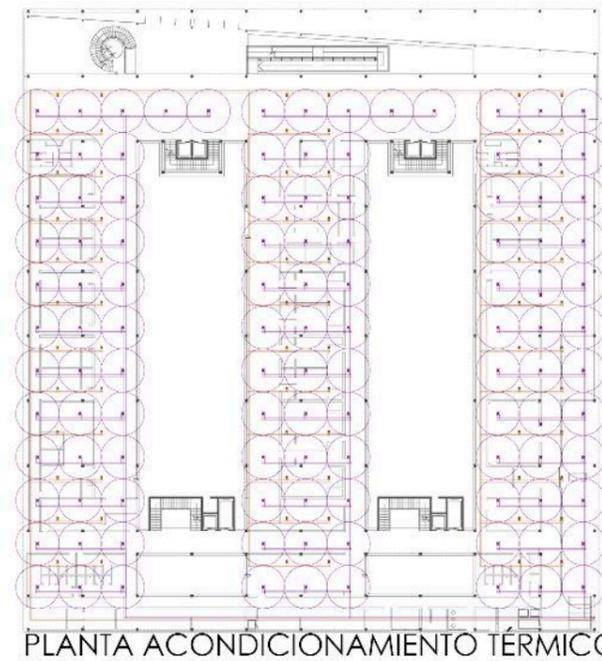
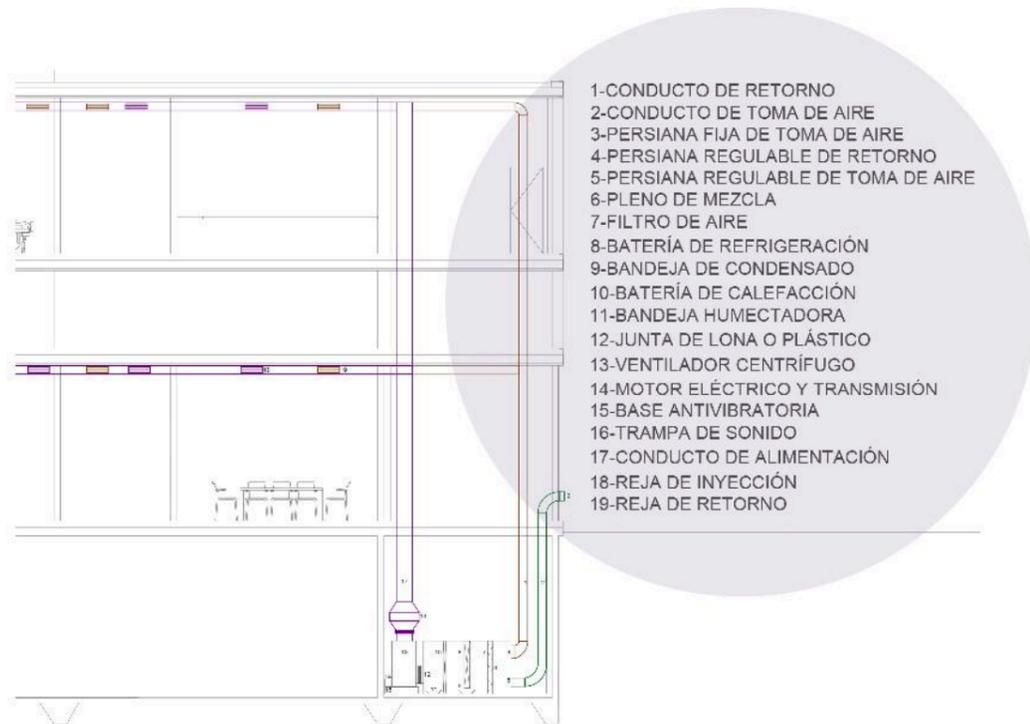
ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

4.7

El requerimiento de confort térmico en Hospitales es de vital importancia ya que los pacientes pueden ser más sensibles a los factores ambientales.

En este sentido el proyecto posee un sistema de acondicionamiento térmico de tipo calefacción central por aire frío y caliente de distribución por conductos a todos los locales del edificio.

Asimismo, el aire retorna a la Unidad de Tratamiento de Aire y es filtrado para asegurar la eliminación de todas las partículas e impurezas.



GASES MEDICINALES

4.8

Este sistema debe ser funcional las 24 horas del día, con un tiempo de inactividad prácticamente nulo puesto que su fallo puede ser incluso fatal si no se restablece lo antes posible.

SUMINISTRO DE OXÍGENO LICUADO

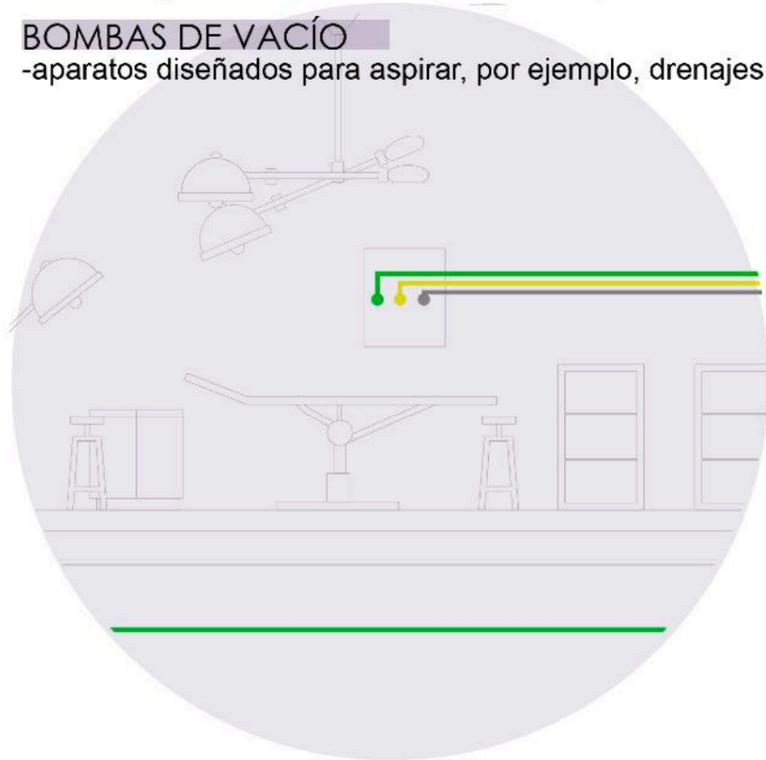
-es la mejor manera de poder almacenar el gas en un tanque aislado al vacío. Esto trae una serie de ventajas siendo la más importante de ellas, reducir los periodos de llenado del gas promoviendo de esta manera un mejor y mayor consumo.

AIRE COMPRIMIDO MÉDICO

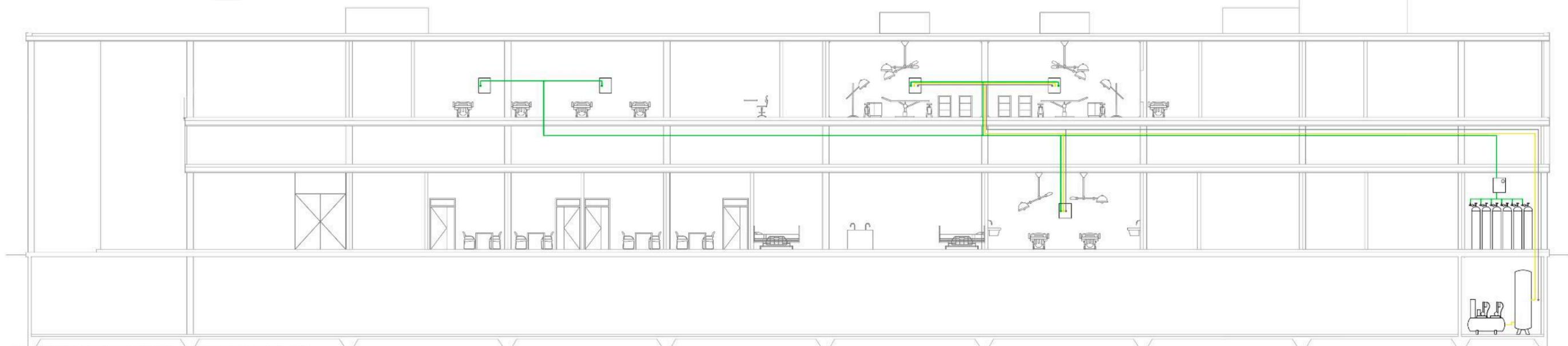
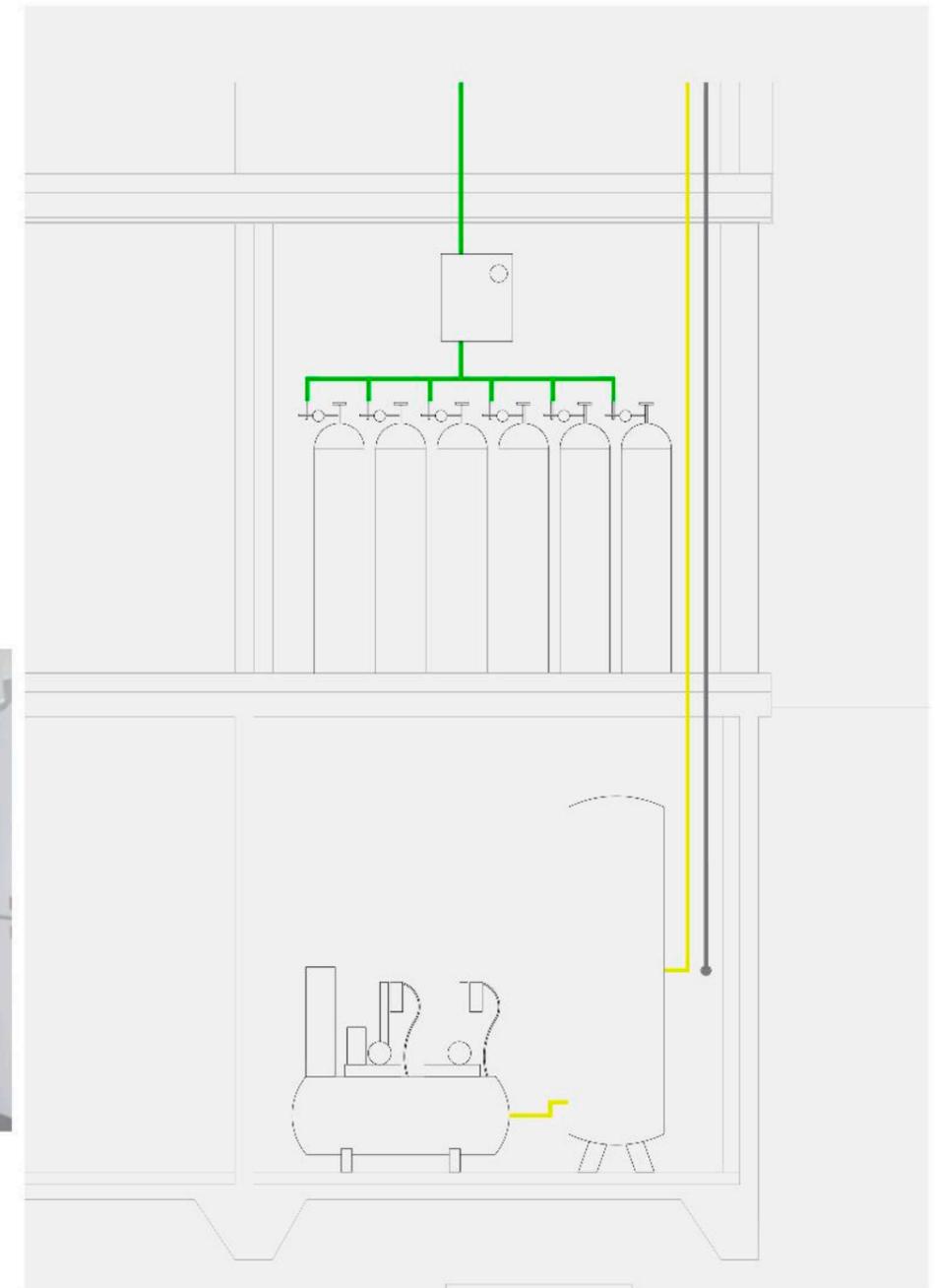
-ayuda a respirar a los pacientes, impulsa herramientas e instrumentos quirúrgicos y médicos, suministra sistemas de anestesia y unidades de alimentación de techo y es parte de muchos procesos de tratamiento diferentes. Es importante que el aire estéril cumpla con los requisitos de calidad especificados y las estrictas normas y disposiciones correspondientes de cada centro hospitalario.

BOMBAS DE VACÍO

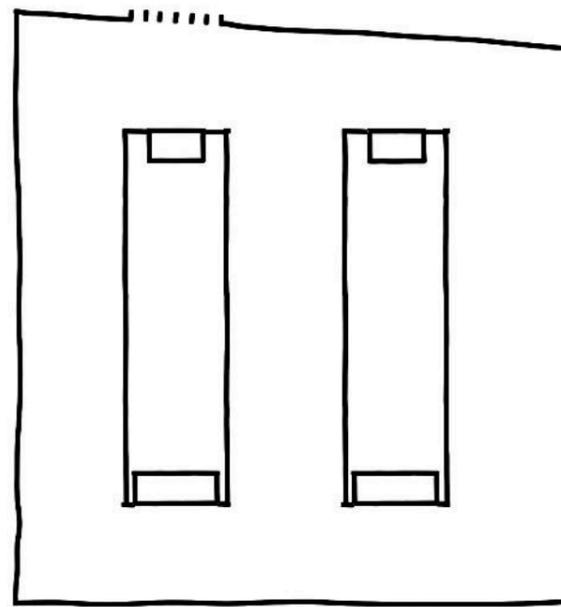
-aparatos diseñados para aspirar, por ejemplo, drenajes quirúrgicos, despejar vías respiratorias, entre otros procedimientos.



El hospital cuenta con un **entrepiso técnico** que permite la disposición de todas las tuberías necesarias de forma ordenada, y de fácil acceso ante cualquier inconveniente que requiera revisión o mantenimiento.



CORTE DE GASES MEDICINALES

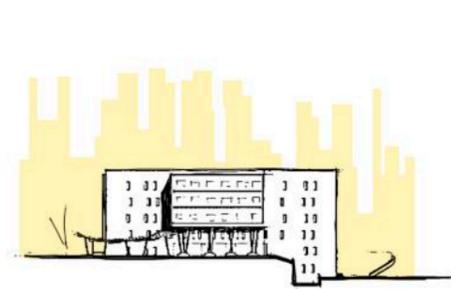


REFERENTES

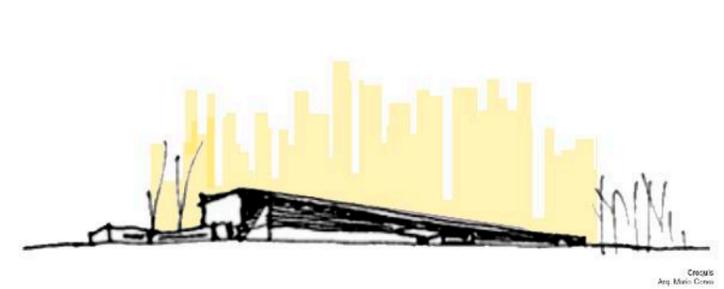
5.1



HOSPITAL DE EMERGENCIA CLEMENTE ÁLVAREZ
ROSARIO, ARGENTINA
COREA, CODINA, QUIJANO 2007



HOSPITAL DE MANISES
MANISES, ESPAÑA
EACSN 2009



HOSPITAL MATEU ORFILA
MENORCA, ESPAÑA
COREA, MORAN 2006



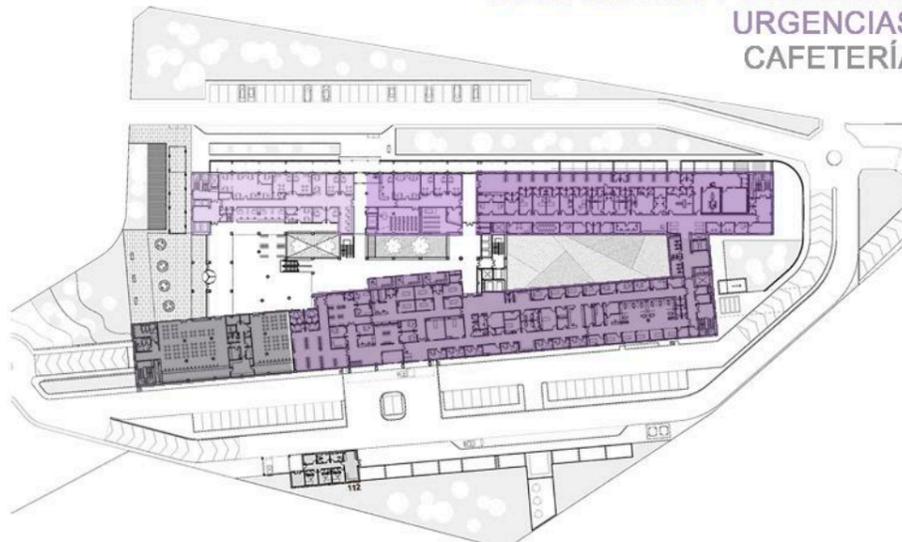
Organizado en una serie de dos pisos en forma de volúmenes en barra que definen zonas de uso y sus jerarquías, las áreas públicas se encuentran en el pabellón/espacio que corre a lo largo de la calle y las oficinas de personal y área de servicios se encuentran en la zona posterior. En el medio, tres pabellones perpendiculares separados por dos patios interiores que proporcionan **luz natural y ventilación**, contienen las áreas de tratamientos, diferenciadas en planta y sección en los dos pisos **según su función y el nivel de tratamiento** del paciente.

ÁREA PÚBLICA
ÁREA DE TRATAMIENTO
ÁREA DE PERSONAL Y DE SERVICIOS



Hospital de alta especialización, docente e investigador, donde toda la actividad asistencial está **centrada en el paciente**. El proyecto integra también el requisito de la **flexibilidad, elemental en una infraestructura hospitalaria**, siempre sujeta a modificaciones. Para ello se ha proyectado una estructura de grandes luces, una envolvente modulada en distintos órdenes y unos núcleos verticales de comunicación y servicios dimensionados y situados de modo estratégico. La **iluminación natural** protagoniza las estancias principales y la organización funcional es eficiente reduciendo desplazamientos de pacientes y personal.

ADMISIÓN-DIRECCIÓN
DOCENCIA
DIAGNÓSTICO POR IMAGEN
URGENCIAS
CAFETERÍA



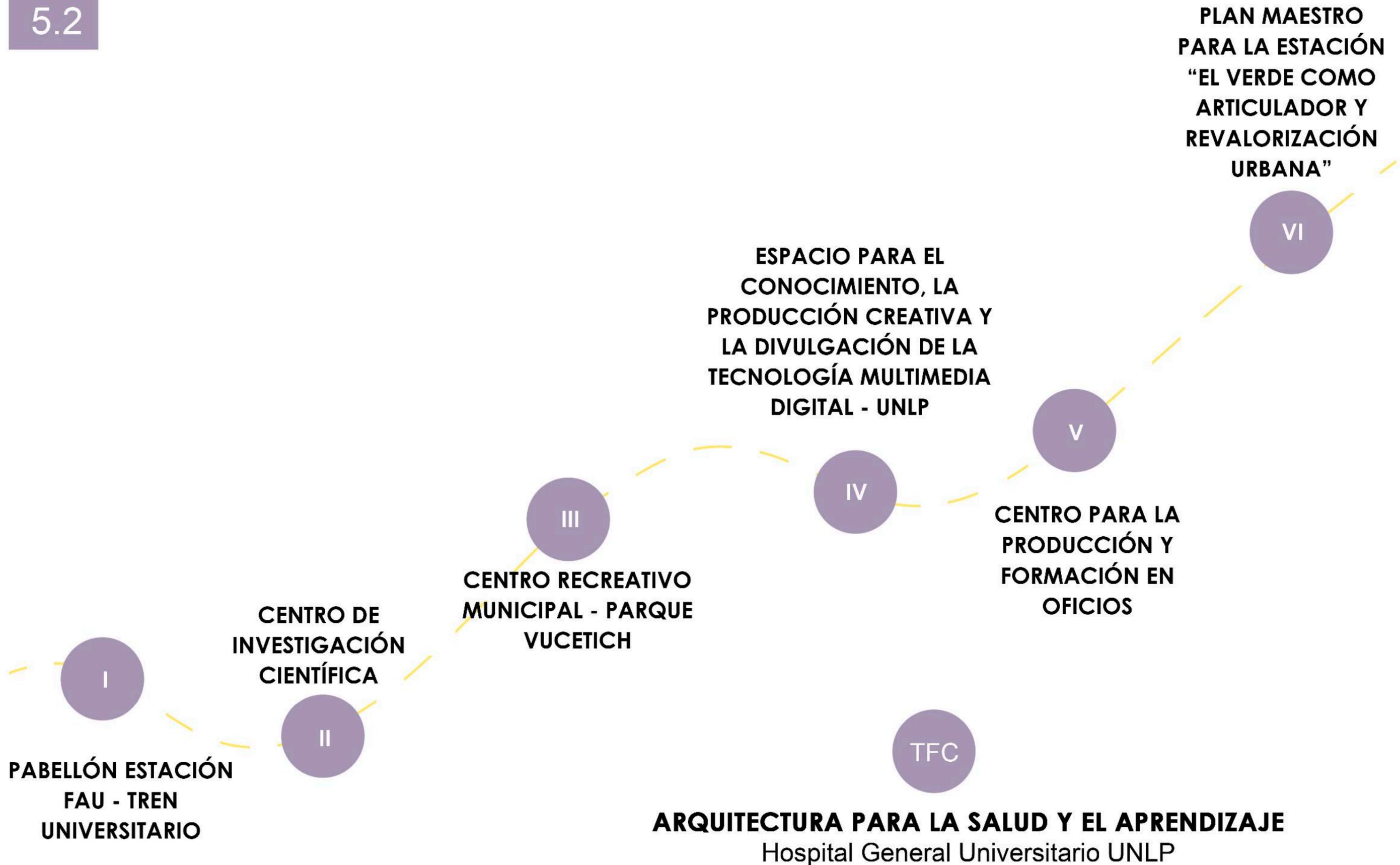
Hospital horizontal en dos niveles, dada la gran superficie disponible del emplazamiento propuesto. Lo público, lo médico y lo técnico se jerarquizan y se conectan mediante circulaciones que forman una secuencia que va definiendo **restricciones a las posibilidades de acceso**; características que no se contraponen a la posibilidad de salidas en caso de siniestro. Este criterio provoca la **claridad de los circuitos, evita interferencias y facilita el control de la higiene**. El sistema es **capaz de adaptarse a los cambios** de uso, de servicios, de equipamiento de instrumental, de técnicas médicas, etc.

ÁREA PÚBLICA
ÁREA DE TRATAMIENTO
ÁREA DE PERSONAL Y DE SERVICIOS



RECORRIDO ACADÉMICO

5.2



Neufert; El Arte de Proyectar Arquitectura; 14º edición.

Corea y Moran Arquitectura; Hospital General Mateu Orfila.

Arq. Silvana Codina; Arq. Mario Corea; La Construcción del Hospital de Emergencias Dr. Clemente Álvarez.

Alfonso Casares; Arquitectura Sanitaria y Hospitalaria.

R. Llewelyn Davies; Planificación y Administración de Hospitales.

Código de Ordenamiento Urbano de la Plata. Ordenanza 10703.

Guía de Diseño para Establecimientos Hospitalarios de Alta Complejidad 2020
Quirófanos Complejos / Especialidades / Cirugía Mayor electiva / Cirugía Mayor ambulatoria; Ministerio de Salud, Chile.

El Hospital: programación arquitectónica; Aristides Cottini.

Instalaciones sanitarias en edificios; Díaz Dorado, Manuel D.

Diseño de instalaciones contra incendios: Hidrantes; Chowanczak, Andrés M.

Instalaciones de aire acondicionado y calefacción; Quadri, Néstor Pedro

Guías de diseño hospitalario para América Latina; Isaza, Pablo

Áreas limpias en arquitectura hospitalaria; De Virgilis, Italo

Hospitales y Centros de salud; Broto, Carles

CONCLUSIÓN

5.4

Para finalizar con el desarrollo de mi proyecto quiero expresar lo que me llevo de este recorrido, tanto en lo académico como en lo personal, en cuanto a conocimientos, sabiduría para afrontar desafíos y resolver problemáticas de la arquitectura que surgen con cada nuevo programa que llevamos adelante.

Este proceso que se sustentó con mucha investigación y orientación de mi tutora y mi cátedra, lo considero un desafío personal muy interesante porque a lo largo de la carrera nunca tuve oportunidad de estudiar arquitectura para la salud, y me despertó mucho interés.

Pienso que es un cierre muy enriquecedor para el recorrido que hice estos seis años, abarcando todas las herramientas que la Facultad de Arquitectura y Urbanismo me brindó.

De más está decir que agradezco haber podido pertenecer a la Universidad Nacional de La Plata, y espero algún día poder devolver desde mi disciplina un poco de lo que me enseñó.

FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA**