

# ESPACIOS PARA LA SALUD: NUEVO CONCEPTO DE ARQUITECTURA HOSPITALARIA





Autor: **Victoria SEGOVIA**

Nº . **32954/4**

Título: **“Espacios para la salud: Nuevo concepto de arquitectura hospitalaria”**

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura Nº 1 - **MORANO - CUETO RUA**

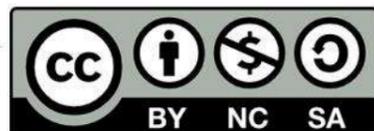
Docente/s : **Leandro MORONI - Victoria BASILE**

Unidad Integradora : **Arq. Mabel LOSCALZO - Arq. Alejandro VILLAR - Arq. Beatriz SANCHEZ - Arq. Adriana TOIGO**

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de Defensa: **25-03-2021**

Licencia Creative Commons



## INTRODUCCIÓN AL TEMA:

Para comenzar, deberíamos hacernos la siguiente pregunta: Por qué un hospital?

La elección del tema surge a partir de diferentes circunstancias.

Primero, desde el rol de ciudadana, habitante y crítica sobre las necesidades de la sociedad, y como habitante de la ciudad en donde vivo.

Segundo, desde una postura profesional, ya que considero que nuestra profesión puede aportar una nueva mirada colectiva hacia la intervención de las ciudades, como así también en los equipamientos y sus programas.

En este caso, hablaremos de un hospital en la ciudad, cómo amigarlo con el entorno y cómo vincularlo a lo existente.

Muchas veces, la arquitectura hospitalaria está considerada como algo poco atractivo, y esto es producto de la mala intervención en la ciudad, o la poca intervención del entorno, como también la falta de difusión del tema.

Desde nuestro lugar como arquitectos, podemos cambiar ese pensamiento y demostrar que la arquitectura es una carrera social abordada desde un punto de vista técnico.

La libre elección del tema a desarrollar en el TFC nos permite poder mostrar lo que nos moviliza a nivel individual para dar a conocer todos los campos en donde pueda intervenir la arquitectura, con el fin de mejorar la calidad de vida de la sociedad.

# INDICE

L1	LA SALUD COMO TEMA DE ESTUDIO
L2	ACTUALIDAD
L3	SITIO Y DATOS MUNICIPALES
L4	MASTER PLAN
L5	PROGRAMA
L6	INVESTIGACIÓN PROYECTUAL
L7	PROYECTO
L8	SISTEMA CONSTRUCTIVO
L9	INSTALACIONES
L10	IMAGENES
L11	CONCLUSIÓN, AGRADECIMIENTOS Y BIBLIOGRAFÍA

## **LA SALUD COMO TEMA DE ESTUDIO**

## DEFINICIÓN DE SALUD SEGUN LA OMS:

La salud es un estado completo de bienestar físico, emocional, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedades.



## REFEFINICIÓN DEL CONCEPTO DE SALUD:

Luego de la primer definicion de salud, el organismo regulatorio se vio obligado a redefinir el concepto, producto del avance de la ciencia y evolucion del ser humano.

Entonces decimos que:  
La salud es el grado en que una persona puede llevar a cabo sus aspiraciones, satisfacer sus necesidades y relacionarse adecuadamente con el ambiente.

## ORGANISMOS QUE REGULAN LA SALUD:



Fundada en 1948



Desde 1949 forma parte y trabaja en conjunto con la OMS



Dependiente del poder Ejecutivo Nacional, fue fundada en 1949.

## OBJETIVOS DE LA OMS:

La OMS lleva a cabo la clasificacion internacional de enfermedades y mantiene al día una lista modelo de medicamentos esenciales que los sistemas de salud de todos los paises deben disponer para la sociedad en general.

Medidas sanitarias: Tomas de medidas para detener una epidemia y campañas de vacunacion para viajeros, aprovisionamiento de agua potable, programas de lucha contra enfermedades de transmision sexual, garantizar el acceso a tratamientos, como asi tambien garantizar el acceso a medicamentos, asegurando la eficacia de los mismos.

## HISTORIA:

Los datos referidos a la edad antigua muestran a la medicina en diferentes culturas como en la India, Egipto y Grecia. Uno de los personajes mas reconocidos es Hipócrates, conocido como el padre de la medicina. En el siglo V a.C. se definieron determinadas técnicas de estudio que sostenían que el origen de las dolencias era a partir de la alteración de los fenomenos naturales, dandose asi origen a la medicina moderna.

Durante los siglos XV a XIX la medicina tuvo un gran avance a partir de diversos estudios de anatomía y gracias al descubrimiento de la penicilina.

En 1948 se funda la OMS, organismo dependiente de la ONU, cuya labor es la gestion y organizacion de políticas públicas destinadas al cuidado de la salud en el mundo.

Los hospitales modernos, tienen su origen en las casas de peregrinaje, establecidas por la iglesia durante el Imperio Romano.

La difusión del cristianismo significó cambios significativos, como la consideración del enfermo, y las relaciones humanas basadas en la caridad. La consecuencia de esto, fue la aparición de un lugar de asistencia organizada para toda la población, que condujo a la creación del hospital como institución específica.

Durante la epoca medieval, los hospitales de las ordenes militares eran los precedentes de los hospitales civiles. Podemos decir entonces que en 1288 se fundó el Hospital Santa Maria Nuova, en Italia. En Francia se establecieron los primeros hospitales para los enfermos de lepra y a partir del S XV se fundaron los primeros hospitales en Marsella, Venecia y Milan.

Durante la epoca de la ilustración, surge el concepto de hospital general, considerandose a la arquitectura hospitalaria necesaria para resolver las transformaciones edilicias.

Entre los siglos XVIII y XIX los objetivos de la medicina llevaron a una reformulación del concepto de edificio hospitalario, considerandose a la época de guerra y posguerra como el período de consagracion en materia de avance, descubrimiento, diagnostico y tecnología aplicada.

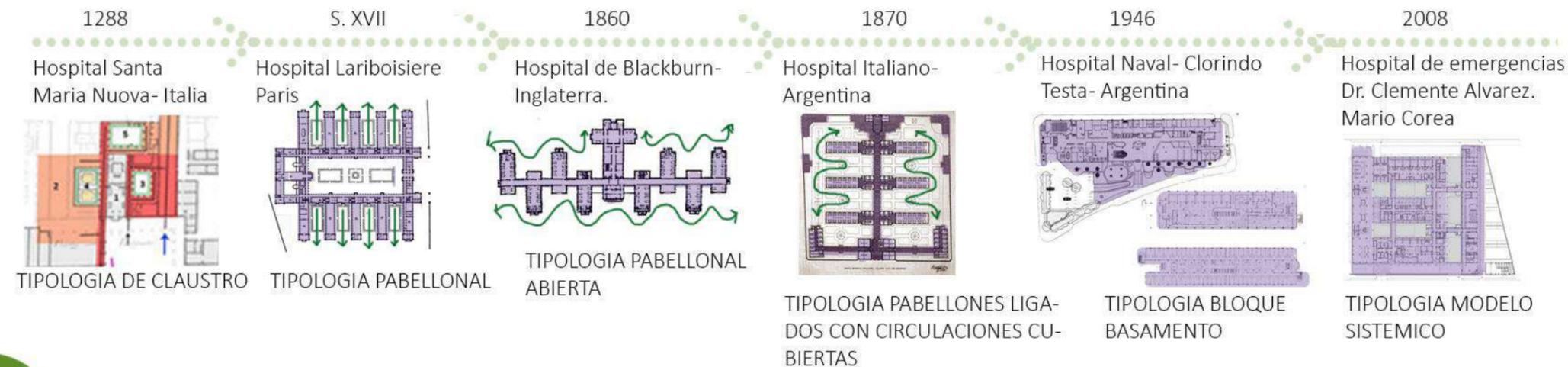
## DEFINICIÓN DE HOSPITAL SEGUN LA RAE

Del latin, "hospitalis" relativo a huesped- "Hospitalario" Establecimiento destinado al diagnostico o tratamiento de enfermos, donde a menudo se practica la investigación y la docencia

## DEFINICIÓN DE MEDICINA SEGUN LA RAE

Del latin "medicina".  
Conjunto de técnicas y conocimientos aplicados a la predicción, prevención y diagnóstico y tratamiento de las enfermedades humanas y en su caso, la rehabilitación de las secuelas que pueden llegar a producirse.

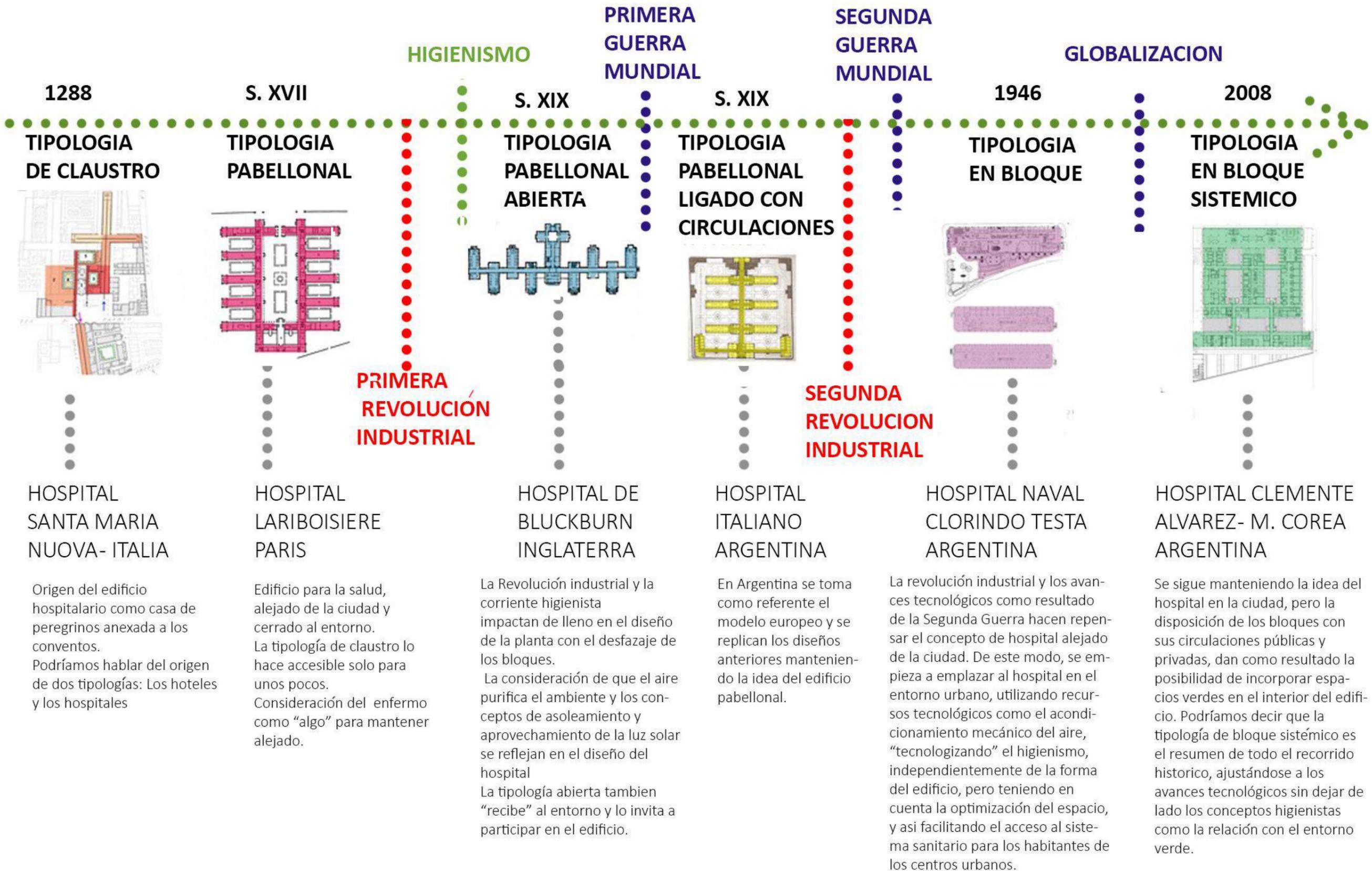
## EVOLUCION DE LA PLANTA EDILICIA:



## CONCLUSIONES:

En las transformaciones de la planta edilicia, podemos ver la consideración de la arquitectura como disciplina para la transformación del espacio y acondicionamiento del mismo, como así también trabajar sobre tipologías que se adapten a la nueva mirada sobre el ejercicio de la medicina incorporando nuevas tecnologías. La sectorización de los bloques, la disposición de las circulaciones, y sus cambios en el tiempo nos dan la pauta de las consideraciones tenidas en cuenta al momento de proyectar, desde un edificio aislado de la ciudad, los conceptos higienistas, y la integración del entorno verde dentro del edificio nos hacen ver la nueva mirada hacia un concepto de hospital verde en el futuro.

# RECORRIDO HISTORICO HOSPITALARIO



**ACTUALIDAD**

**DATOS Y ESTADÍSTICAS GENERALES:**

- Mas del 50% de la población mundial NO recibe tratamientos de salud debido a que se encuentran en países de bajos recursos.
- Solo un 35% de la población a nivel mundial tiene acceso a un sistema de salud digno y de calidad.
- En los países de mayores recursos, las muertes maternas disminuyen.
- Existe una diferencia de 18 años en la esperanza de vida de la población de países más ricos con los países más pobres.
- En Argentina la principal causa de fallecimiento es el tabaquismo, el sedentarismo, la hipertensión y los accidentes cerebro vasculares.
- Las enfermedades mentales también son una causa de fallecimiento, ya que al no poder acceder a una internación ,tratamiento o diagnóstico, la enfermedad conlleva al suicidio o adicciones.

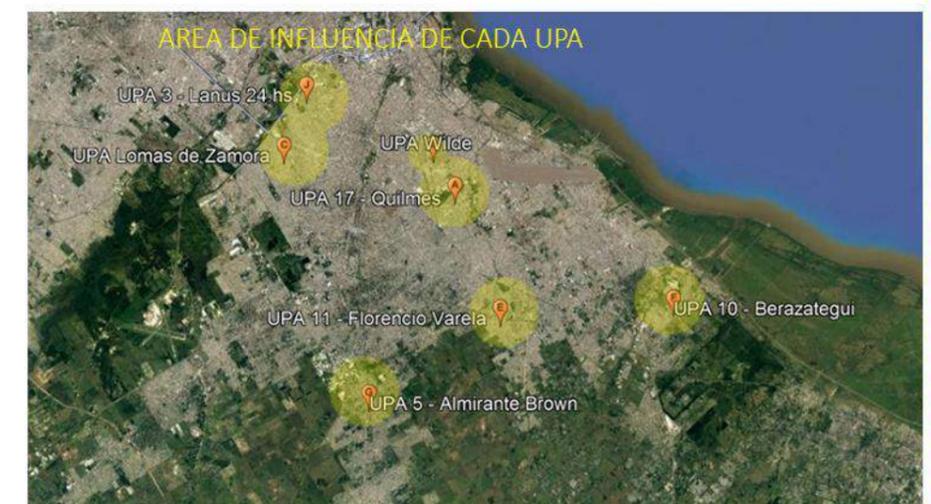


Al conurbano sur bonaerense se lo designa como "Region Sanitaria VI"

La Red Sudeste enmarca los distritos de Florencio Varela, Quilmes, Berazategui y Almirante Brown, y está compuesta por los centros de atención primaria (UPA) Y el Hospital de alta complejidad "El Cruce" en Florencio Varela.

Contempla un area de influencia de mas de 2 millones de habitantes, mas de 200 centros de atención primaria y 8 hospitales públicos de mediana complejidad. Esta red abarca un trabajo interdisciplinario y en equipo de todos los profesionales de todo el territorio, coordinando acciones en pos del usuario. El objetivo es brindar una atención integral al paciente en red, agilizando su paso por las instituciones de salud y garantizando a la población el acceso al sistema sanitario.

La capacitación, difusión, la responsabilidad social y la comunicación son temáticas con las que la red desempeña su labor.

**Hospitales de la Red Sudeste****Unidades de Pronto Atención (UPA)****ORGANIZACIÓN HOSPITALARIA:**

**Hospital de baja complejidad:** En este nivel se atiende a la población para la prevención de enfermedades y medicina en general. Su tarea principal es concientizar a la población sobre la prevención de enfermedades, siendo el encargado de atender en forma integral y garantizar la recuperación. En los hospitales de atención primaria, la resolución o tratamiento de enfermedades se lleva a cabo sin tener que recurrir a la internación o uso de cama hospitalaria.

**Hospital de mediana complejidad:** Cuenta con un determinado numero de médicos especialistas preparados para la atención de emergencias. Los hospitales de mediana complejidad estan aptos para la atención de los afectados ante desastres naturales.

**Hospital de alta complejidad:** Es la institución dedicada a la rehabilitación, atención de emergencias y tratamientos de recuperación . La categorización de la complejidad viene dada a partir de los servicios ofrecidos, equipamiento e instalaciones para la cura, prevención y tratamiento de las enfermedades.

**El acceso a la salud es un derecho humano fundamental, que corresponde a la persona humana por el simple hecho de serlo sin importar raza, sexo o religión.**

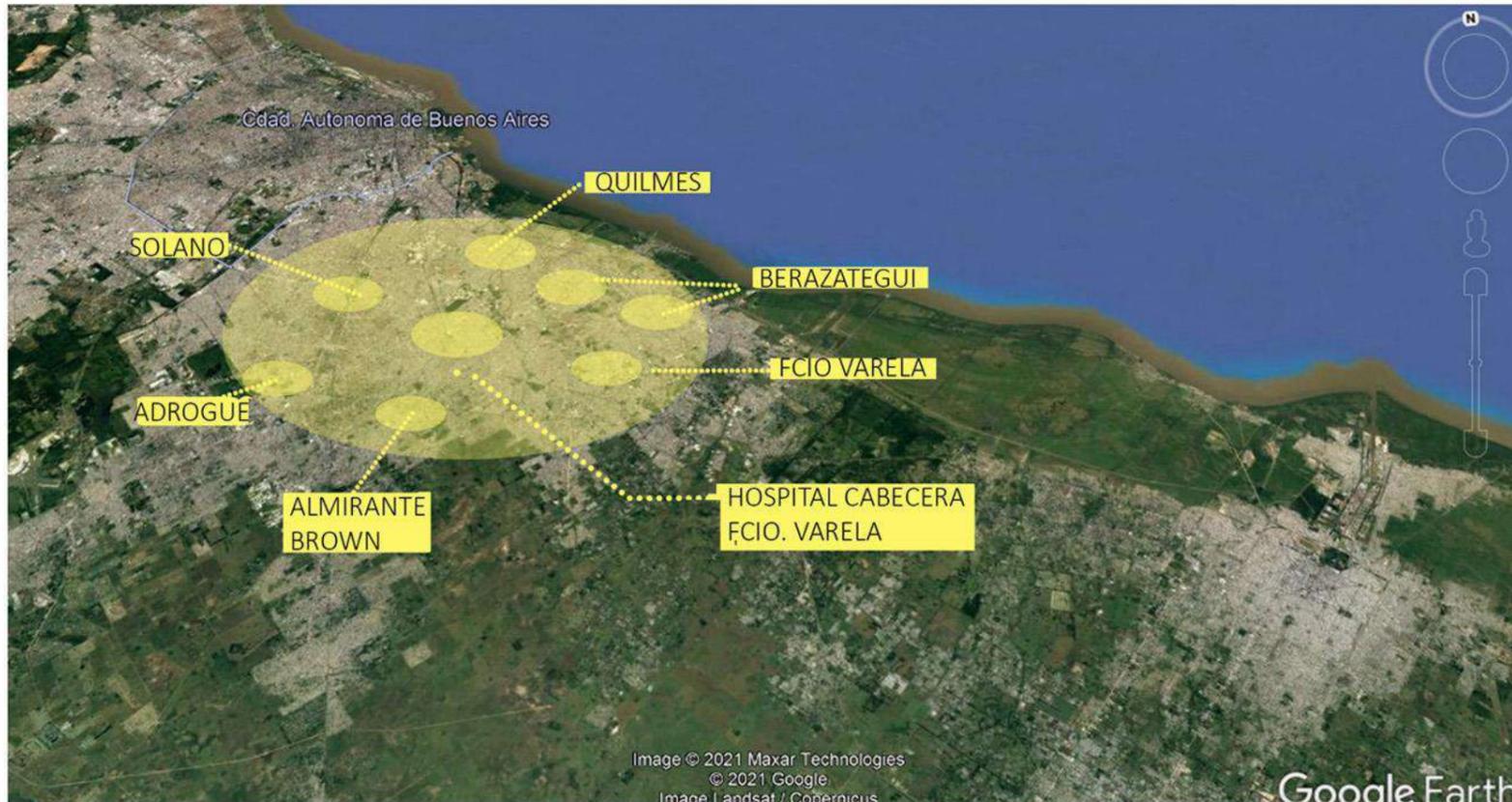
Debido a la falta de compromiso en materia de salud y prevención por parte del estado, tanto a nivel local como internacional, nos encontramos actualmente con sistemas sanitarios deficientes, que no llegan a satisfacer las necesidades de la población, como por ejemplo, el acceso a un sistema de salud digno.

**Cantidad, uso y gestión de las camas hospitalarias**

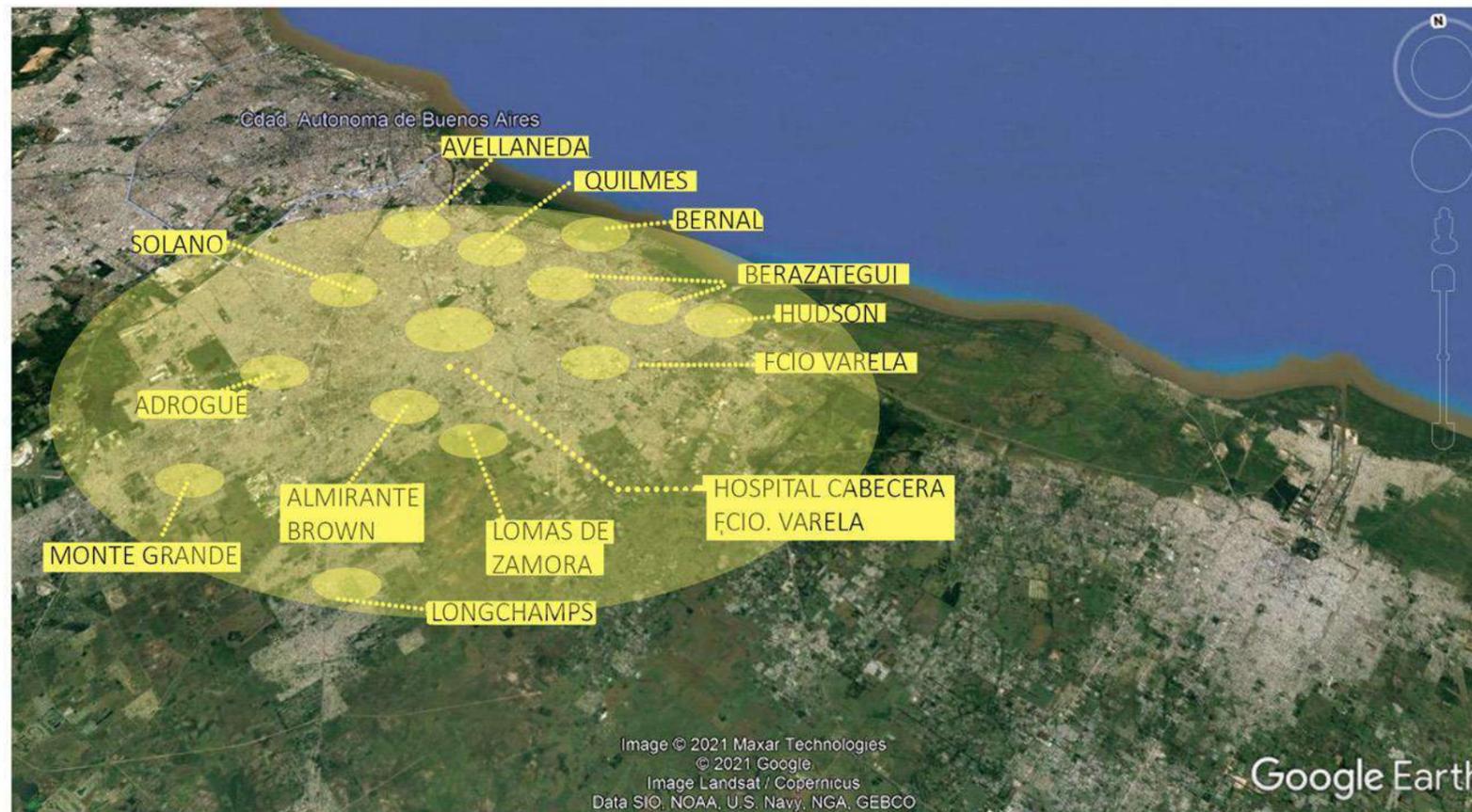
Si bien tiene que ver con la complejidad y eficiencia de gestión, está relacionado a la incorporación de tecnologías que influyen en su tasa de utilización. Las camas de hospitales son las camas que están dotadas de personal y disponibles para su uso directo. Hace unos años, la cama del hospital era el recurso más valioso, pero actualmente, con el desarrollo de nuevas tecnologías y servicios se busca acortar el tiempo de consulta, tratamiento o internación, pero optimizando los recursos y manteniendo la calidad. El cálculo de la cantidad de camas es a partir de la frecuentación, los egresos, la estancia media y el porcentaje de ocupación de las camas.

Egresos = Población x Frecuentación / 1000

Camas necesarias = Egresos x Estancia media / 365 x Índice de Ocupación óptimo(85%) ; Donde, la estancia media= 7 días.



AREA DE INFLUENCIA DE LA RED SUDESTE:  
2 MILLONES DE HABITANTES  
APROXIMADAMENTE



CONSIDERANDO LA INCORPORACIÓN DE EDIFICIOS DE SALUD A LA RED SUDESTE, NO SOLO QUE AUMENTARÍA SU AREA DE INFLUENCIA, SINO QUE SE DESCOMPRIMIRÍA LA CONCURRENCIA A LOS CENTROS DE SALUD CABECERA, EVITANDO ASI LAS AGLOMERACIONES Y CIRCULACIONES COMUNITARIAS DE VIRUS Y ENFERMEDADES.

## SITIO Y DATOS MUNICIPALES



La Provincia de Buenos Aires es la provincia más poblada del país, y a su vez, el conurbano sur bonaerense es una de las áreas más degradadas en sistema sanitario como así también consolidada informalmente en cuanto a asentamientos. Todo esto nos lleva a pensar qué tipo de sistema de salud está al alcance de la población, si es igualitario y de calidad

Partido de Quilmes:

El partido de Quilmes es una de las localidades más pobladas del conurbano sur bonaerense. Esta localidad, ya cuenta con un hospital, el "Isidoro Iriarte" que ya forma parte de la Red Sudeste. Lamentablemente aun hoy en día en el municipio nos encontramos con una considerable parte de la población que vive en condiciones precarias, o en barrios informales en donde la mala gestión de los gobernantes dió como resultado la falta de cloacas, arroyos contaminados y obras públicas a medio hacer, y por lógica, enfermedades que no deberían manifestarse en estos tiempos.



El municipio de Quilmes como centralidad entre Buenos Aires capital y Ciudad de La Plata. Al intervenir urbanísticamente se descomprime el flujo y tránsito hacia las ciudades cabeceras

Justificación del sitio:

Entendiendo que la mancha urbana se va a extender en el tiempo, y posiblemente, de manera informal, El sistema de salud, debería crecer y expandirse a la par de ese crecimiento urbano, por lo tanto, será necesario la creación de instituciones de salud para contrarrestar los efectos adversos del crecimiento poblacional, promover la vacunación y la prevención de enfermedades transmisibles. Por lo tanto, se propone un hospital en la localidad de Bernal, y al rededores, que funcione en conjunto a la Red sudeste.

El tema surge a partir de una necesidad colectiva

DIAGNÓSTICO URBANO:

Tendencias: Se observa una tendencia de crecimiento urbano informal y asentamientos, pero del otro lado de la Av. Caseros, la zona está completamente consolidada



Conflictos:

La cercanía a la autopista determina un borde en el tejido urbano, como así también la Av. Caseros y el predio preexistente que se encuentra amurallado, dando como resultado calles cortadas y sin salida.



Potencialidades:

El espacio vacante se puede intervenir para equipamiento urbano, como así también trabajar con la preexistencia, y aprovechar que contamos con todos los servicios y accesibilidad



Un hospital en Bernal:

La localidad de Bernal se encuentra en un sector estratégico dentro del municipio de Quilmes. Cuenta con un gran sistema de accesibilidad, estación de ferrocarril y bajada de la Autopista BsAs- Lp. Casi las mismas vías con las que cuenta la ciudad de Quilmes, cabecera de partido.

A su vez, dentro de la localidad, se ve una tendencia de crecimiento poblacional informal, motivo por el cual, la idea es intervenir un sector, proponiendo diferentes equipamientos, y reestructurando algunas vías de comunicación, para lograr una ciudad menos fragmentada y con mayor fluidez comunicacional.

La idea de realizar un hospital surge a partir de la observación de que al reestructurar el sector, el sistema sanitario no debe dejarse de lado.

El sitio: -Fragmentación urbana. - Calles sin salida  
Modelo actual: - Reticula irregular. - Consolidación urbana por sectores

Modelo deseado: -Recuperación del verde - Reactivación de sectores en desuso  
-Equipamientos de uso diverso- Planteo de viviendas  
- Consolidación urbanística



Sector a intervenir:

Dentro de la localidad de Bernal, es imposible encontrar terrenos baldíos o espacios libres, pero contamos con una numerosa cantidad de galpones de fábricas en desuso. Por lo tanto, se propone una intervención urbanística y programática, en un sector estratégico dentro de la ciudad: La reactivación de galpones fabriles y parte del estacionamiento del mismo, el cual se encuentra en la Av. Caseros, Av. Espora, Calle Almafuerte y Av. Cramer.

Datos relevantes a nivel municipal:

- Densidad de población: 4150 hab/km2.
- No existen zonas rurales dentro del municipio
- La población con necesidades básicas insatisfechas llega al 21%
- Forma parte del segundo cordón del AMBA
- El clima es templado pampeano, el promedio en enero es de 25°C y en julio de 9°C

Localidad de Bernal:  
 Esta situada al noreste del partido de Quilmes. Los Bernal, eran una familia acaudalada que venían actuando desde la época colonial, cuando a finales del 1890, un descendiente de dicha familia se instaló en la localidad de Quilmes, (fundada en 1666) y su hijo, Felix, fue quien propuso la idea de no solo urbanizar, sino también de que llegara el ferrocarril, quedando asentada la Estación de Bernal, que lleva su nombre, convirtiéndose de este modo, el fundador de la localidad.

Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. abs. (°C)	38.4	38.4	33.3	31.1	27.9	24.4	25.6	30.3	33.5	33.4	35.0	34.1	36.1
Temp. máx. media (°C)	28.9	28.9	27.7	26.9	24.9	21.1	22.4	25.1	28.2	29.6	30.2	28.2	28.2
Temp. media (°C)	23.2	24.9	21.7	18.5	15.0	11.6	11.2	12.9	14.6	17.6	21.8	23.9	18.2
Temp. mín. media (°C)	14.1	13.1	10.7	7.4	5.1	1.8	1.5	2.9	4.5	7.0	10.3	11.7	7.5
Temp. mín. abs. (°C)	11.9	12.1	7.9	4.5	1.6	0.8	-1.0	0.6	2.4	3.6	9.1	9.1	-1.0
Precipitación total (mm)	107.4	147.8	91.1	59.0	67.2	47.5	78.8	72.2	77.3	96.3	109.2	75.1	100.1
Horas de sol	392	274	310	300	294	270	290	302	300	349	345	372	3395.9
Humedad relativa (%)	68.0	74.6	76.9	77.8	84.2	88.6	82.4	80.2	77.8	76.5	71.4	68.3	76.6

Crecimiento poblacional del municipio:



-La autopista es la única vía directa que conecta la localidad con Capital Federal y con La Plata



Accesibilidad a la localidad y transporte:

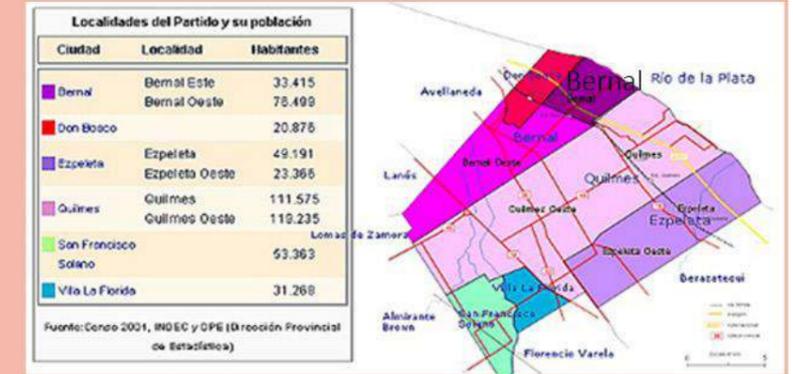
Lineas de transporte publico de la zona:

- Avenida Cramer
- Líneas 324 Avenida Caseros
- Avenida San Martín Avenida Lebehenson
- Líneas 22- 98-85 Línea 263
- Avenida Las líneas 22,98, 85, y 159
- Avellaneda conectan al municipio con
- Líneas 159- 266 Capital Federal

-La línea de Ferrocarril Roca es el único transporte publico que conecta directamente la localidad de Bernal con Capital Federal y La Plata.



Localidades en el municipio:



Densidad poblacional en Bernal



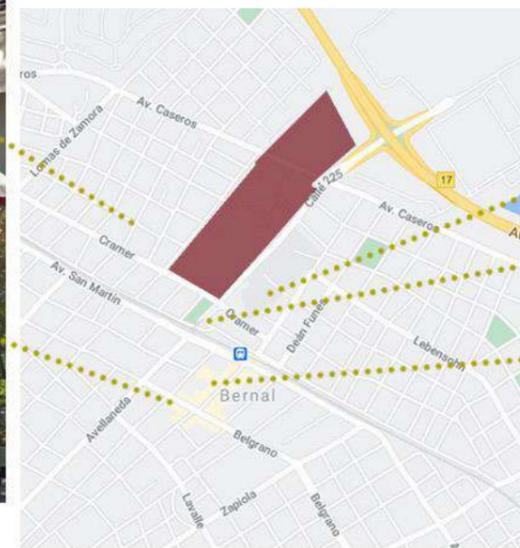
Club Juventud de Bernal



Biblioteca Popular Mariano Moreno



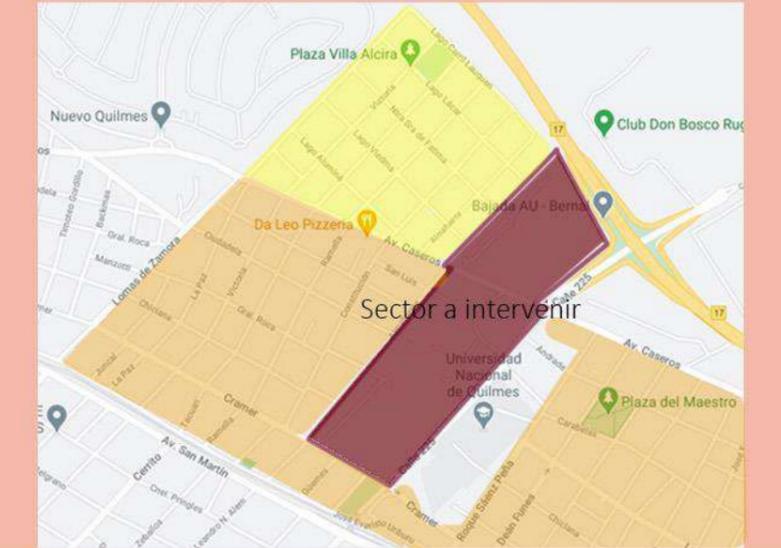
Sitios de interes en la localidad de Bernal:



Universidad Nacional de Quilmes



Densidad poblacional en el sector a intervenir:



# MASTER PLAN



MODELO DESEADO

SE BUSCA GENERAR LA APERTURA DE CALLES



CONSOLIDACIÓN DE LA VIVIENDA EN DENSIDADES DE OCUPACION

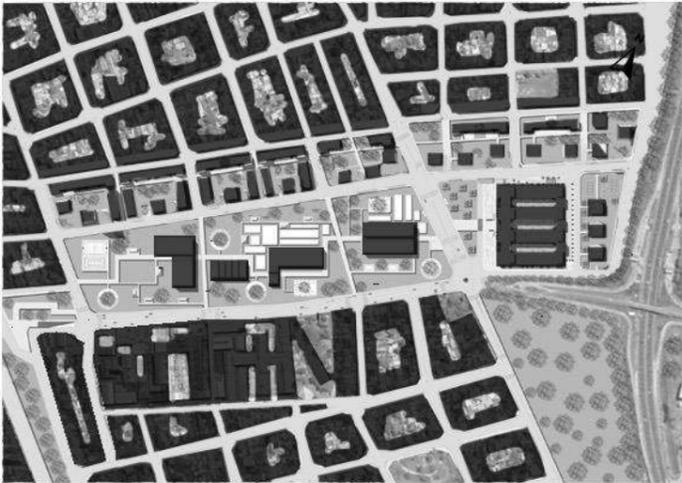


REACTIVACIÓN DE AREAS EN DESUSO



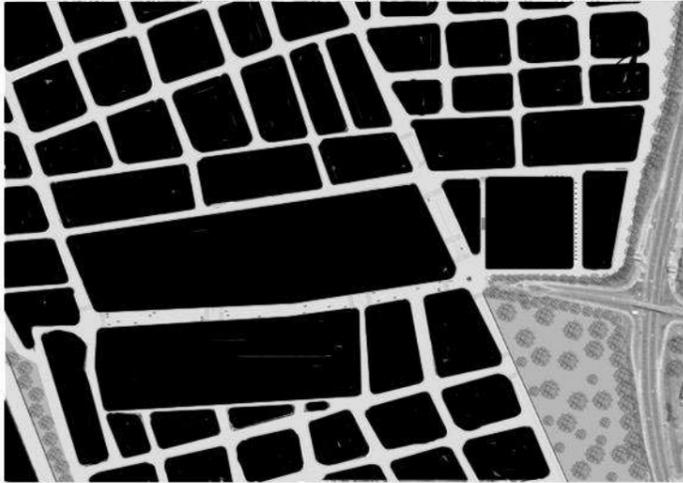
**TEJIDO:**

Expresa el grado de concentración o dispersión de la población, y está dado por la relación entre los volúmenes construidos y los espacios libres que constituyen el área.



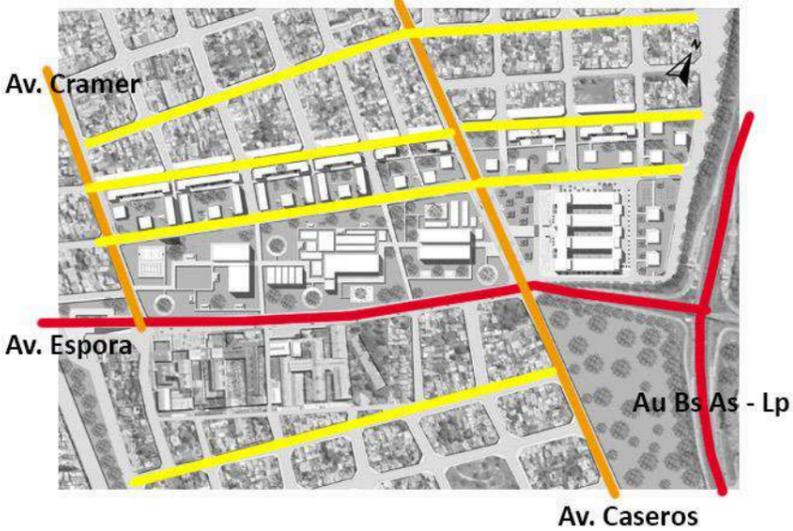
**TRAZADO:**

Es la pauta que describen las calles y manzanas. Es la estructura formal que en las partes se organizan como un todo.



**FLUJOS DE MOVIMIENTO Y CIRCULACIONES:**

Existen varias vías de circulación tanto principal, secundaria y terciaria. Las vías principales la conforman la Au BsAs- Lp y la Avenida Espora. Las vías secundarias y terciarias la Av. Caseros y Av. Cramer



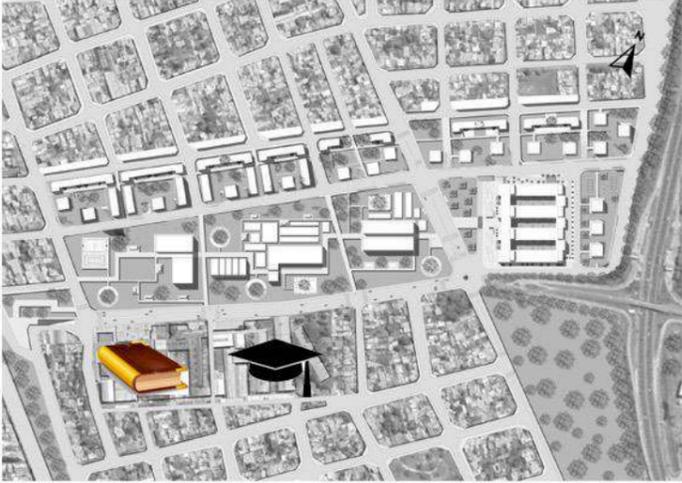
**ESPACIOS VERDES PUBLICOS :**

Se identifica un espacio verde central como articulador entre la pre-existencia de la Universidad Nacional de Quilmes, y el sector de viviendas. La disposición del resto del equipamiento deriva en la distribución de espacios verdes menores, que también son de uso recreativo. Se sugiere el cultivo de arboles y especies perennes con fines paisajísticos como el jacarandá, palo borracho, sauce y lavanda.



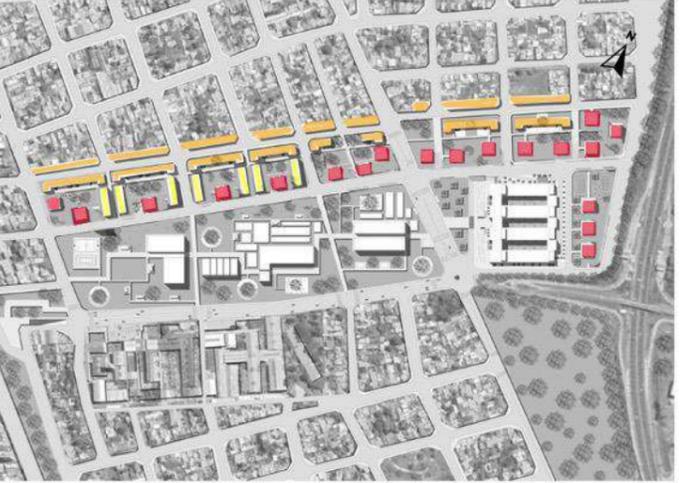
**EQUIPAMIENTOS:**

Se observan equipamientos de todo tipo e infraestructura. El area presenta un centro de formación docente, una escuela primaria y una técnica, y la Universidad Nacional de Quilmes y una biblioteca.



**ESPACIO DE VIVIENDA Y USO RESIDENCIAL:**

En el area se identifican a la vivienda individual como uso predominante. Al reestructurar el espacio y reticula urbana, se contempla la consolidación total en altura, con un cambio en el código de edificación y ocupación del suelo. Por lo tanto, se consideran las tres densidades posibles: Vivienda de alta densidad (torre) de media y baja densidad (en entre calles), como así también el uso de vivienda individual.



# PROGRAMA

## JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

Nos encontramos en una realidad socio cultural diversa y en constante cambios y transformaciones. Estos cambios, repercuten en los escenarios que proyectamos, por lo tanto, debemos entender para qué tipo de usuario estamos proyectando, como así también la transformación de la ciudad y el territorio a lo largo del tiempo.

Al intervenir la ciudad, debemos readaptarla y reinterpretarla, teniendo en cuenta que la vida ya no transcurre dentro de una vivienda, sino también en el espacio público y equipamiento urbano, que si bien son espacios que no son vivienda, nutren nuestra vida cotidiana.

El interés del presente trabajo, es reflexionar a cerca de la forma de concebir espacios, tanto exteriores como interiores, y demostrar que la arquitectura hospitalaria no escapa de estos conceptos, que un espacio destinado a la salud, puede tener espacios recreativos y de esparcimiento, que a su vez, se ajustan a los cambios sociales y tecnológicos que se avecinan.

Se pretende dar una respuesta creativa e innovadora, a una necesidad básica, social y colectiva como es el acceso a la salud, creando espacios de calidad, (los cuales llevan un profundo análisis y revisión de contenidos) y que de esta manera, se pueda demostrar que la arquitectura hospitalaria, se contrapone al esquema típico de hospital al que siempre estuvimos acostumbrados.

### CAMBIOS TECNOLÓGICOS

- Globalización
- Acceso a la información
- Telemedicina

### CAMBIOS SOCIALES

- Interrupción legal del embarazo
- Uso de medicina complementaria: Meditación, Reiki.
- Parto respetado, nueva visión de la maternidad y cómo ejercerla

### NUEVAS NECESIDADES

- Acceso a un sistema de salud equitativo
- Espacios recreativos y de esparcimiento
- Espacios privados según necesidades

## CAMBIO DESDE LA ARQUITECTURA

## DISEÑO CONSCIENTE Y ADAPTABLE

## PROGRAMA Y M2

NIVEL O	M2	M2 TOTALES	SUBSUELO	M2	M2 TOTALES	NIVEL +4	M2	M2 TOTALES	NIVEL +7	M2	M2 TOTALES
<b>NIVEL O</b>		<b>4600</b>	<b>SUBSUELO</b>		<b>9052</b>	<b>NIVEL +4</b>		<b>4700</b>	<b>NIVEL +7</b>		<b>4778</b>
GUARDIA		1281	ESTACIONAMIENTO	6800	6800	ÁREA INTERVENCIÓN QUIRURGICA	2098		ESPERA	260X3	780
ESPERA	100	100	CONTROL	55X4	55X4	VESTUARIOS QUIROFANOS	60	60	OFICINA	35X3	105
CONTROL	10X2	20	SALAS DE MAQUINAS	1100	1100	RECUPERACIÓN	125	125	SANITARIOS	30X4	120
OFICINAS	60	60	SANITARIOS	30X4	120	QUIROFANOS	100X3	300	TERAPIA INFANTIL Y NEO	225	225
SANITARIOS	30	30	DEPÓSITO RESIDUOS PATÓGENOS	74	74	DEPÓSITO	28	28	SALAS DE MATERNIDAD	36X13	408
CONSULTORIOS	25X7	175	DEPÓSITO RESIDUOS GRALES	160	160	ENFERMERÍA	150	150	ENFERMERÍA	225	225
DESCANSO MEDICO	60	60	DEPÓSITO LABORATORIO	74	74	ENFERMERÍA	150	150	LAVANDERIA Y LIMPIEZA	160	160
ENFERMERIA Y VACUNACION	82	82	VESTUARIOS	160	160	ESTERILIZACIÓN	100	100	CENTRAL DE ENFERMERÍA	240	240
RECUPERACION	82	82	DEPÓSITO FARMACIA	74	74	OFICINA	75	75	INTERNACIÓN INFANTIL	36X25	900
QUIROFANO	110	110	DEPÓSITO COCINA	160	160	ANATOMÍA PATOLÓGICA	160	160	INTERNACIÓN COMUN	36X25	900
SHOCK ROOM	82	82	CONTROL	110	110	CENTRAL ENFERMERÍA	240	240	OFICINAS	75X3	225
AUTOPSIAS Y MORGUE	240	240				TERAPIA INTENSIVA	500	500	ADMINISTRACIÓN	160	160
OFICINA	70	70				UNIDAD CORONARIA	25X12	300	CAFETERIA	270	270
LABORATORIO	160	160				SALA DE CONTROL U.C.	5X12	60	AULAS	80X4	320
DEPOSITO	70	70				INTERNACIÓN		2580	AULAS	120X2	240
DESPENSA	160	160				ESPERA	130X4	520	SALA DE PROYECCIONES	240	240
OFICINA	80	80				SANITARIOS	30X4	120	OFICINAS	70	70
COCINA	270	270				OFICINAS	35X4	140			
						HABITACIONES	36X50	1800			
									<b>M2 TOTALES</b>		<b>14100</b>
									<b>M2 TOTALES+ 15 % CIRC</b>		<b>21100</b>

# INVESTIGACIÓN PROYECTUAL



1927

Hospital de Waiblingen - Alemania  
Richard Dopper



1980

Sarah - Rio de Janeiro  
Lelé



2013

Hospital de Mollet, España  
Mario Coreia

ARQUITECTURA  
ORGÁNICA

1929

Sanatorio de Paimio - Finlandia  
Alvar Aalto

ESPACIOS  
VERDES  
INTERIORES

2010

Hospital Las Parejas - Santa Fe,  
Argentina  
Mario Coreia



CONCEPTO  
AMBIENTALISTA

INTEGRACIÓN  
CON EL ENTORNO

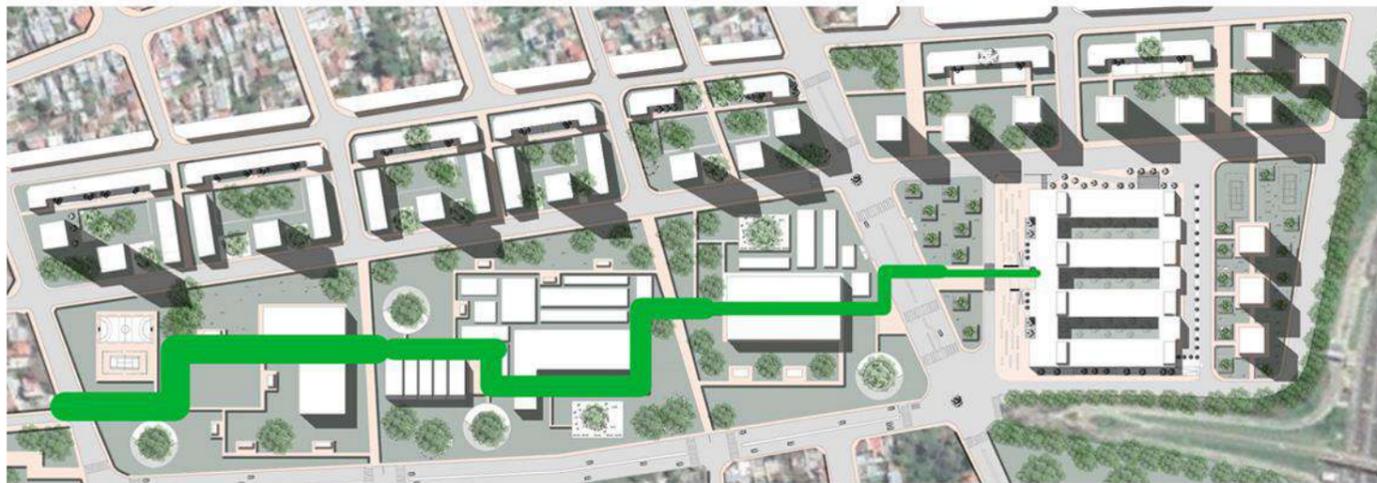
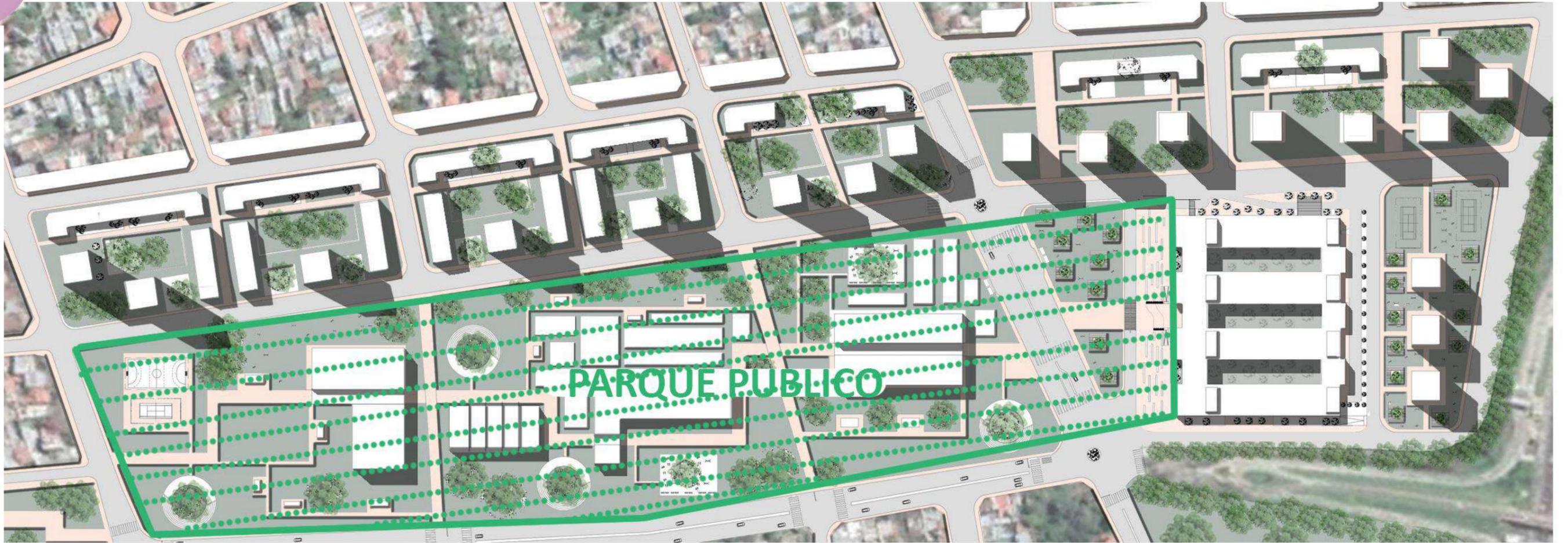


ILUMINACIÓN  
NATURAL

PAISAJISMO

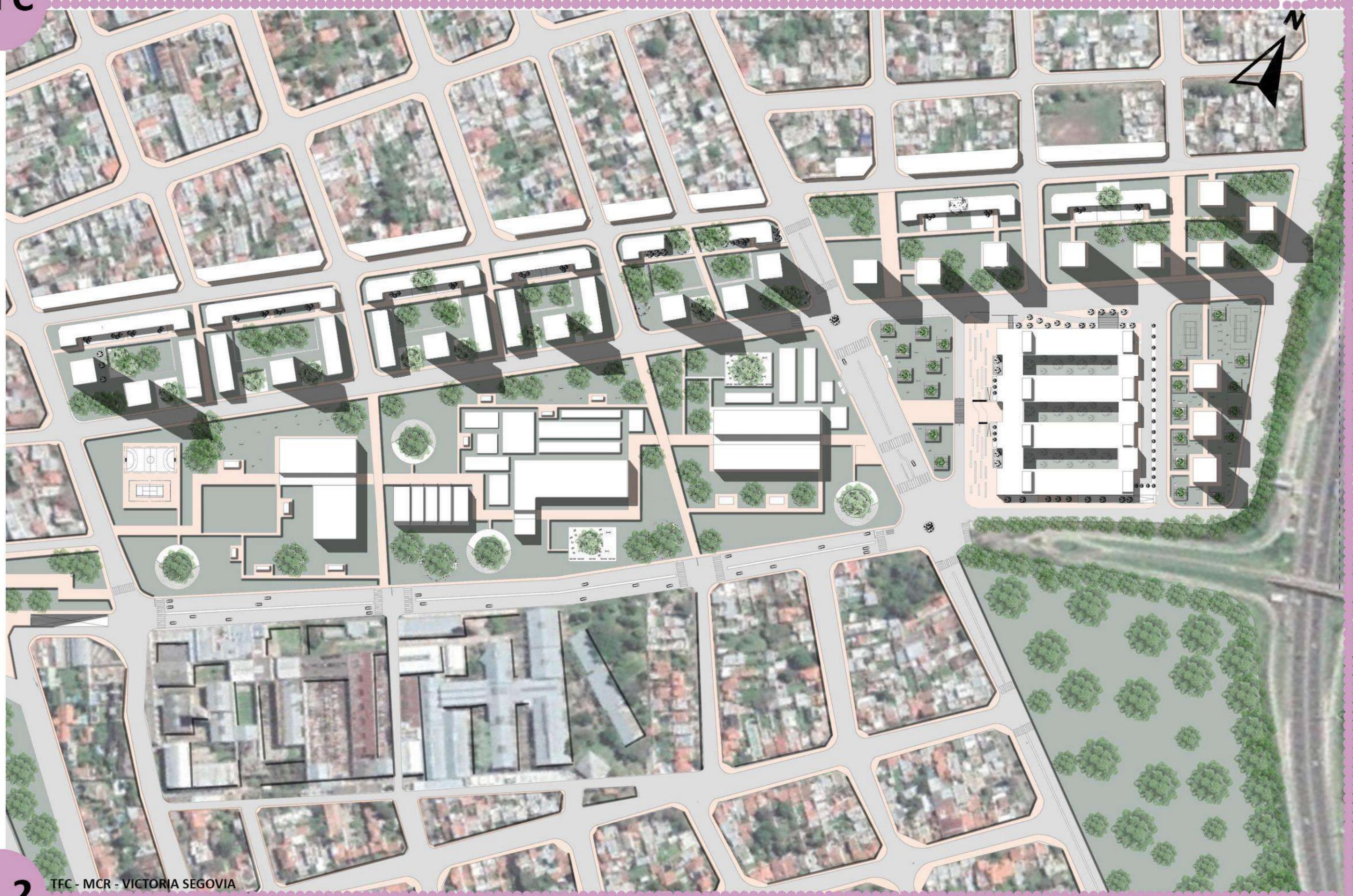
**PROYECTO**

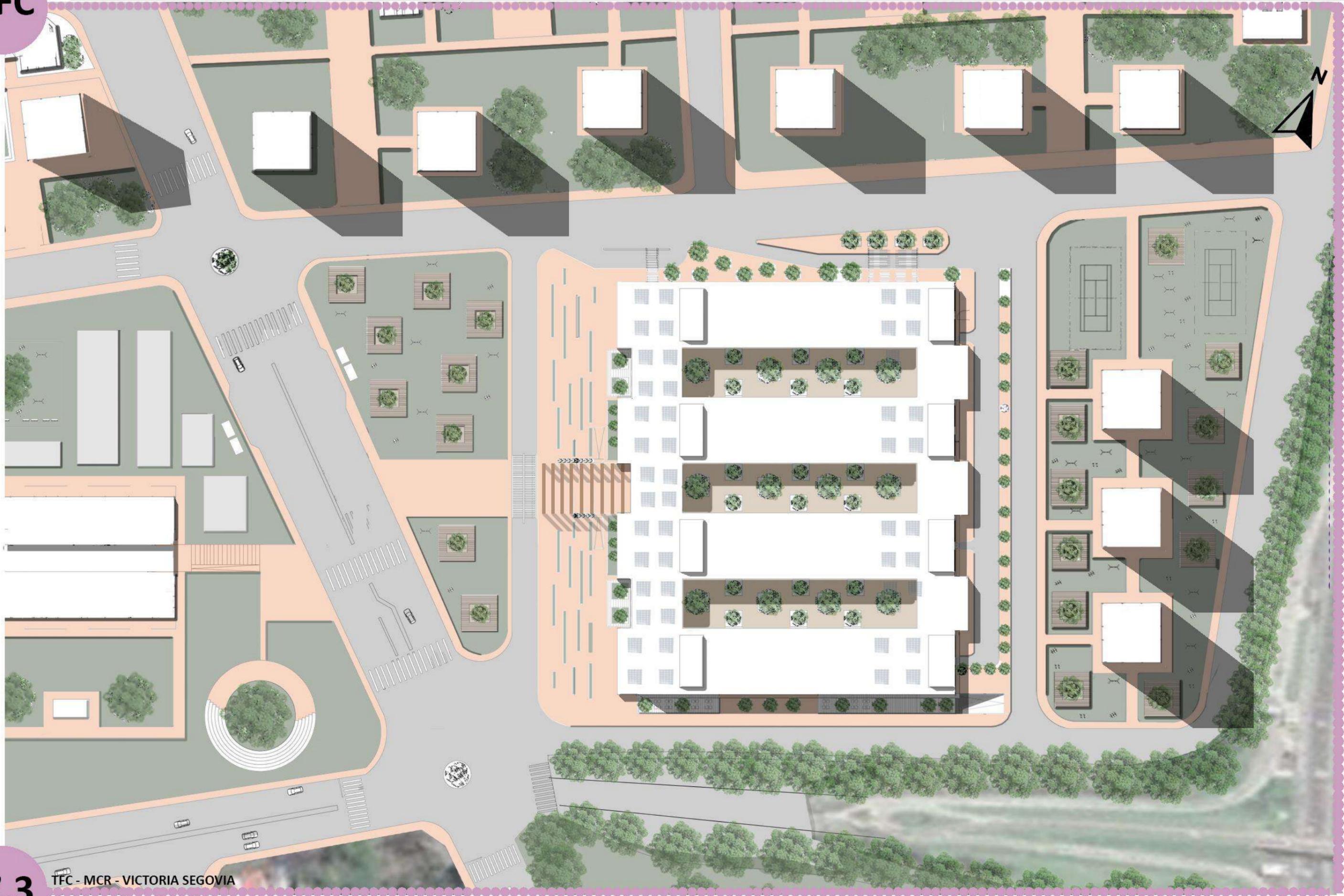




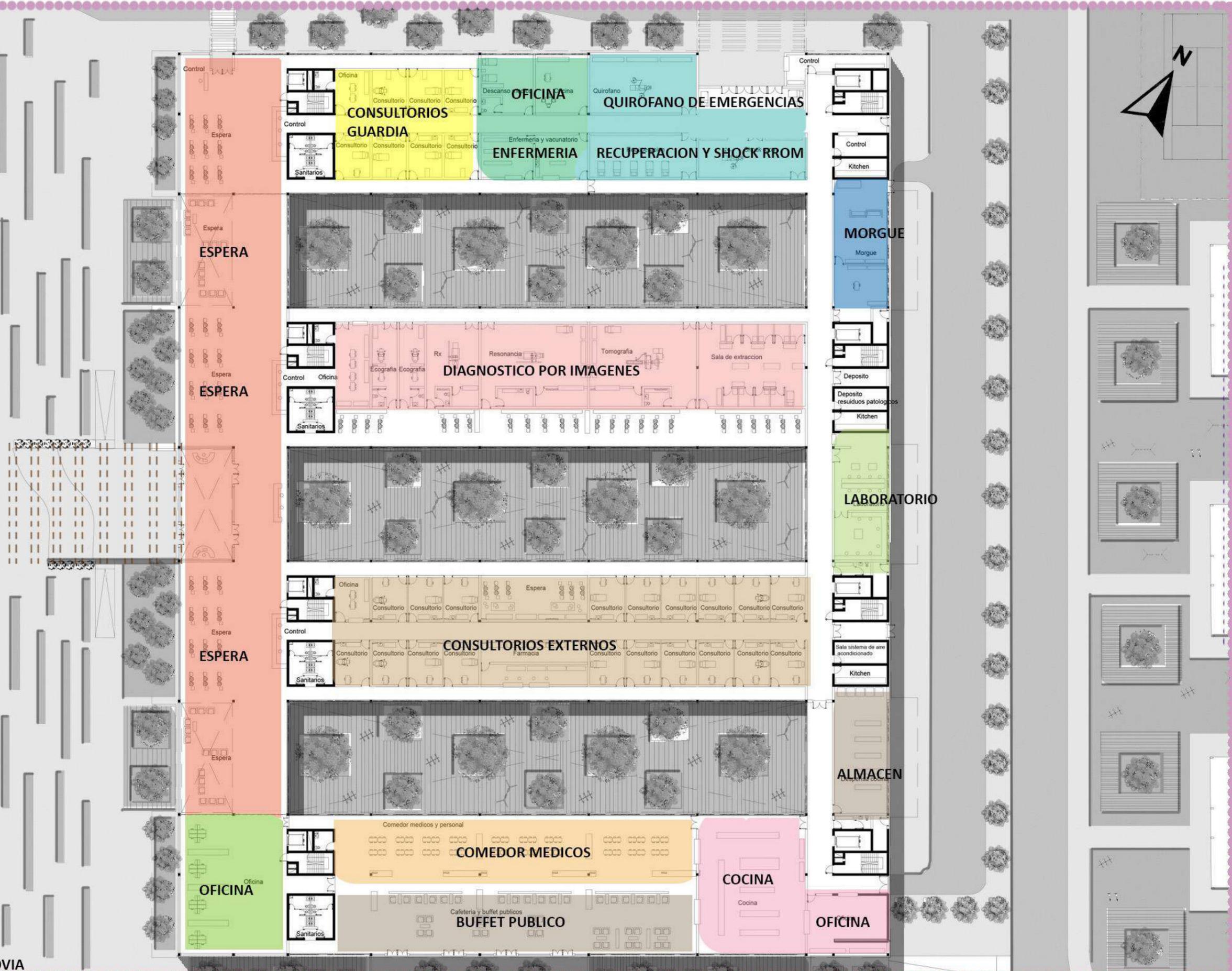
A MEDIDA QUE LOS USUARIOS INGRESAN A LOS EQUIPAMIENTOS EL FLUJO DE CIRCULACION VA VARIANDO- LOS EQUIPAMIENTOS HACEN DE FILTRO

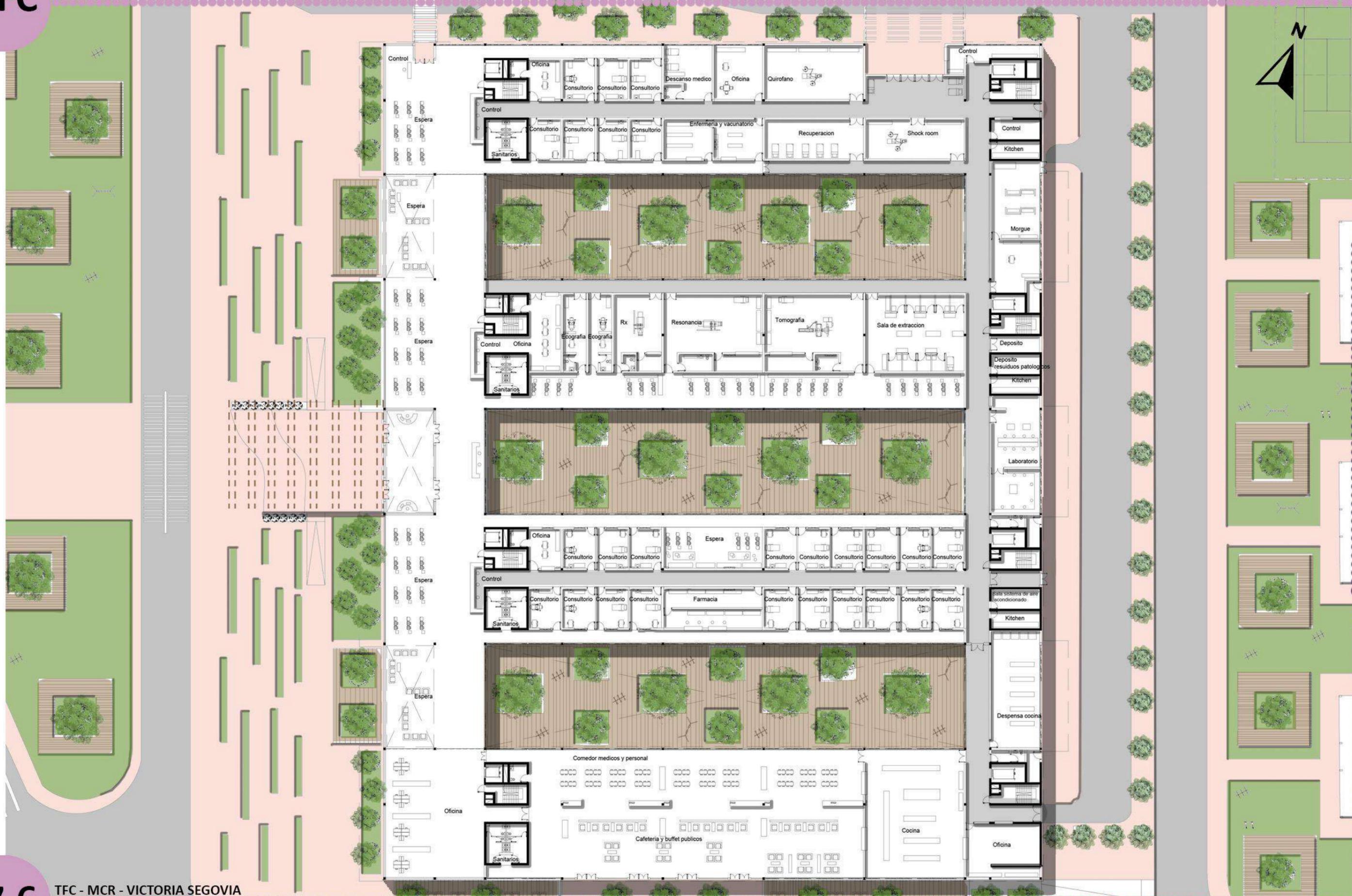


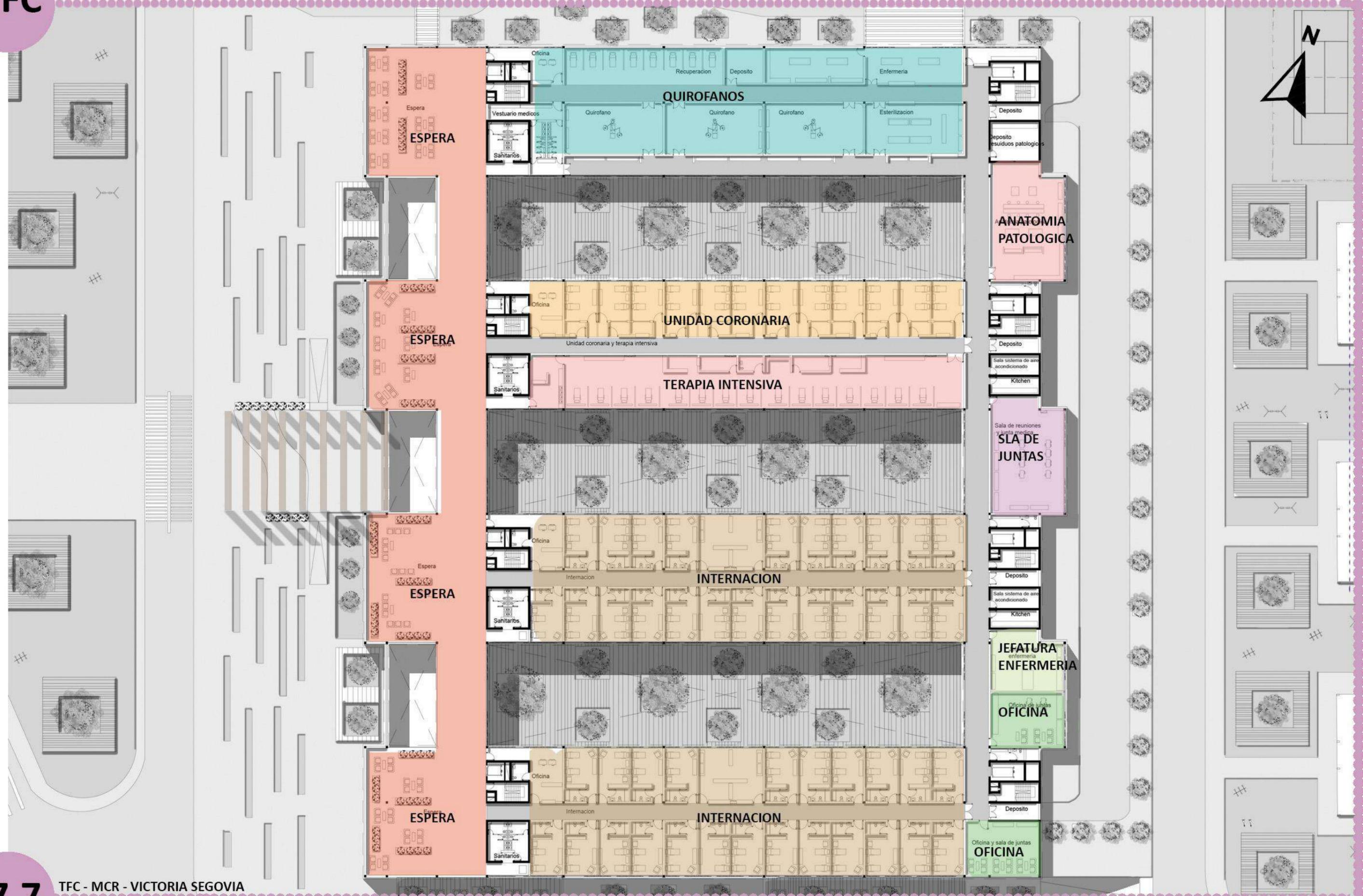


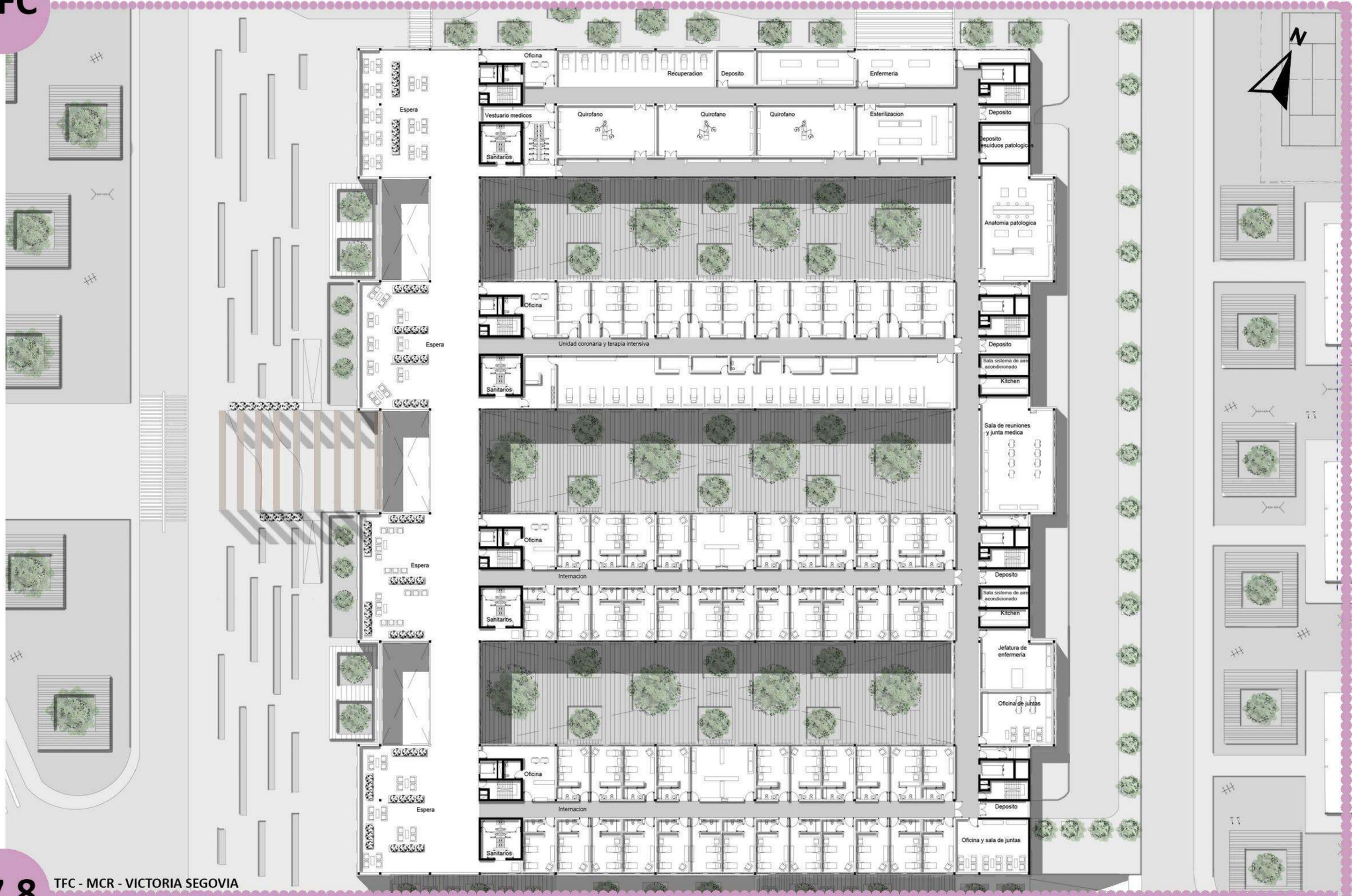


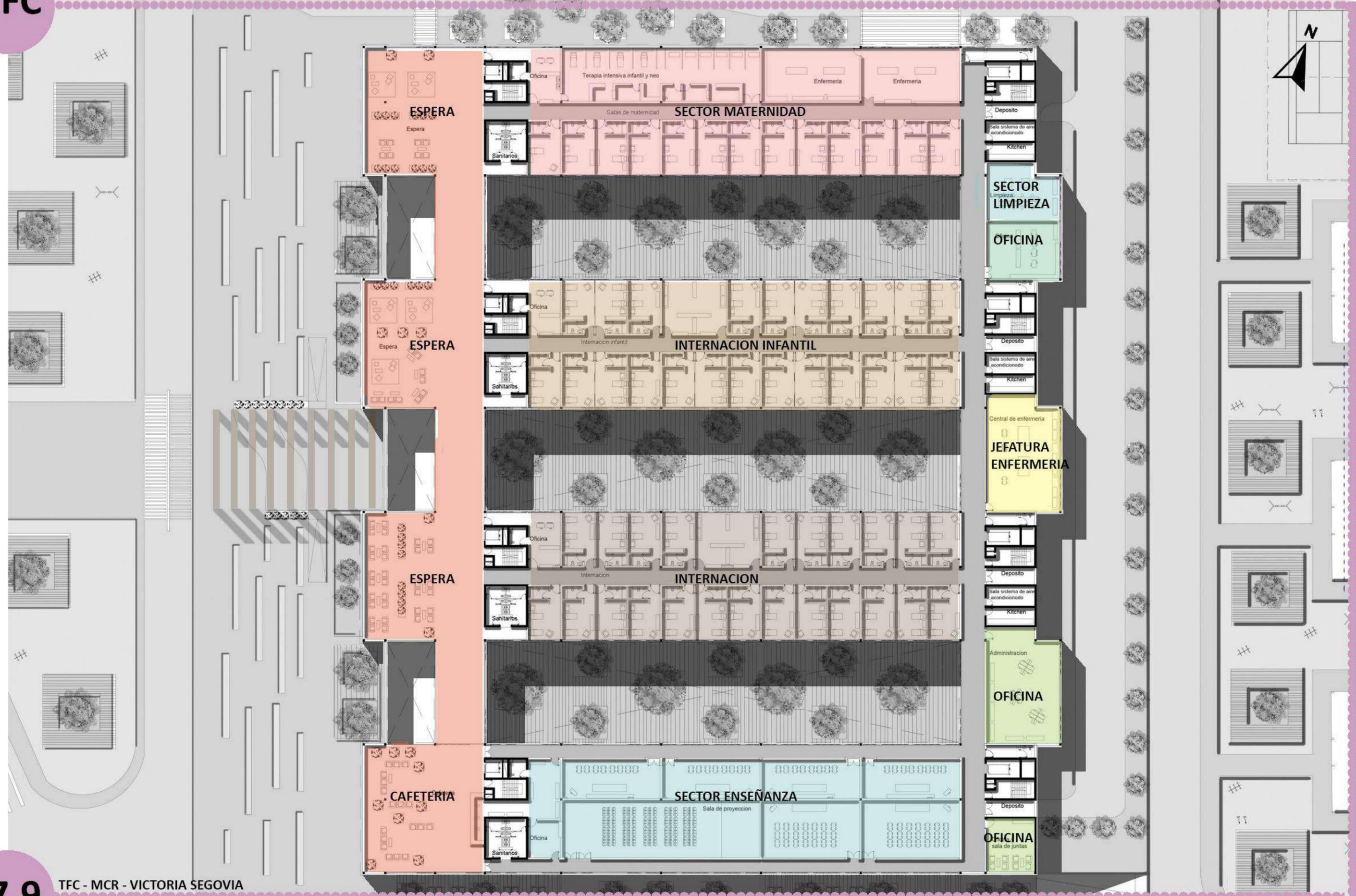




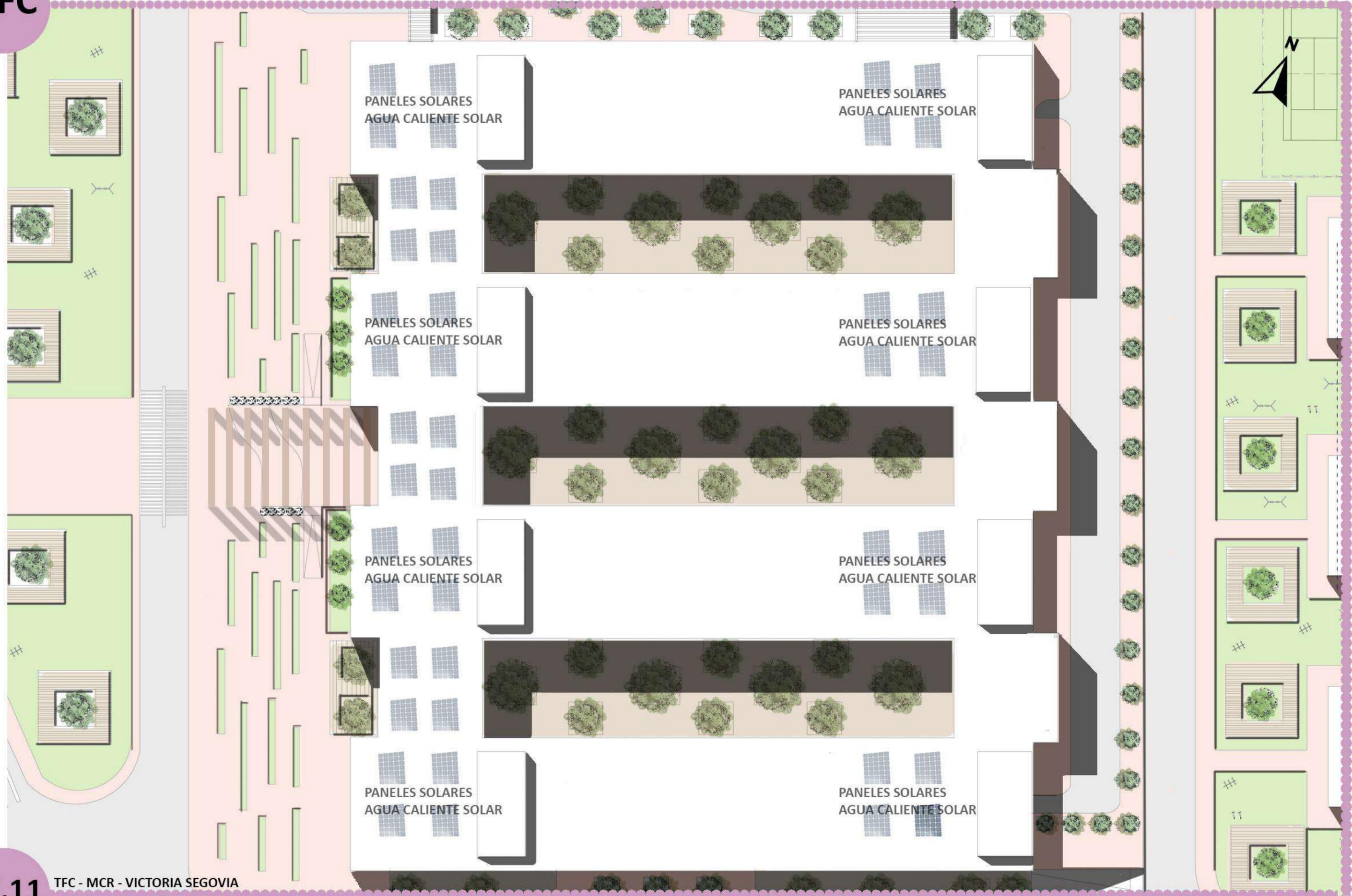


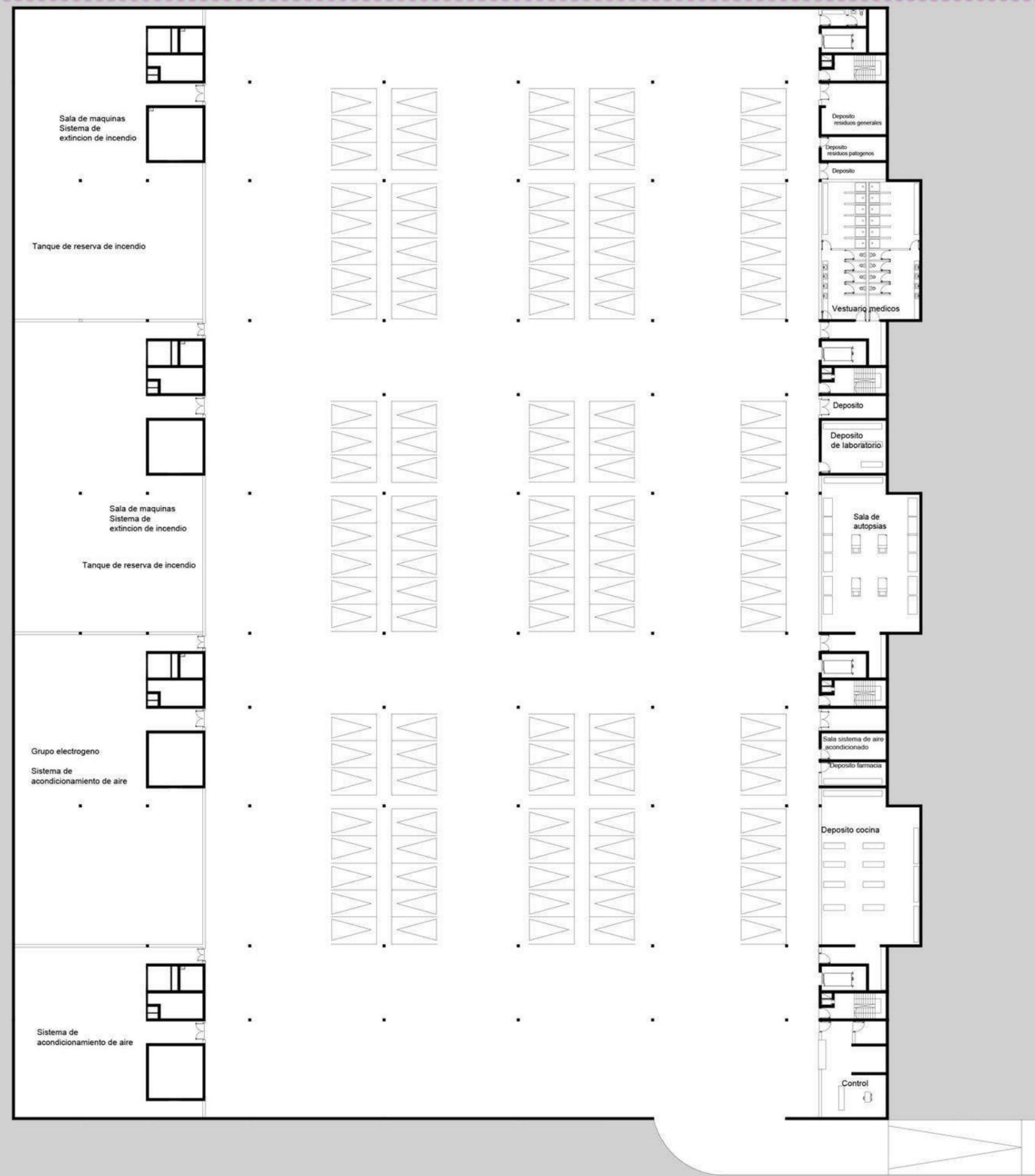








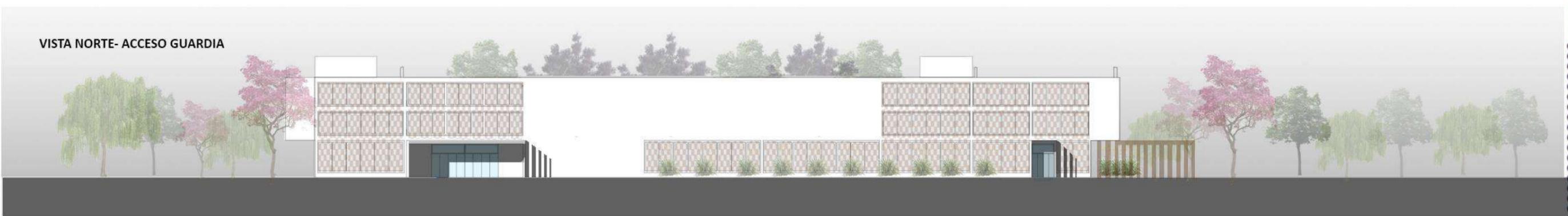




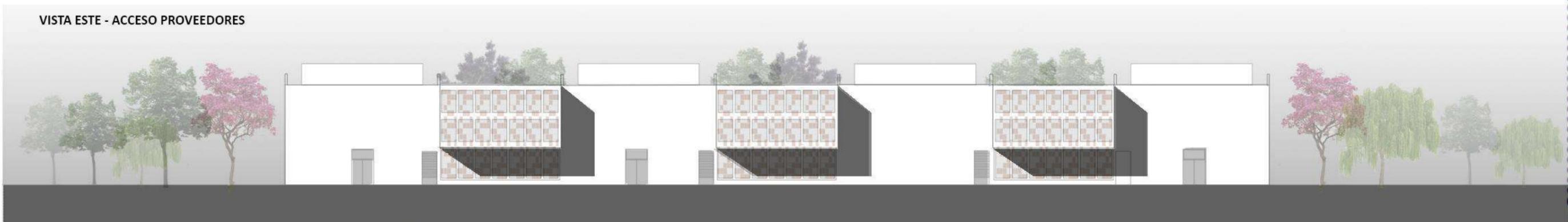
VISTA OESTE - ACCESO



VISTA NORTE- ACCESO GUARDIA



VISTA ESTE - ACCESO PROVEEDORES



VISTA SUR - ACCESO CAFETERIA



CORTE TRANSVERSAL ORIENTACION OESTE



CORTE LONGITUDINAL ORIENTACION SUR



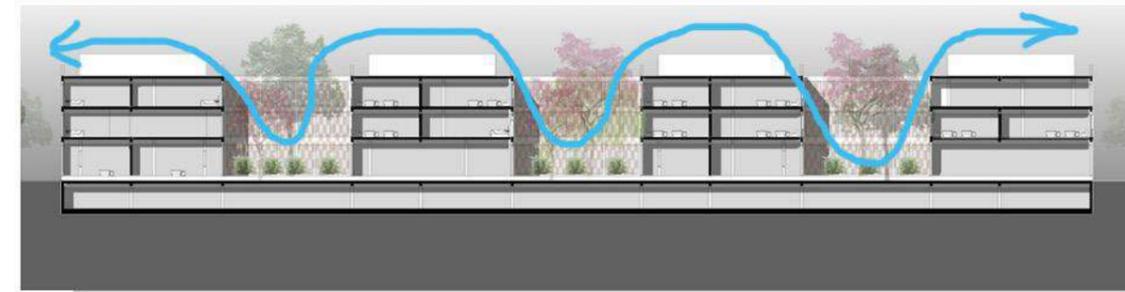
En un edificio destinado a la salud, es fundamental que pensemos en criterios que no solamente sean amigables con el medio ambiente, sino también con los usuarios. Muchas enfermedades se transmiten y se generan por la transmisión de agentes patógenos, nocivos tanto para el medio ambiente como para las personas.

Generar espacios agradables también implica focalizarnos en criterios de sustentabilidad, que contribuyan a la preservación y cuidado de los recursos naturales y aprovechamiento de los mismos, para poder hacer de nuestro entorno un espacio destinado a la cura y prevención de enfermedades y dolencias.

Al proyectar un espacio para el cuidado de la salud, no debemos olvidar que el edificio también es parte de la cura.

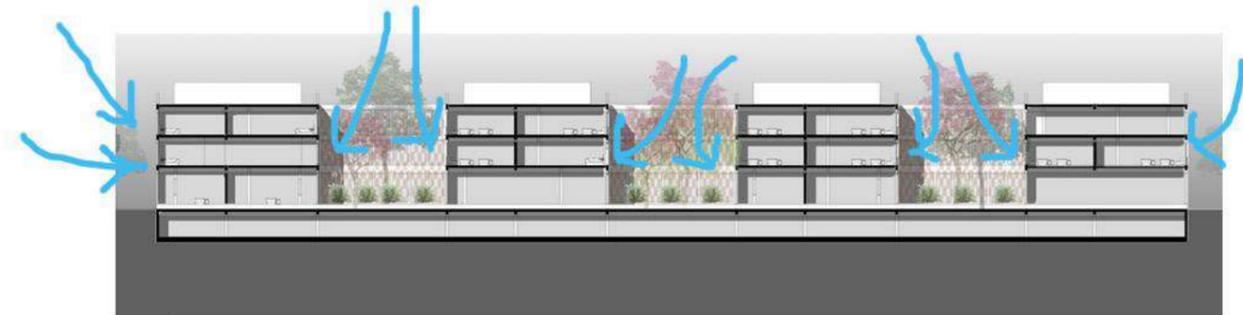
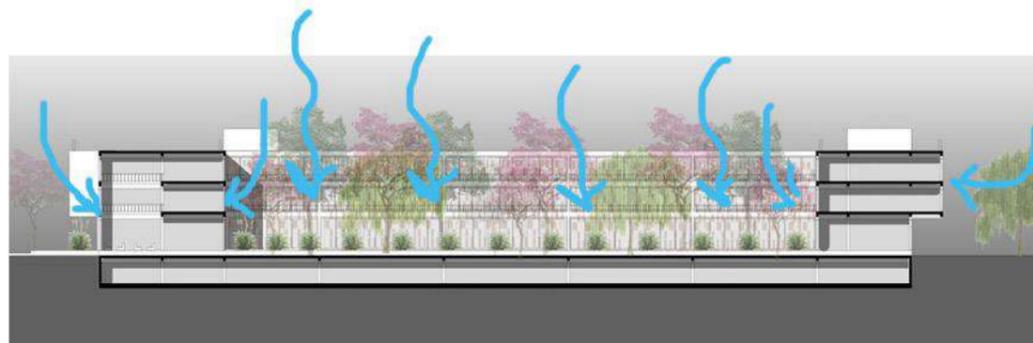
#### Ventilación cruzada:

Los patios internos garantizan la ventilación de todos los bloques de l hospital, disminuyendo la necesidad de ventilación forzada, solamente limitandonos al acondicionamiento del aire mediante el uso del fancoil de 4 cañerías, ya que este sistema nos permite tratar el aire con un estricto control de humedad

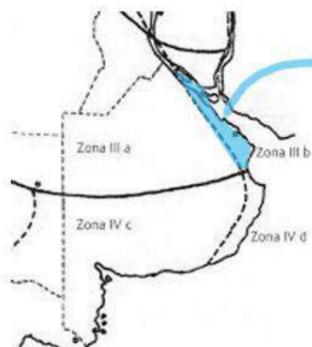


#### Iluminación:

La disposición de los patios y la organización programática del edificio permite que todos los espacios y habitaciones sean iluminados de forma natural. Se considera a la luz natural como un recurso muy valioso para utilizar en el tratamiento de enfermedades, ya que el contacto con la naturaleza es utilizado como un complemento en diversos tipos de terapias.



**Piel y condiciones climáticas:**



Norma IRAM 11603  
 Ciudad de Quilmes:  
 Zona Bioclimaática 3B  
 Clima Templado cálido humedo



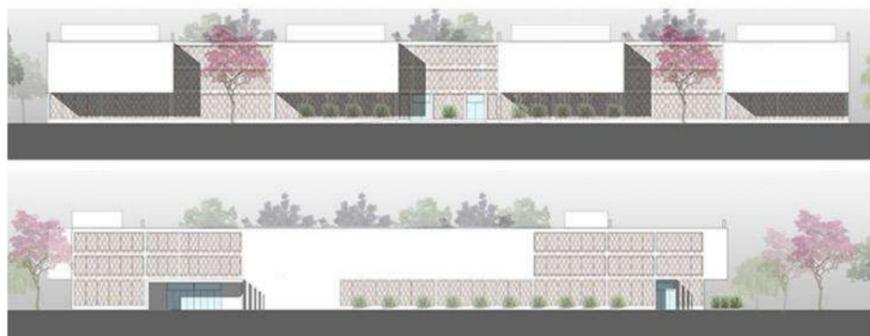
Ley 13059  
 Exigencias de acondicionamiento higrotermico:  
 -Ley de aislación térmica  
 -Control de condensaciones  
 -Control de pérdidas globales de calor.

Las condiciones de la piel varian segun la orientación.

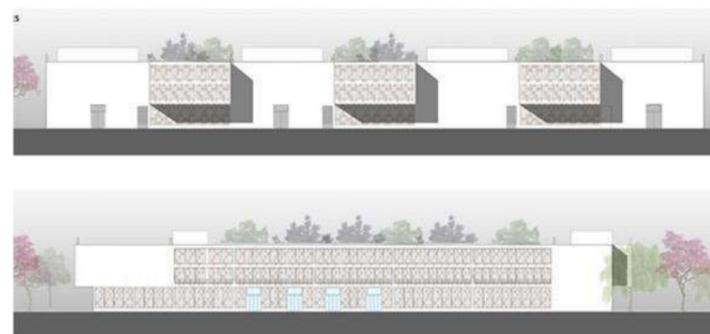
El edificio emplea en su fachada una piel de malla de acero y piezas de madera, manejando diferentes composiciones entre los modulos, permitiendo de este modo mayor o menor paso de luz, segun la orientación.

Estas decisiones estan destinadas a tamizar el paso de la luz como asi también ofrecer protección solar. La envolvente fue pensada para cada cara del edificio, segun cantidad de luz que se desea filtrar y responde también a los espacios interiores.

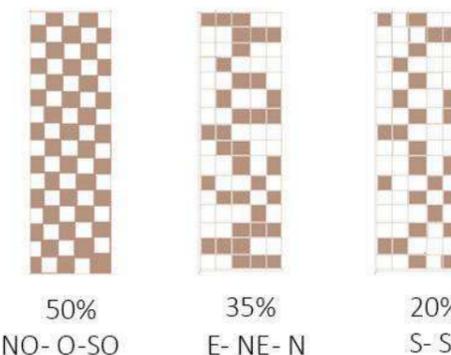
Vista oeste y vista norte



Vista este y vista sur

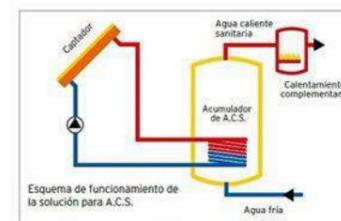
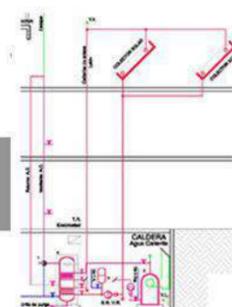
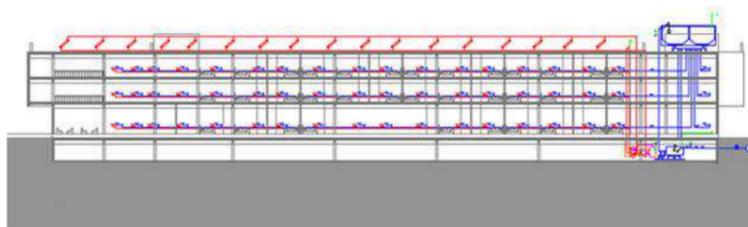


La cantidad de piezas varía segun la orientación



**Agua caliente solar:**

Utilizar la radiación solar para calentar el agua es uno de los mejores medios que existen. Por este motivo se dispone la instalación de paneles fotovoltaicos en la superficie de la azotea con un sistema de captación y acumulación, para garantizar de este modo una distribución pareja y continua en todo el edificio



**Arboleda y especies:**

No solo los arboles contribuyen a la purificación del ambiente, sino que también son utilizados con fines paisajísticos y terapéuticos. Por este motivo, se sugieren las especies de palo borracho, lapacho rosado, sauce lloron, jacarandá y lavanda. La floración, y caducidad varían segun la estación del año. Particularmente la floración del jacaranda no coincide con la del lapacho rosado, motivo por el cual las temporadas de floración van alternando. Todas estas especies son sugeridas tanto para el parque urbano como para el interior de los jardines del hospital.



Lapacho rosado



Sauce lloron



Jacarandá



Palo Borracho



Lavanda

CIRCULACION VEHICULAR → → → → →

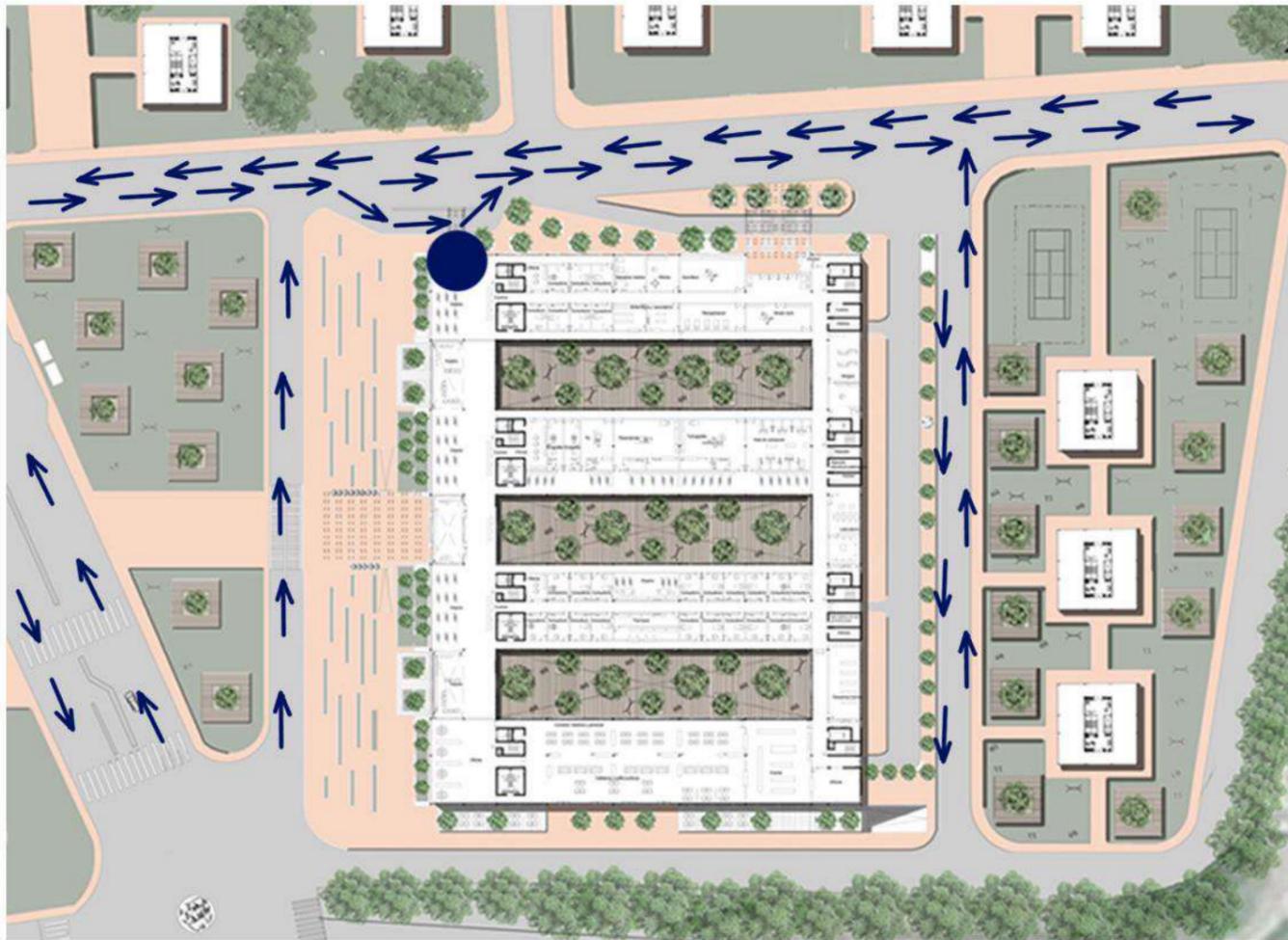
INGRESO GUARDIA ●

CIRCULACION DE AMBULANCIAS → → → → →

INGRESO EMERGENCIAS ●

CIRCULACION DE PROVEEDORES → → → → →

INGRESO PROVEEDORES ●



SI BIEN LA GUARDIA Y EL SECTOR DE EMERGENCIAS COMPARTEN PARTE DEL PROGRAMA DEL HOSPITAL, CADA SECTOR TIENE SU ENTRADA INDEPENDIENTE, POR LO TANTO EL SISTEMA DE MOVIMIENTO TAMBIEN ES DE USO EXCLUSIVO.

CONSIDERANDO UN SISTEMA DE MOVIMIENTO Y ACCESOS SECUNDARIOS Y PRIVADOS AL HOSPITAL, COMO POR EJEMPLO, UNA CALLE DE ACCESO EXCLUSIVA AL EDIFICIO, REDUCE EL IMPACTO NEGATIVO QUE PUEDE GENERARSE EN EL ENTORNO, DEBIDO AL MOVIMIENTO DE VEHICULOS Y FLUJO DE TRANSITO.

SECTORES PUBLICOS EN PLANTA 0

La diferencia de escala entre los sectores publicos clasifica qué tan publico es cada sector. De este manera, se van filtrando los modos de entrar al edificio, dando como resultado un uso exclusivo.



El sector de transicion hacia el edificio practicamente define la entrada al mismo, quien circule por alli, probablemente sea el usuario



PLANTA 0- ESPERA Y CIRCULACIONES PUBLICAS Y PRIVADAS

PLANTA +4- CIRCULACIONES PUBLICAS Y PRIVADAS

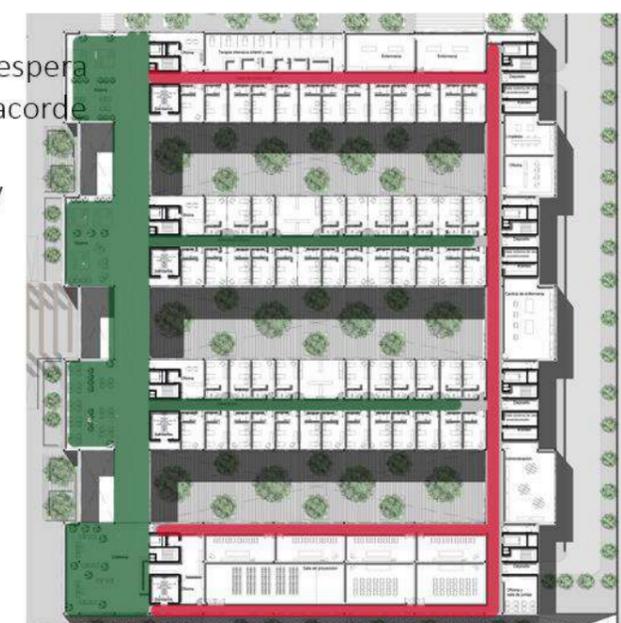
PLANTA +7- CIRCULACIONES PUBLICAS Y PRIVADAS



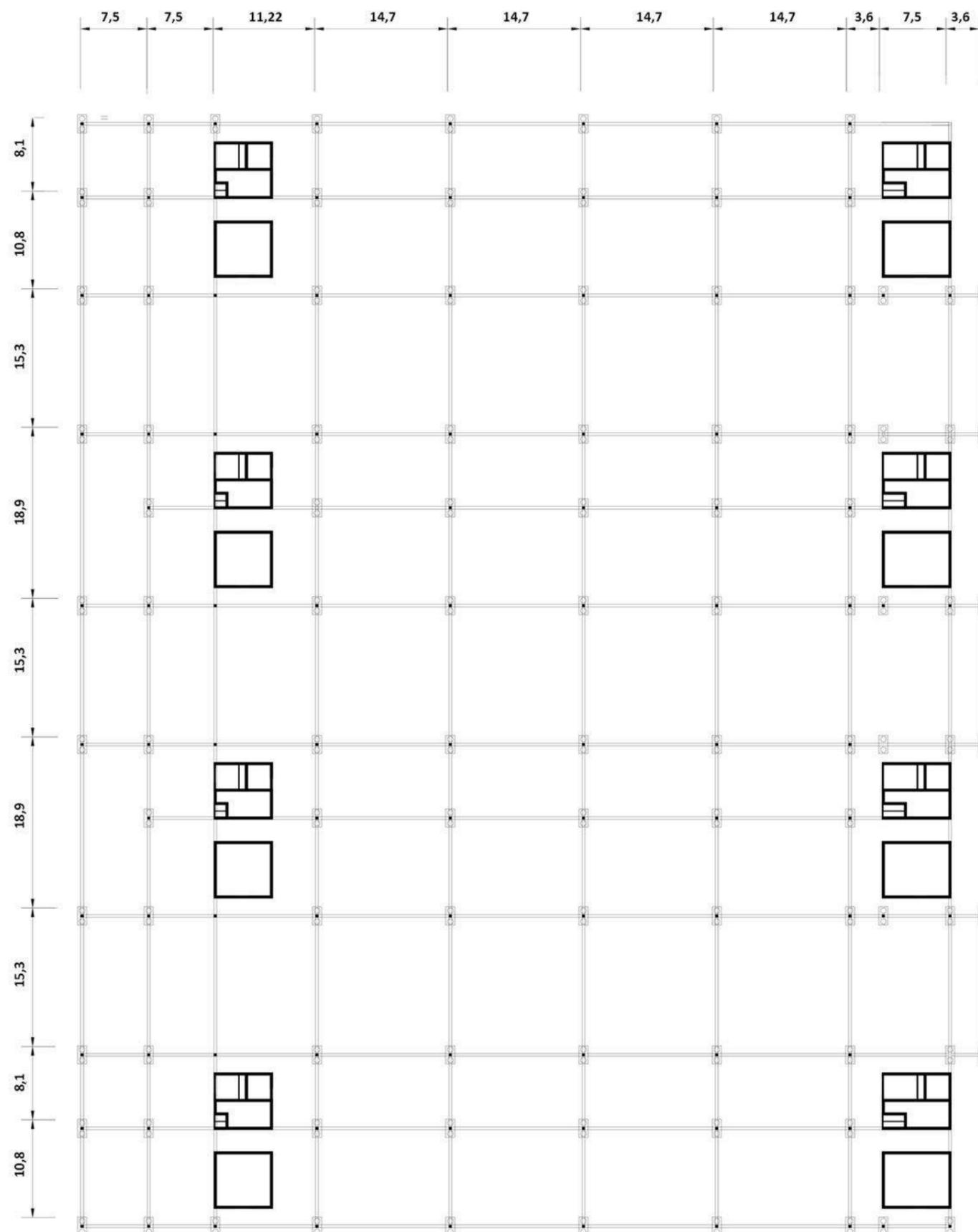
Sector de espera de escala acorde al usuario, actividad y edificio



Sector de espera de escala acorde al usuario, actividad y edificio



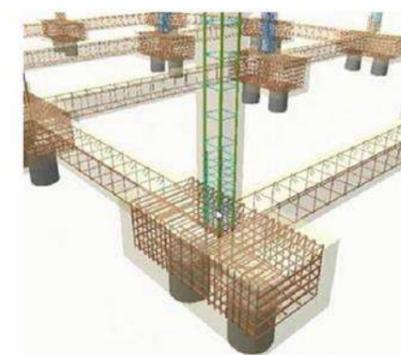
## **SISTEMA CONSTRUCTIVO**



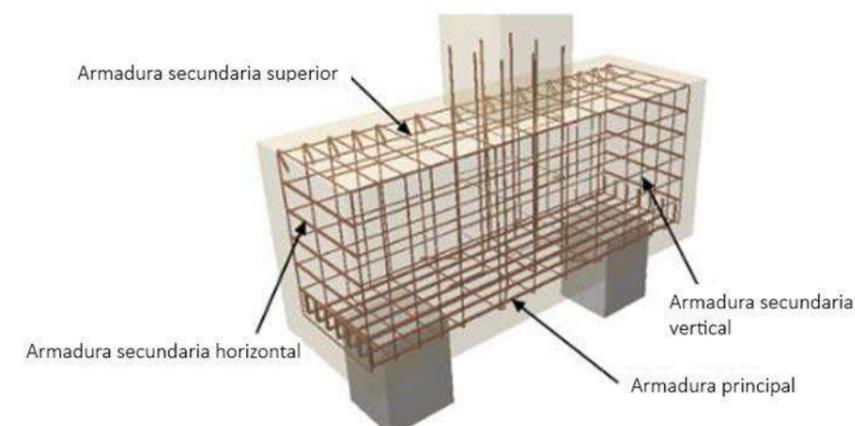
La modulacion se resolvió con sub módulos de 0,6 para facilitar la coordinación de los sistemas prefabricados

Las fundaciones fueron resueltas con pilotes con sus respectivos cabezales in situ

Las medidas de los cabezales de los pilotes son 1 x 2m  
 Los pilotes tienen un diametro de 0,60 m y una profundidad de 5 m, para alcanzar el suelo de mediana resistencia.  
 Asimismo, como la zona presenta un suelo de muy baja resistencia por su cercanía al agua, se completa las fundaciones con una losa de hormigón armado de 0.15 m como soporte superficial.

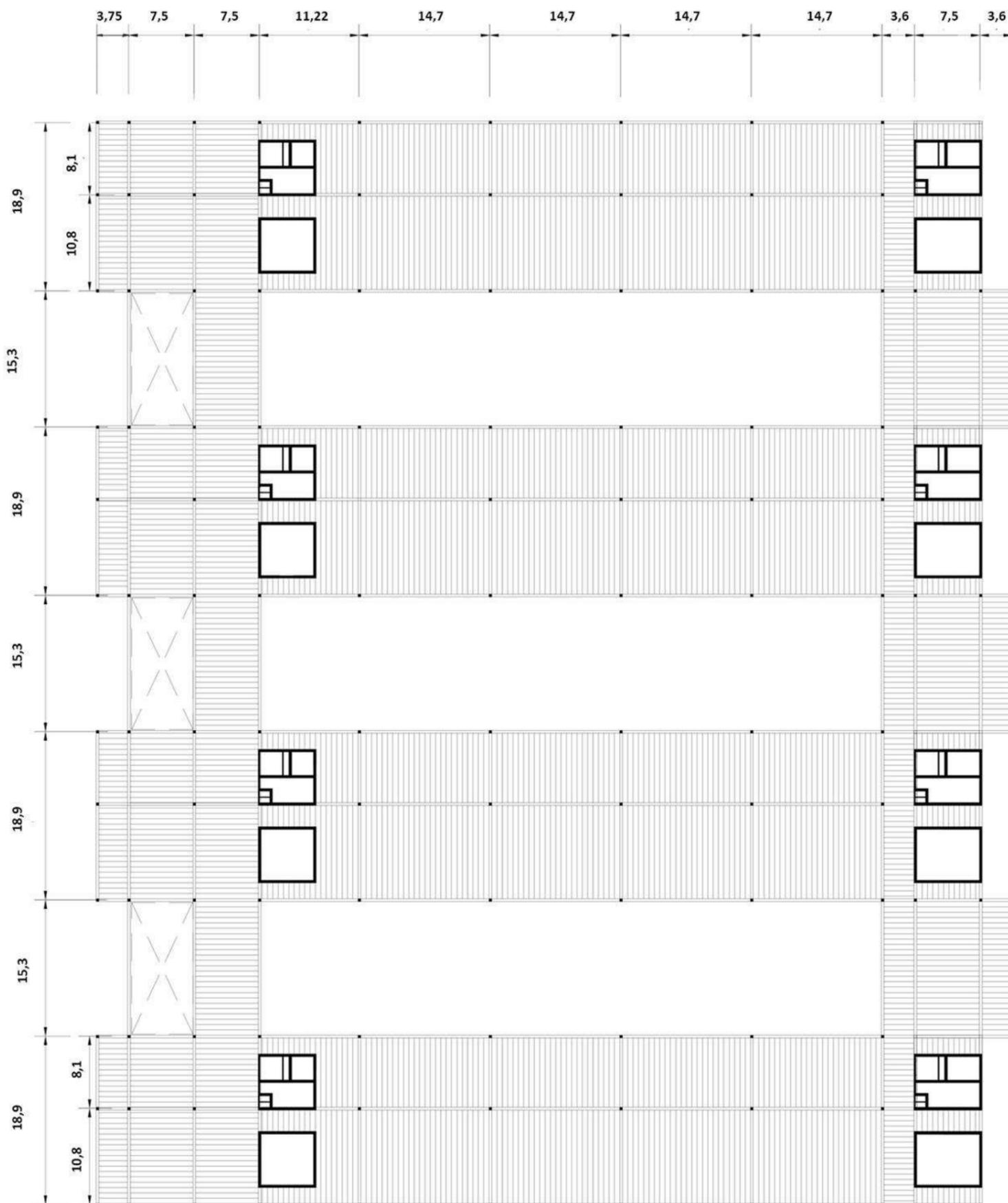


En cada cabezal se montan 2 pilotes por cada columna



El resto de la estructura se piensa con elementos prefabricados tanto columnas como vigas





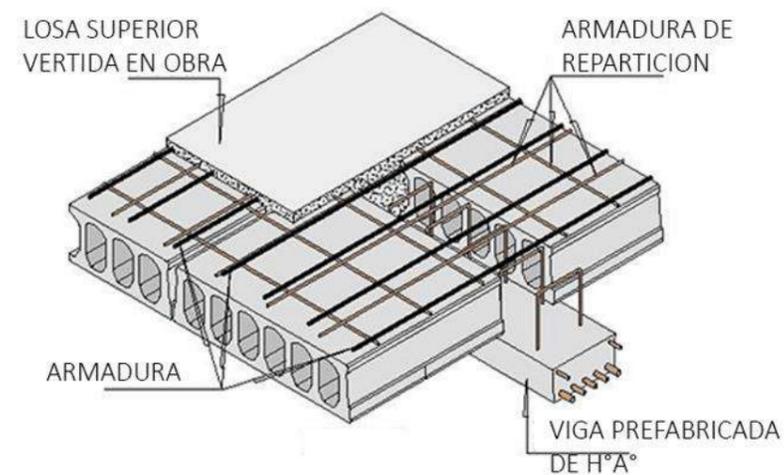
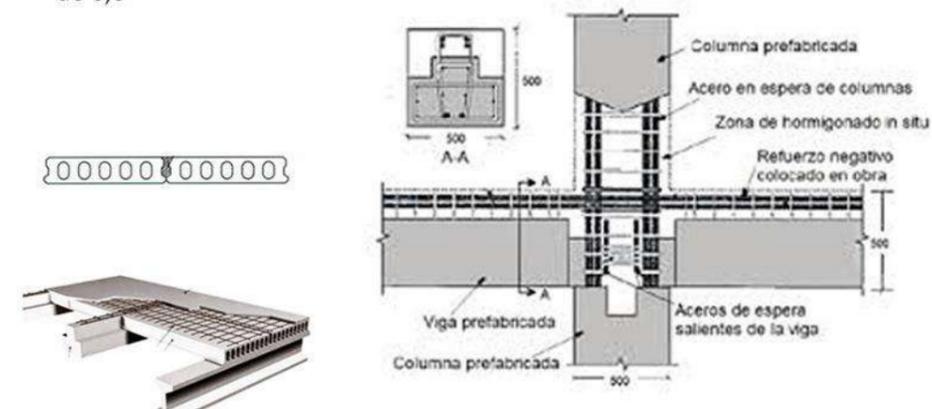
PLANTA DE ESTRUCTURA Y LOSA HUECA NIVEL +4 Y +7

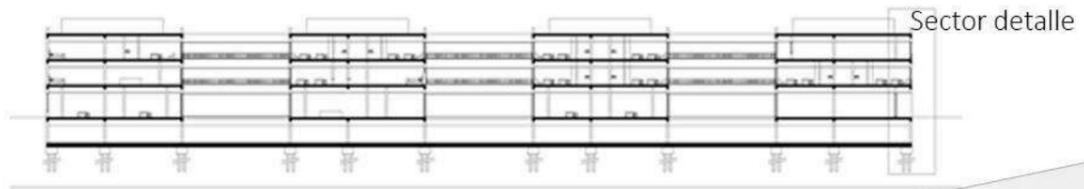
- Columna de 30x30
- Viga de 30x60

Tanto en vigas como en columnas se utilizan elementos prefabricados contruidos en taller segun calculo estructural y luego montados en obra

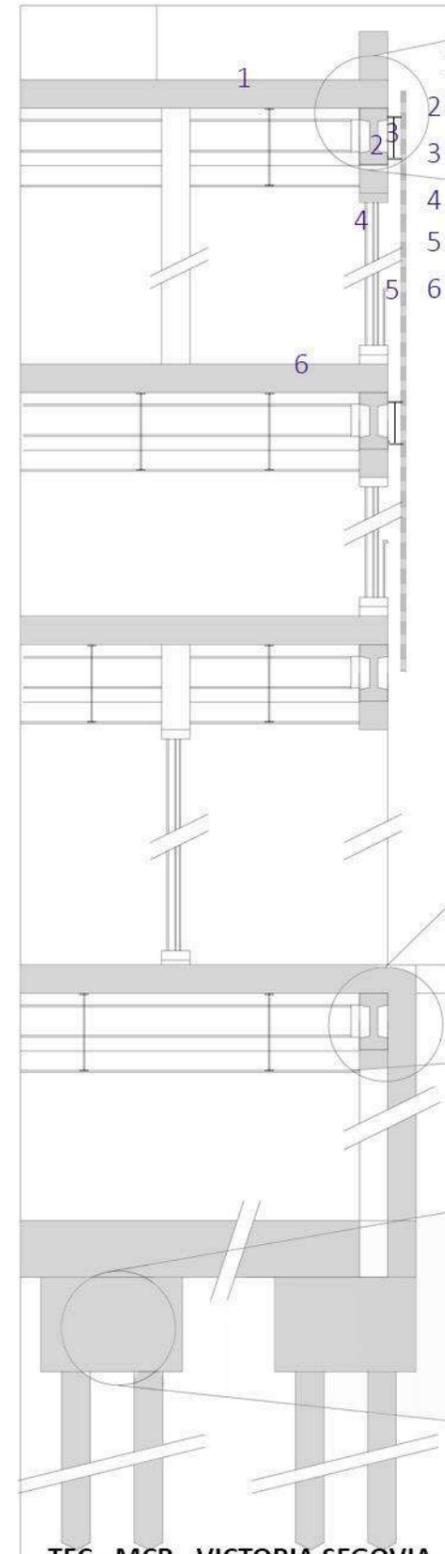
La cubierta utilizada es losa hueca pretensada, permitiendo de esta forma, cubrir grandes luces ajustandose a los requerimientos proyectuales.

Estas losas tambien cumplen con el requisito modular establecido de 0,6



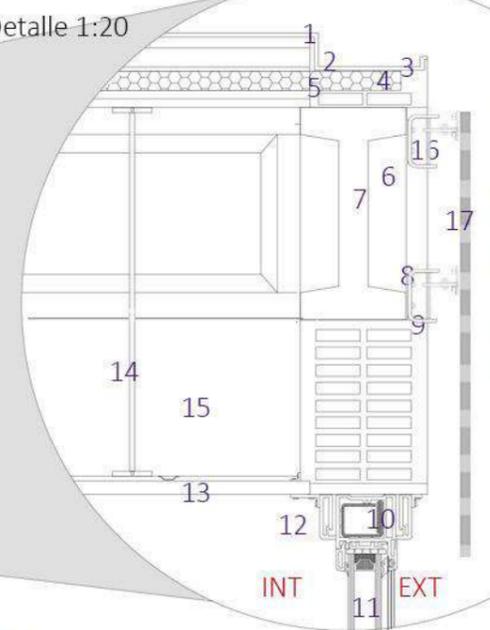


Detalle 1:75



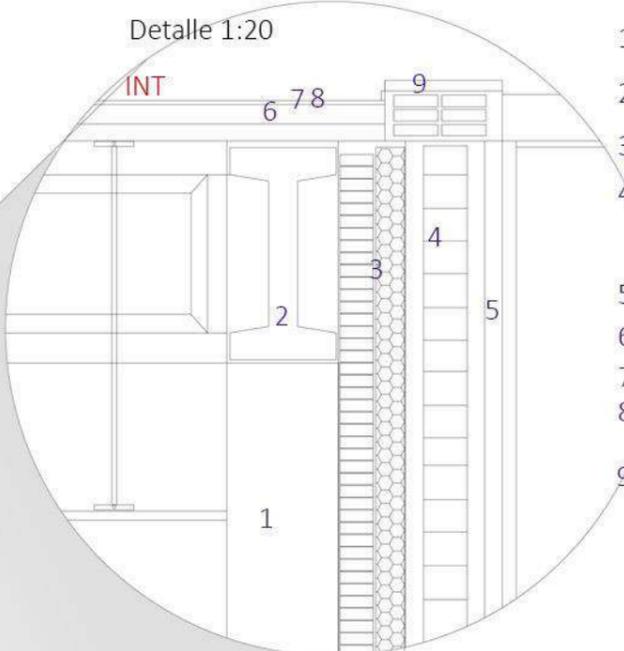
- 1 Módulos de cubierta prefabricados en hormigon
- 2 Viga pretensada "Doble T" de H°A° Seccion 30 x 60
- 3 Hormigon de relleno
- 4 Doble vidrio hermetico
- 5 Baranda de aluminio
- 6 Losa prefabricada, contrapiso y carpeta

Detalle 1:20



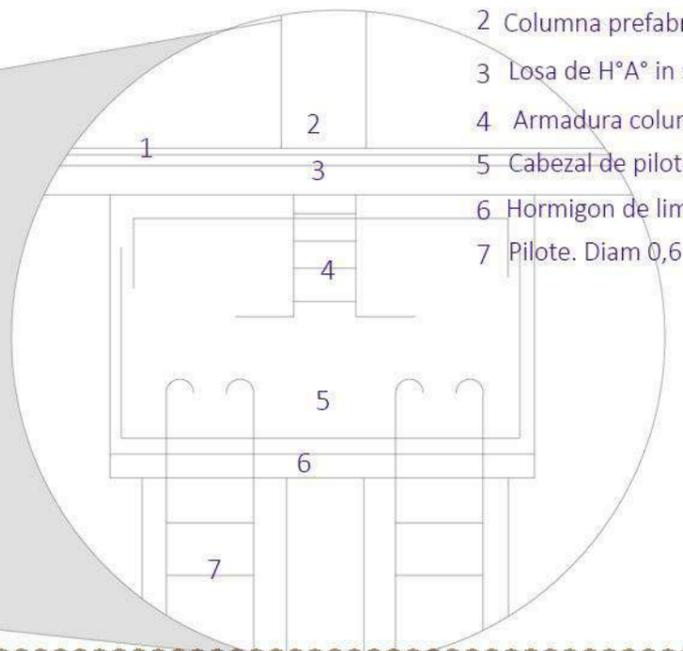
- 1 Terminacion + carpeta de nivelacion
- 2 Contrapiso
- 3 Canaleta de zinc
- 4 Polietileno expandido de alta densidad
- 5 Pintura asfaltica
- 6 Hormigon de relleno
- 7 Viga pretensada "Doble T" seccion 30x60
- 8 Lana de vidrio
- 9 Placa de terminacion exterior
- 10 Premarco de aluminio
- 11 Doble vidrio hermetico con aislacion termoacustica
- 12 Perfil "L" de aluminio
- 13 Placa de yeso cielorazo suspendido
- 14 Solera cielorazo suspendido
- 15 Paso para instalaciones
- 16 Anclaje + brocas
- 17 Malla de acero + piezas de madera

Detalle 1:20



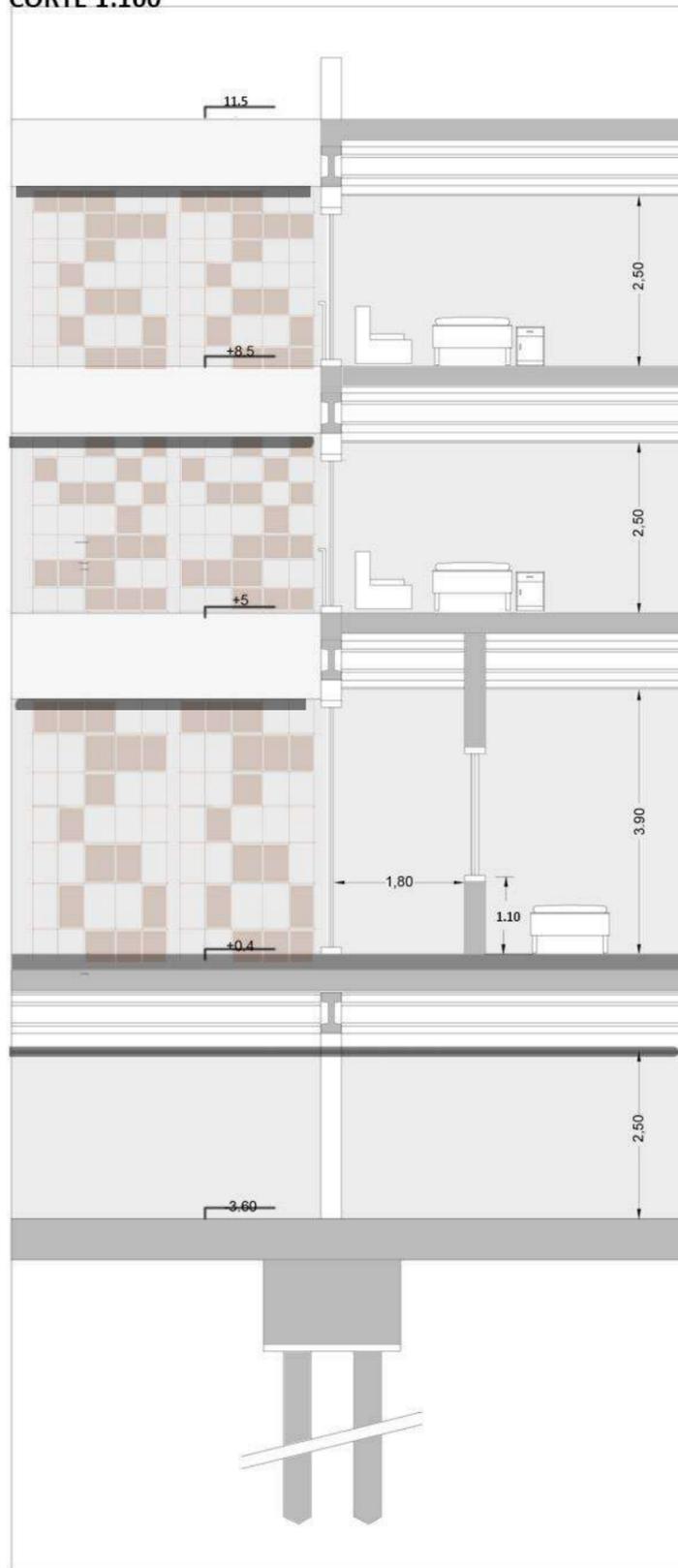
- 1 Columna prefabricada
- 2 Viga pretensada "Doble T" seccion 30x60
- 3 Revestimiento + ladrillo + barrera de vapor
- 4 Submuracion: Muro de H°A° con doble malla metalica + muro de ladrillo comun con aislante termico + barrera de vapor
- 5 Nylon 200 micrones
- 6 Losa de H°A° in situ
- 7 Contrapiso
- 8 Piso interior: carpeta + barrera de vapor + piso antideslizante
- 9 zocalo

Detalle 1:25



- 1 Piso interior: Carpeta + barrera de vapor + piso transitable antideslizante
- 2 Columna prefabricada de H°A°
- 3 Losa de H°A° in situ + contrapiso
- 4 Armadura columna
- 5 Cabezal de pilote h: 1m
- 6 Hormigon de limpieza esp: 15 cm
- 7 Pilote. Diam 0,6- prof 5 m

CORTE 1:100



**CUBIERTA:**

Modulos de cubierta prefabricados en hormigon

**Estructura:**  
Columnas prefabricadas de H<sup>2</sup>A<sup>3</sup> y vigas pretensadas de H<sup>2</sup>A<sup>3</sup>.

**Cerramiento:**  
Malla metalica de acero como envolvente del edificio. Opacidad segun orientacion.  
Baranda de contencion de aluminio en habitaciones con ventana a los patios internos.

**Equipamientos:**  
La primer y segunda planta disponen las habitacion, equipadas con cama y sillón para visitantes, baño individual en cada habitacion y lugar de guardado.  
En la planta baja se encuentran los consultorios con ventana hacia el pasillo de circulacion para garantizar la entrada de luz natural y ventilacion.

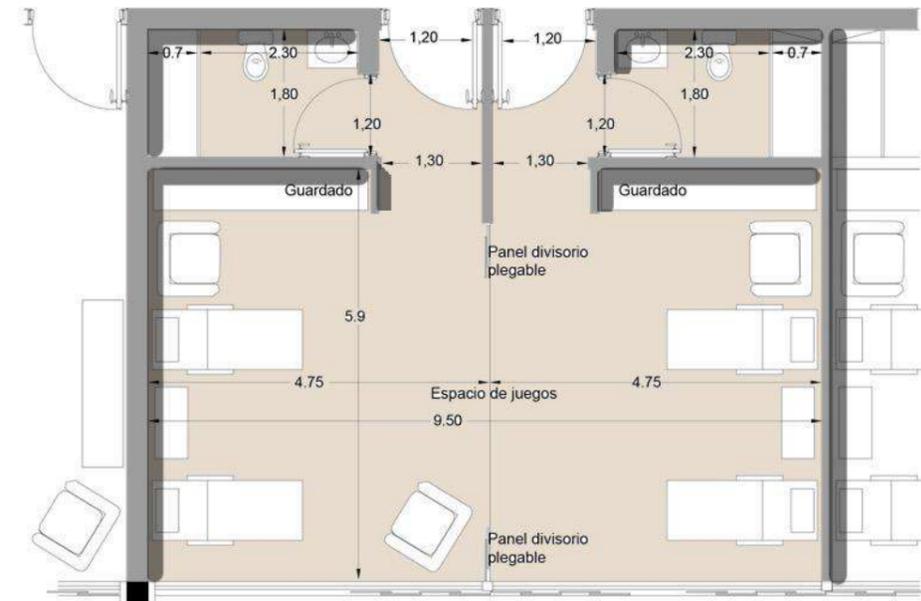
**Patio:**  
Todos los sectores del hospital se encuentran ventilados e iluminados de forma natural.

**Subsuelo:**  
En el subsuelo se dispone el estacionamiento y las salas de maquinas.

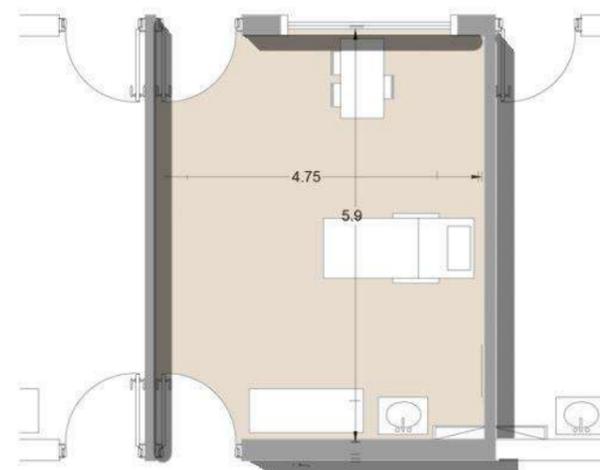
**Fundacion:**  
Cabezal con dos pilotes por cada columna.

SECTORES 1:100

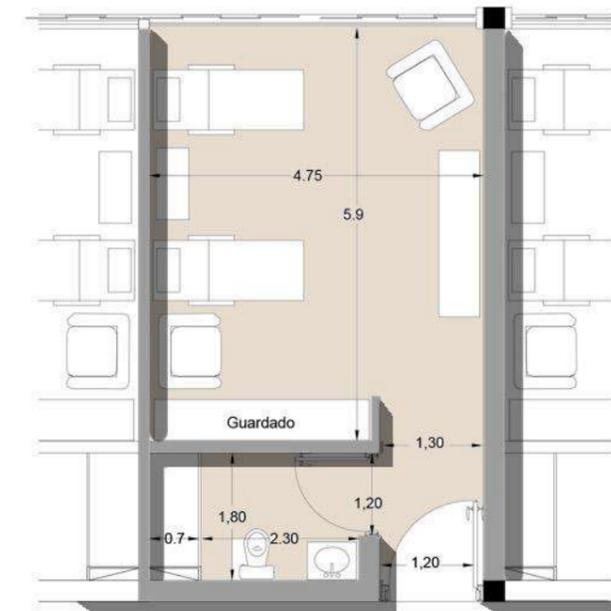
Habitacion niños



Consultorio



Habitacion estandar



# INSTALACIONES

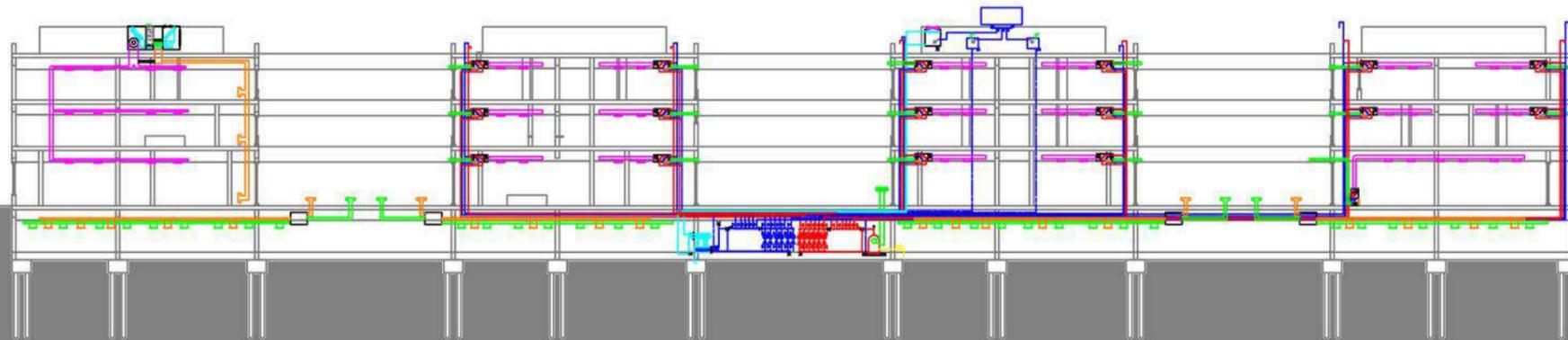
ESQUEMA DE INSTALACION- ACONDICIONAMIENTO DE AIRE-

El sistema de acondicionamiento de aire se penso de dos maneras: para las habitaciones y resto del hospital un sistema Fan Coil de 4 cañerías, y para el bloque de quirofanos un sistema de tratamiento de aire "Roof top".

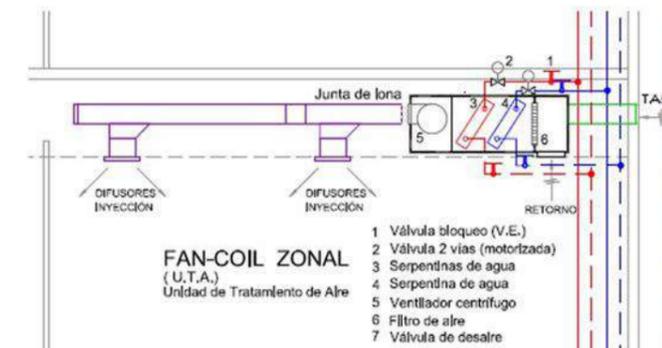
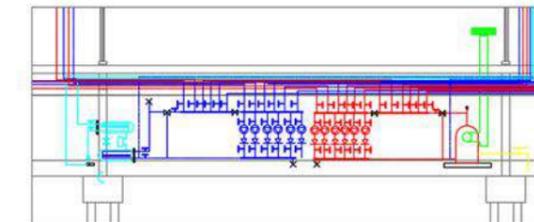
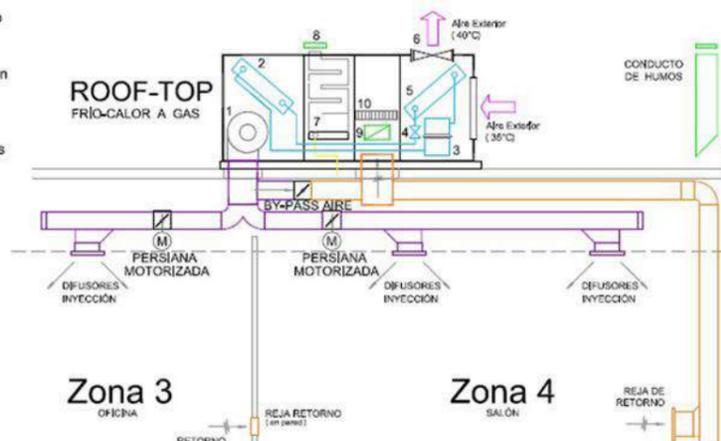
Este tipo de sistemas permiten distintos tipos de acondicionamiento, ya que el fan coil de 4 cañerías es un sistema que nos permite tener un estricto control de humedad en el ambiente, motivo por el cual se lo instalo en las habitaciones y consultorios.

En el sector de cafeteria en planta baja se instalo un fan coil zonal, ya que es un espacio mas grande.

En el bloque de quirofanos se utilizo un sistema "Roof top" ya que es necesario en este area del edificio, contar con renovacion permanente y filtrada de aire para evitar la circulacion de agentes patogenos nocivos para la salud.

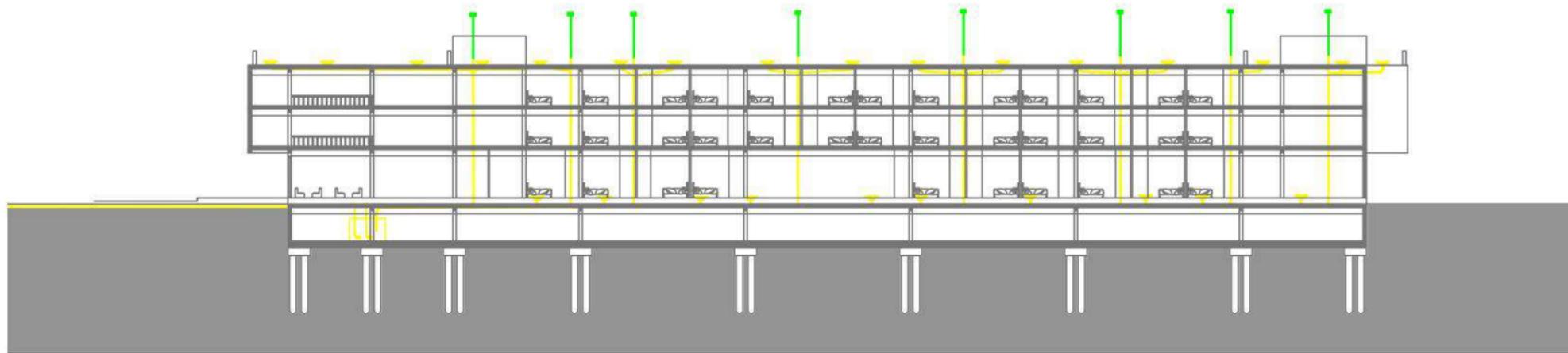


- 1 Ventilador centrifugo
- 2 Evaporador
- 3 Compresor
- 4 Válvula de Expansión
- 5 Condensador
- 6 Ventilador axial
- 7 Calefactor de gas
- 8 Evacuación de gases
- 9 Toma aire exterior
- 10 Filtro de aire

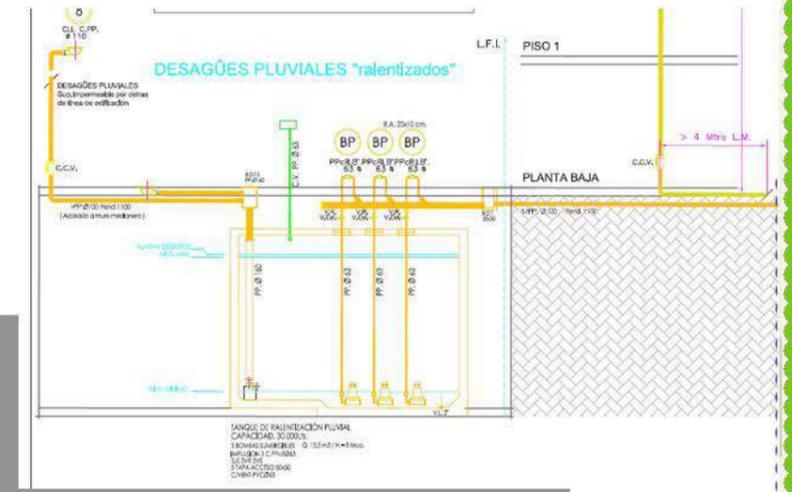


INSTALACION PLUVIAL

En la instalacion pluvial tambien se piensa en un deposito destinado a la reutilizacion de agua de lluvia para riego, conectado a su vez con un ralentizador. Esto es obligatorio segun ordenanza municipal para todos los edificios que superen los 1500 m2.

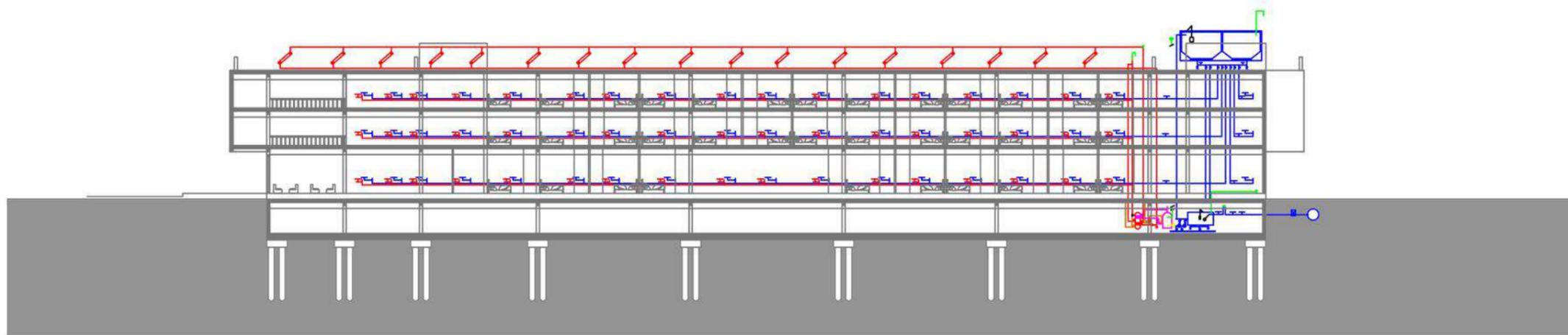


Esquema ralentizador

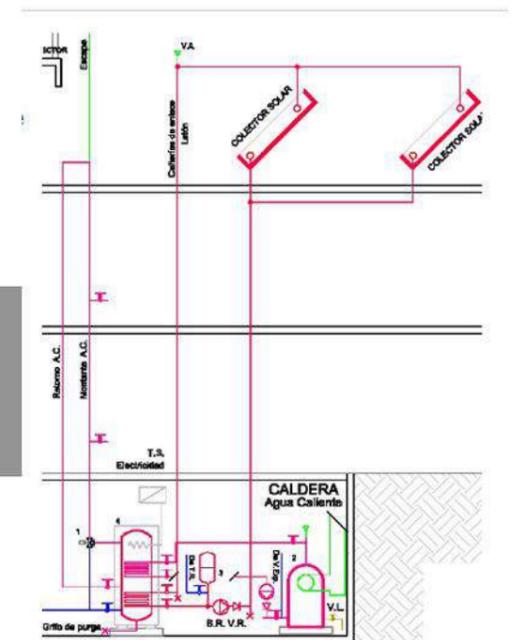


INSTALACION SANITARIA

La instalacion sanitaria se realiza con un sistema indirecto de bombeo, teniendo en cuenta los criterios de sustentabilidad al momento de pensar en el calentamiento del agua, realizandolo a traves de paneles solares mediante un sistema de captacion y acumulacion.



Esquema de agua caliente solar

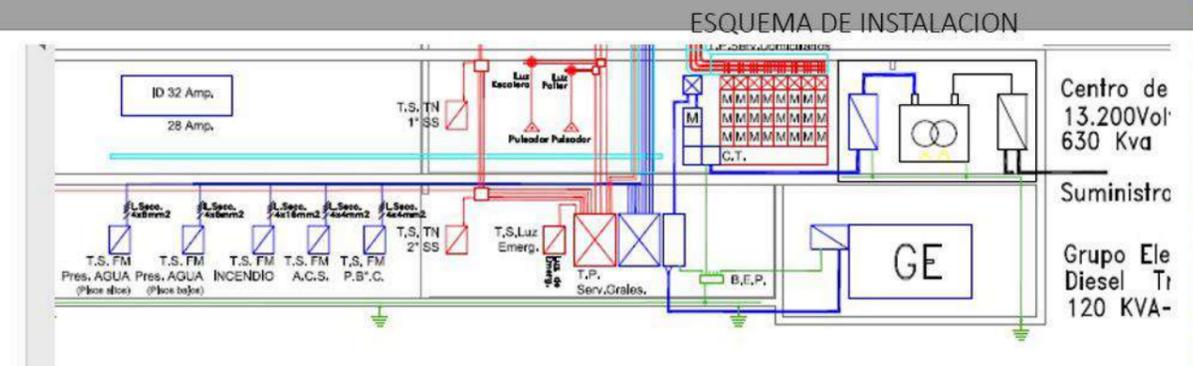
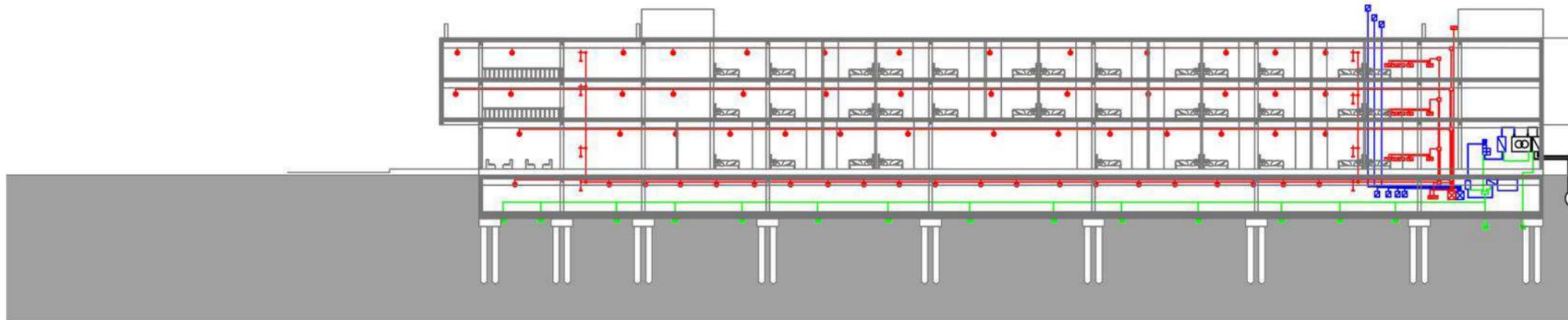


**INSTALACION CLOACAL:** El apareamiento de las habitaciones permite compartir ramales de bajada, disminuyendo las cañerías, y así evitar colapsos en la instalación. Se respetan también las ventilaciones reglamentarias, adicionando ventilaciones suplementarias. Se coloca un tanque de bombeo cloacal para las instalaciones que se encuentran en el subsuelo.

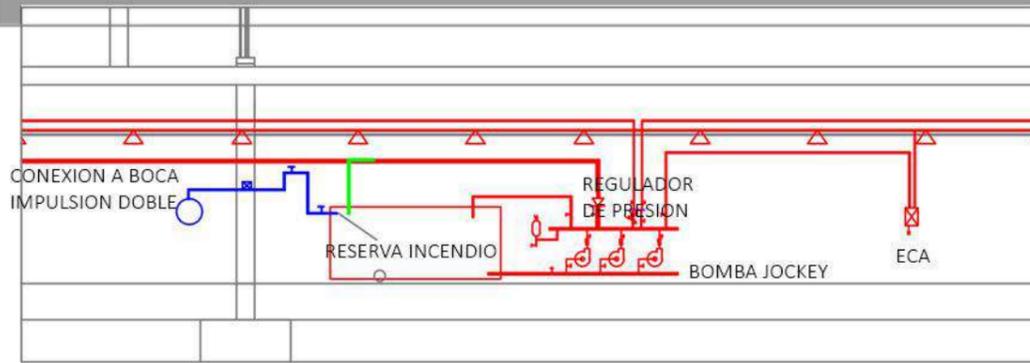
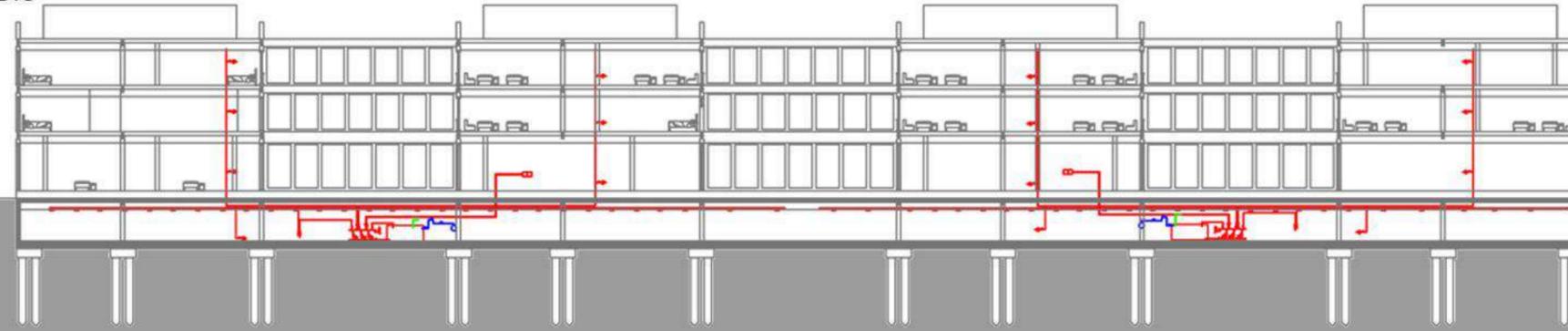


**INSTALACION ELECTRICA + CONEXION TRIFASICA + GRUPO ELECTROGENO**

La instalacion se realiza mediante conexion subterranea, se prevee la instalacion trifasica, tanto para sala de maquinas, como instalacion de incendio, aire acondicionado, ascensores y equipamiento de quirofano, como así tambien la instalacion de un grupo electrogeno en caso de fallar la conexion a la red. Esto es fundamental en el funcionamiento de un edificio de la salud. En cuanto a los parametros de seguridad a seguir, se coloca una puesta a tierra.

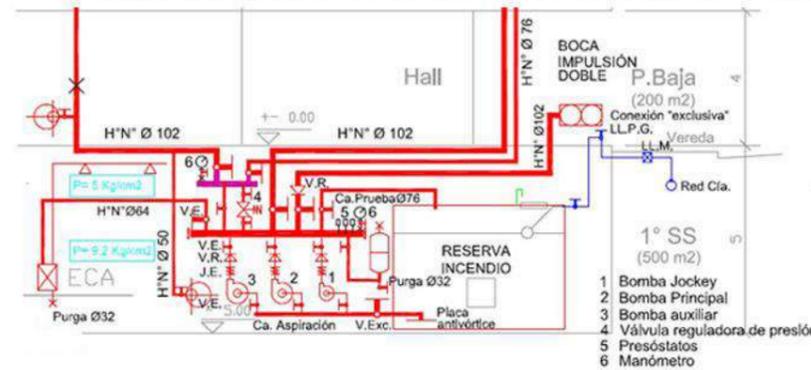


INSTALACION CONTRA INCENDIO



Para la instalacion contra incendio se prevee un sistema presurizado con tanque de bombeo. El calculo de la BIES necesarias nos da una estimacion de  $= \text{PERIMETRO}/45 = 434/45 = 9,64 \approx 10$  BIES por piso, que son las necesarias para el edificio, siendo esta la cantidad minima, a la cual se le adicionan 2 BIES mas por piso, alcanzando un total de 12 BIES en cada planta, junto a los rociadores en el subsuelo.

En cuanto a las medidas de escape se colocan 8 cajas de escaleras presurizadas como asi tambien la señalizacion de las vias de salida

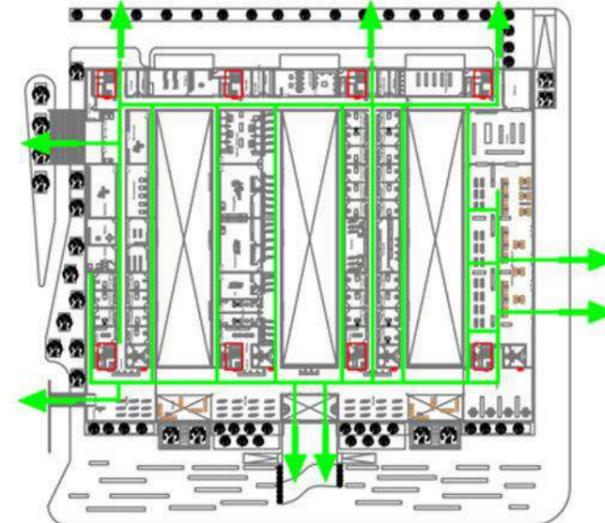


VIAS DE ESCAPE Y PLAN DE EVACUACION

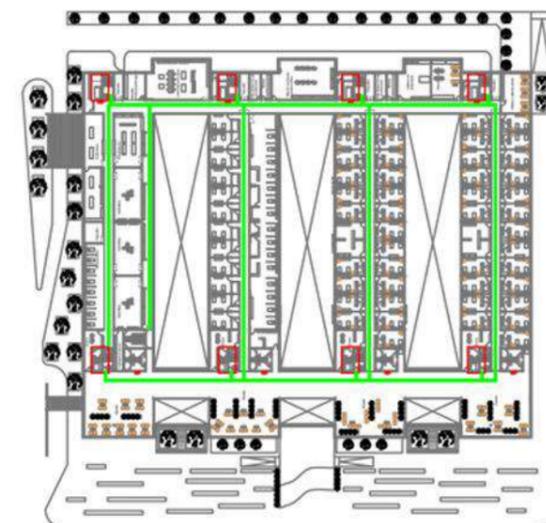
Subsuelo



Planta 0



Planta +4



Planta +7



## IMAGENES



Vista general



Espera Planta baja



Vista general



Vista desde el parque



Sala de espera Primer piso



Consultorio niños



Patio interno



Buffet Planta baja

## **CONCLUSIÓN, AGRADECIMIENTOS Y BIBLIOGRAFÍA**

**CONCLUSIÓN:**

Al realizar el TFC, tomé consciencia no solo del modo de abordar un proyecto integral, ya que necesité hacer un recorrido general por todas las materias que fui cursando a lo largo de mi trayectoria educativa, sino también que la libre elección del tema me permitió sumergirme en otras áreas como la medicina. Esto significó para mí, un gran aprendizaje, ya que como futura profesional, debo entender que todo está relacionado con todo, y que ningún tema escapa a ninguna profesión. Dos disciplinas completamente diferentes como la arquitectura y la medicina, pueden ser grandes aliadas para cambiar un concepto generalizado a cerca de que la arquitectura hospitalaria es poco atractiva.

Actualmente, estamos atravesando una situación pandémica a nivel mundial que nos hace pensar sobre el ejercicio de las profesiones en general y de qué modo poder hacerlo. Considero a la arquitectura como un camino hacia un cambio consciente sobre la mirada de la ciudad y el tipo de equipamientos que queremos y necesitamos a futuro.

Este proyecto, me llevó a la conclusión de que la naturaleza es un medio para tratar enfermedades, y que justamente debemos cuidar de ella, ya que es el entorno en donde estamos viviendo, y que como arquitectos, debemos saber intervenir, para no dañarlo y por el contrario, saber utilizar los recursos.

Aportando a mi conclusión, cito una frase del escritor estadounidense Henry David Thoreau: **“En la naturaleza está la preservación del mundo”**

**AGRADECIMIENTOS:**

A Dios, a mi familia, a quienes están y a quienes partieron, a mis amigos de siempre, a la UNLP, y a todos los profesores que me formaron a lo largo de estos años.

**Bibliografía:**

Urban parks

Web del Hospital Italiano

Hospital en la historia (Aristides Cottini)

Web OMS

Web OPM

Web Ministerio de Salud de la Nación

Web Hospital El cruce

Web Hospital Garrahan

La ciudad y el hospital- geografía hospitalaria (Jean Labasse)

Hospitales y centros de salud (Carlos Broto)

The Public Chance (Fernandez Per)