

**HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUENTE ARANDA**

**Arquitectura flexible: La generación de patios elementos organizadores del espacio interior**



**Daniela Camargo Prieto**

**Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano**

**Facultad de Artes y Diseño**

**Programa de Arquitectura**

**Bogotá 2020**

**HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUENTE ARANDA**

**Arquitectura flexible: La generación de patios elementos organizadores del espacio interior**



**Daniela Camargo Prieto**  
**Trabajo de grado para optar al título de arquitecto**

**Directores de trabajo de grado**  
**Arq. Oscar Alonso Salamanca Ramírez**  
**Arq. Andrés Josué Amaya Solano**

**Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano**

**Facultad de Artes y Diseño**

**Programa de Arquitectura**

**Bogotá 2020**

## **Agradecimientos**

Este proyecto de grado fue la conclusión de una etapa de aprendizaje, un trabajo de investigación, de cómo entender y proyectar una pieza arquitectónica que sirva principalmente a la sociedad, así que, gracias a la universidad, por permitirme tener esta experiencia en lo que me apasiona, y gracias a los docentes por ser parte de este proceso de formación, gracias por su apoyo y asesoramiento que deja como fin de esta etapa este proyecto: Hospital universitario. Finalmente agradezco a quienes leen mi proyecto de grado por permitirme mostrar mi experiencia, investigación y conocimientos en este tema. Gracias

## **INDICE**

Resumen

Abstract

### **Capítulo 1: Aspectos preliminares**

1.1 Introducción

1.2 Descripción del tema del proyecto

1.2.1 Problemática

1.3 Análisis del contexto

1.4 Función del proyecto

1.5 Marco Teórico

- Lo propio del lugar
- Flexibilidad arquitectónica
- Mat building
- Arquitectura Hospitalaria

### **Capítulo 2: Metodología arquitectónica**

2.1 Determinantes del sector

2.2 Estrategias proyectuales/Operaciones compositivas

2.3 Planteamiento técnico

### **Capítulo 3: Desarrollo del proyecto arquitectónico**

3.1 Sistemas de orden

3.2 Renders e Imágenes espaciales

### **Capítulo 4: Reflexiones Finales**

4.1 Consideraciones finales

4.2 Referencias Bibliográfica

## Resumen

Este proyecto busca dar respuesta a las necesidades de la población del Centro oriente de la ciudad de Bogotá, teniendo en cuenta no existe un espacio adecuado para el proceso de desarrollo de actividades medicas especializadas y aprendizaje de los estudiantes de facultades de medicina en el ámbito de la salud y educativo. Los hospitales actualmente no cuentan con el espacio suficiente para atender emergencias de salud, y con espacios para los estudiantes universitarios y el desarrollo de sus actividades respectivas. Es por esta razón que por medio de la arquitectura se propone implementar nuevos espacios donde se desarrollen actividades médicas, espacios educativos correspondientes, ambientes de confort para los usuarios y espacios más grandes para atender emergencias a nivel de localidad, llevando así un servicio de salud y educación integral a la localidad de Puente Aranda

La propuesta contempla la construcción de una unidad de urgencias, cirugía, recuperación, hospitalización, consulta externa, salas educativas y comercio; en conexión a la arquitectura flexible, con base en esto se plantea la creación de una estructura urbana apoyada en el concepto de mat building permitiendo una secuencia progresiva del usuario a la arquitectura, en donde el espacio vacío es la vertebra del proyecto, son los espacios vacíos los que estructuran la trama dividen los usos o se convierten extensiones de los espacios interiores son los que oxigenan, dan vida y proporcionan flexibilidad, en todo este procesos de estudio, análisis y desarrollo del proyecto se abordaran temas claves como ;la arquitectura del lugar, arquitectura hospitalaria, vacíos, y flexibilidad.

## **Abstract**

This project seeks to respond to the needs of the population of the eastern center of Bogotá city, taking into account that there is not an appropriate space for the process of developing specialized medical activities and learning for students of medical schools in the field of health and education.

Currently, hospitals do not have enough space to attend health emergencies, with spaces for university students and the development of their activities. It is for this reason that through architecture it intends to implement new spaces where medical activities, educational spaces are developed, comfort environments for users and larger spaces to attend emergencies at the local level, bringing a comprehensive health and education service to the locality of Puente Aranda

## **Capítulo 1: Aspectos preliminares**

### **1.1 INTRODUCCIÓN**

El barrio Bochica se encuentra localizado en el centro occidente de la ciudad de Bogotá- Localidad de Puente Aranda, con límites desde la Avenida Calle Tercera a la Calle Primera f y de la Carrera 36 a la Carrera 31 d, se encuentra en un contexto neutro que es generado por diversas variables, ya es de conocimiento general, que es uno de los centros de industria relacionada con la elaboración y procesamiento de plásticos, textiles, químicos, gaseosas, etc., por lo que, en términos de comercio, es una de las zonas de mayor tránsito diario tanto para peatones, como para automotores. Es por ello que se propone que este sector pueda ser revitalizado, pero no pretende enunciar el problema nada más y profundizar en aspectos y aspectos por mejorar, que seguramente son muchos, sino que, pretende dar una solución real, factible y accesible para que se pueda, si se quiere, recuperar las proximidades del sector; esta solución es la del equipamiento del Hospital mezclado con actividades educativas , que no es otra cosa sino un nuevo ícono arquitectónico para la ciudad con un equipamiento público que cuenta con infraestructura y dotaciones físicas que recupera espacios y devuelve a la comunidad una oferta para la atención medica sin distinción de clase económica o género que ofrece a los bogotanos la posibilidad de fortalecer el encuentro ciudadano, que sin duda alguna potenciaría la actividad en el sector, una solución que se plantea es la de poder reunir todos estos puntos en uno solo, en poder revitalizar el sector con el

nuevo equipamiento que reúnan características para poder albergar distintos tipos de usos.

El equipamiento de Hospital en esta zona funciona como dispositivo de revitalización urbana, debido a que es una infraestructura dotacional que podría entrar a recuperar espacios y devolver a la comunidad una propuesta de utilización y sus innumerables beneficios para la comunidad a la cual se quiere apoyar. Teniendo en cuenta la importancia de este barrio, las actividades comerciales, industriales y residenciales y las conexiones con los barrios comuneros, Santa Isabel y Villa Inés. Se debe tener especial cuidado para el mantener el carácter del lugar, conservando contexto inmediato, estructura ecológica y actividades. Las variables arquitectónicas y la percepción interior exterior del edificio se podrían llegar a realizar mediante la activación de programas consecuentes a las necesidades de la zona, situándolo, dependiendo los requerimientos espaciales de los mismos, en los espacios en donde se pueda llegar a sacar un mejor provecho y beneficio tanto económico, como ambiental y arquitectónico.

La integración de un Hospital en el barrio Bochica es viable, ya que el sector cuenta con un uso mayormente residencial y se encuentra dentro de la UPZ Ciudad Montes que cuenta con 107.244 habitantes, más de la mitad de los que están en toda la localidad de Puente Aranda, si se está en un momento donde es válida su intervención y en donde podría ser de gran ayuda al resurgir del sector en cuanto a su desarrollo, además, es pertinente realizar esta intervención, ya que visto como un dispositivo de revitalización, se generaría una mejora en el potencial del uso de espacio en aspectos

claves como lo son la educación, y la salud, siendo cada uno de ellos de vital importancia, para las personas que generalmente acuden a este sector,

Es aquí cuando el lugar toma importancia al momento de implantar un hospital

la propuesta, esta se genera dentro de la zona centro occidente de Bogotá, en el barrio Bochica entre la AV. Calle tercera, La calle segunda b, la carrera 36 y la 34.

Los aspectos favorables de situar el Hospital son generados por oportunidades como la posibilidad de acceso por la vía arterial AV. calle tercera y la Carrera 36, que permitirá que los usuarios reconozcan este equipamiento dotacional y de servicios, de las oportunidades del sitio es la reestructuración de la actividad educativa y el espacio público, generando a su vez asistencia y apropiación a este sector.

## **1.2 Descripción del tema del proyecto**

**Arquitectura flexible: La generación de patios elementos organizadores del espacio interior.**

Un hospital es uno de los edificios más complejos que podemos desarrollar. Su diseño está relacionado a su funcionamiento, flexibilidad y organización, además de brindar independencia respecto a las actividades externas. La constante búsqueda por resolver las necesidades de crecimiento y reestructuración que la aparición de nuevas técnicas produce en los hospitales, requieren de una visión contemporánea del hospital que avanza más allá de los típicos pasillos fríos que propagan más las enfermedades,

brindando espacios nuevos de confort, beneficiando a los pacientes convalecientes en el proceso de recuperación.

El tema que busca incluir este proyecto es la flexibilidad en la arquitectura, vista desde los llenos y los vacíos que estructuran el concepto de mat building que permitan además de entender las características principales de un hospital, su función, el cómo se relacionan sus actividades, la diferenciación de sus áreas, de las circulaciones, accesos y el contacto con factores externos, aquí se especifican los elementos que hacen parte del proyecto; elementos que se desarrollaran en el documento.

Los vacíos además de establecer relación con el contexto a su vez permiten que los usuarios se ubiquen en el espacio y que mediante con el contacto con elementos naturales, como vegetación, agua y luz que inunda todos los espacios, tenga una sensación de calidez y confort que benefician su salud.

Cuestionamientos importantes que surgen a partir del planteamiento son ¿por qué un hospital es un equipamiento de carácter flexible? y ¿por qué los vacíos entendidos como patios hacen parte del proyecto? Pues bien, el vacío está entendido como un elemento flexible ya que el patio cuenta con gran posibilidad de adaptación, se moldea según las condiciones espaciales y programáticas.

Además, el hospital es un equipamiento flexible pues visto como contenedor, comprende una serie de espacios modulados indiferenciados que se subdividen a su vez para albergar distintas funciones, está delimitado hacia el exterior y abarca diferentes posibilidades al interior.

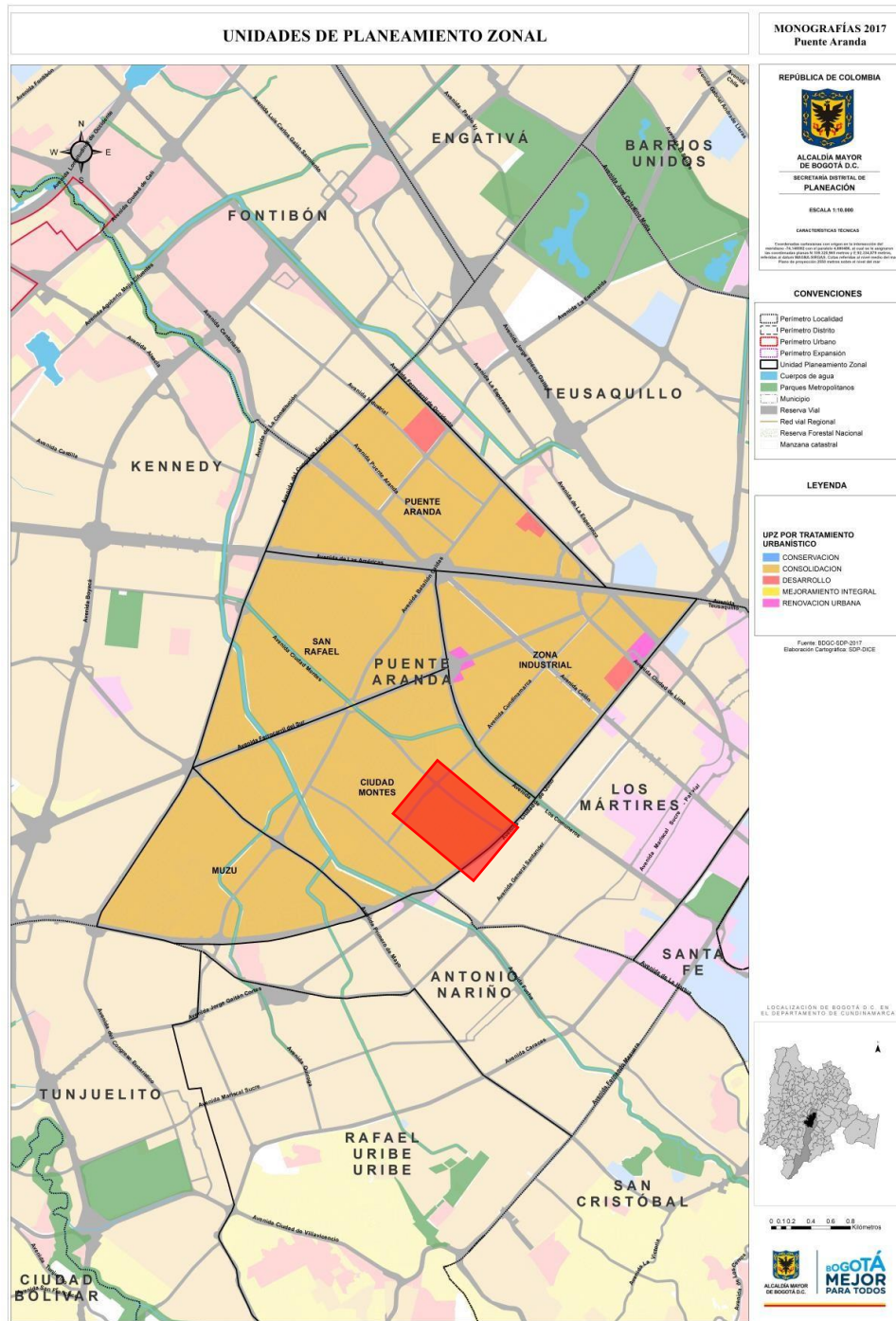
Cuenta también con flexibilidad en su uso ya que brinda educación y capacitación clínica a médicos, además de brindar atención médica a pacientes, siendo vital, tener un sistema en el que hoy se genere una forma y mañana otra para poder adaptarse a los nuevos tiempos. Pues debido a la constante reordenación funcional a la que el hospital está sometido desde la diversificación de servicios que corresponden con estas nuevas técnicas clínicas, será necesarios realizar modificaciones y ampliaciones posteriores. Mediante la coordinación métrica de estos espacios por medio de una retícula, se limitará lo menos posible la planta, es decir, mediante el dimensionamiento se asegura que donde puede existir un bloque de cirugía en el futuro se pueda instalar un área de exámenes diagnósticos.

### **1.2.1 Problemática**

¿Cómo el equipamiento de hospital universitario puede actuar como dispositivo de revitalización urbana, por medio de la integración de lo propio del lugar y la arquitectura flexible para mejorar la imagen del sector?

### **1.3 Análisis del contexto**

La localidad de Puente Aranda tiene una extensión de 1.731,1 hectáreas, de las cuales la totalidad es suelo urbano. No posee suelo rural ni de expansión.



Puente Aranda. Unidades de planeamiento zonal

Las Unidades de Planeamiento Zonal –UPZ- las cuales, de acuerdo con el POT, tienen como propósito definir y precisar el planeamiento del suelo urbano, respondiendo a la dinámica de la ciudad y a su inserción en el contexto regional, a escala zonal.

La UPZ Ciudad Montes se ubica en el costado sur de Puente Aranda. Tiene una extensión de 445,6 hectáreas, equivalentes al 25,7% del total del área de las UPZ de la localidad. Es decir, es la UPZ con más área de la localidad. Además, es de tipo residencial consolidado, que es un sector de estratos medios, con uso predominante residencial que cuenta con infraestructura de espacio público y algunos equipamientos colectivos, sin embargo, el lote que se elige para el ejercicio del taller esta sobre el límite de esta con la UPZ 108 Zona industrial, con un tipo predominante industrial que es un sector en donde la actividad principal es la industria, aunque hay comercio y lugares productores de dotación urbana.

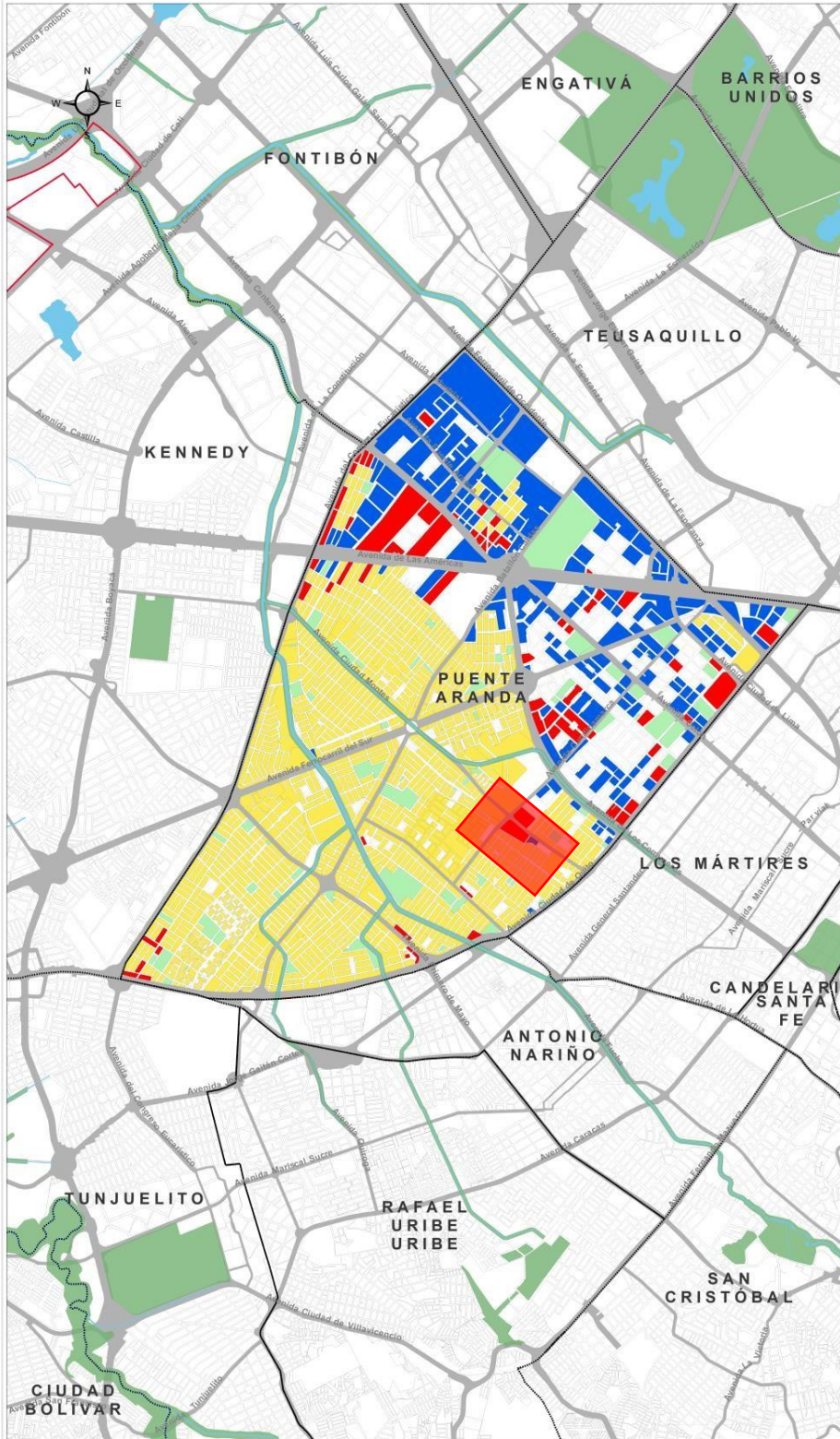
### **Puente Aranda. Clasificación y extensión de las UPZ 2017**

Número	UPZ	Clasificación	Área (ha)	%
40	Ciudad Montes	Residencial consolidado	445,6	25,7%
41	Muzu	Residencial consolidado	252,8	14,6%
43	San Rafael	Residencial consolidado	329,3	19,0%
108	Zona Industrial	Predominantemente Industrial	347,0	20,0%
111	Puente Aranda	Predominantemente Industrial	356,4	20,6%
<b>Total</b>			<b>1.731,1</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Secretaría Distrital de Planeación. Base de Datos Geográfica Corporativa-BDGC

## USO DEL SUELO PREDOMINANTE POR MANZANA

MONOGRAFÍAS 2017  
Puente Aranda



REPUBLICA DE COLOMBIA



ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.  
SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN

ESCALA 1:10.000

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Este documento constituye un estudio de la información del catastro, de acuerdo con el proceso de actualización de la información catastral, con el fin de determinar el uso del suelo predominante en el territorio de la localidad de Puente Aranda, con el fin de determinar el uso del suelo predominante en el territorio de la localidad de Puente Aranda, con el fin de determinar el uso del suelo predominante en el territorio de la localidad de Puente Aranda.

CONVENCIONES

- Perimetro Localidad
- Perimetro Distrito
- Perimetro Urbano
- Perimetro Expansión
- Cuerpos de agua
- Parques Metropolitanos
- Municipio
- Reserva Vial
- Red vial Regional
- Reserva Forestal Nacional
- Manzana catastral

LEYENDA

USO PREDOMINANTE DEL SUELO

RESIDENCIAL	42%
DOTACIONAL	9%
SERVICIOS	23%
COMERCIO	13%

Fuente: SGP-BOGOC-2017  
Elaboración Cartográfica: SGP-DICE

LOCALIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C. EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA



0 0.1 0.2 0.4 0.6 0.8 Kilómetros




BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Puente Aranda. Usos del suelo

## Condiciones ambientales

La Encuesta Multipropósito pregunta a los hogares sobre elementos del entorno que inciden en la descripción de las condiciones ambientales existentes en la localidad. En 2017, respondieron de manera afirmativa a la pregunta de si cerca de su vivienda se ubicaban basureros o botaderos de basura. La localidad de Puente Aranda, con un 8,7% en dicho año, presenta un aumento en la problemática de 5,5 puntos porcentuales respecto a 2014 cuando el 3,2% de los hogares manifestaron que su vivienda estaba cerca de basureros o botaderos de basura.

### Bogotá D.C. Hogares que manifestaron que su vivienda está cerca de basureros o botaderos de basura por localidad 2014 y 2017

Localidad	2014			2017		
	Sí	No	% Sí	Sí	No	% Sí
Usaquén	18.016,5	151.111,6	10,7%	7.498,0	176.109,4	4,1%
Chapinero	1.114,9	56.184,7	1,9%	2.166,7	56.387,0	3,7%
Santa Fe	6.657,1	26.678,5	20,0%	4.879,8	30.632,0	13,7%
San Cristóbal	13.801,6	99.063,5	12,2%	14.129,3	106.902,3	11,7%
Usme	38.559,8	58.135,9	39,9%	32.394,3	67.723,1	32,4%
Tunjuelito	6.995,1	51.499,0	12,0%	5.061,5	59.083,2	7,9%
Bosa	19.097,7	178.251,6	9,7%	21.709,7	201.545,9	9,7%
Kennedy	34.764,1	310.918,9	10,1%	44.407,7	344.890,9	11,4%
Fontibón	5.841,7	119.533,7	4,7%	5.373,7	136.054,6	3,8%
Engativá	22.645,6	255.603,0	8,1%	12.443,2	274.551,0	4,3%
Suba	26.372,9	345.237,7	7,1%	23.981,8	417.467,2	5,4%
Barrios Unidos	6.217,9	87.129,3	6,7%	5.962,1	92.037,6	6,1%
Teusaquillo	2.611,5	53.203,6	4,7%	1.130,3	56.658,7	2,0%
Los Mártires	6.907,7	25.434,2	21,4%	7.195,6	28.024,5	20,4%
Antonio Nariño	2.145,2	32.556,1	6,2%	2.636,2	31.259,7	7,8%
<b>Puente Aranda</b>	<b>2.430,1</b>	<b>73.516,1</b>	<b>3,2%</b>	<b>6.582,3</b>	<b>69.325,9</b>	<b>8,7%</b>
La Candelaria	740,4	8.645,1	7,9%	579,3	9.651,6	5,7%
Rafael Uribe Uribe	9.943,3	94.327,4	9,5%	12.199,4	102.763,1	10,6%
Ciudad Bolívar	36.863,5	163.085,7	18,4%	33.589,1	194.459,9	14,7%
Sumapaz	N.A	N.A	N.A	2,0	376,0	0,5%
<b>Total Bogotá</b>	<b>261.726,6</b>	<b>2.190.115,2</b>	<b>10,7%</b>	<b>243.649,7</b>	<b>2.453.790,5</b>	<b>9,0%</b>

Fuente: Secretaría Distrital del Planeación -SDP, Encuesta Multipropósito -EM 2014 y 2017

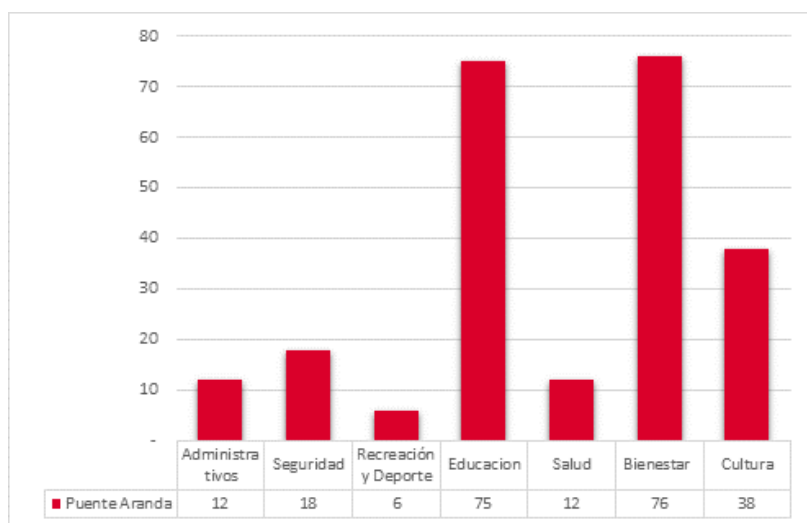


De la imagen se evidencia que, dentro del lote, sobre la carrera 36 de la situación es de obsolescencia, deterioro, abandono y contaminación por parte de las basuras que no son debidamente tratadas, elemento que además de tener consecuencias para la salud perjudica la imagen del sector.

## Sistema de equipamientos

Al ser un equipamiento el elemento proyectado en la zona de estudio es importante concebir que la localidad cuenta con 237 equipamientos que se concentran principalmente en bienestar educación y cultural, siendo 12 los equipamientos de salud insuficientes para el área que abarca la localidad y la UPZ Ciudad Montes específicamente.

### Puente Aranda. Número de Equipamientos 2015



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación. Base de Datos Geográfica Corporativa - BDGC

## Dinámica poblacional

### Población por UPZ

Al hacer análisis de la evolución de la población, se encuentra que a través del tiempo la localidad tiende a reducir su ritmo de crecimiento, lo cual implica cambios importantes en la vida social y económica de la ciudad, y por ende cambio en las necesidades y demandas particulares de las personas.

Según las proyecciones de población a 2017, en Puente Aranda se destaca la participación de la población en las UPZ del Ciudad Montes (39,4%) que se mantiene siendo la que más población alberga de toda la localidad, además que cuenta con varios proyectos de vivienda de alta densidad, por lo que se puede concluir que en esta tendencia va a ser de crecimiento en los próximos años

### **Puente Aranda. Población por UPZ 2014-2017**

<b>UPZ</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
CIUDAD MONTES	91.642	90.329	88.950	87.521
MUZU	52.466	51.714	50.924	50.107
SAN RAFAEL	69.202	68.211	67.170	66.091
ZONA INDUSTRIAL	3.777	3.725	3.668	3.609
PUENTE ARANDA	14.282	14.409	14.508	14.578
<b>Total</b>	<b>231.369</b>	<b>228.388</b>	<b>225.220</b>	<b>221.906</b>

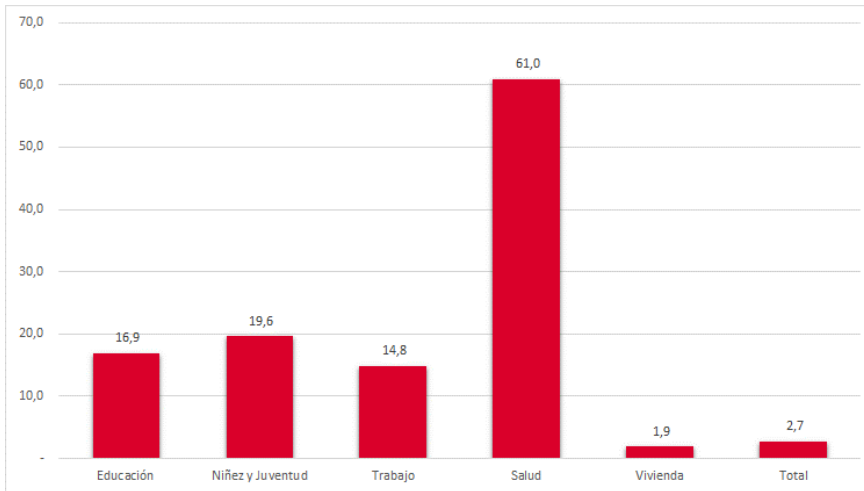
Fuente: Secretaría Distrital de Planeación - SDP, Proyecciones de población 2017

### **Aspectos económicos**

En cuanto a las condiciones de vida se evalúa la percepción de la pobreza multidimensional, El Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) se construye con base en cinco dimensiones: condiciones educativas del hogar, condiciones de la niñez y la juventud, **salud**, trabajo, y acceso a los servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda.

Para el caso particular de la localidad de Puente Aranda, la dimensión de pobreza multidimensional en la que más se encuentran personas en Puente Aranda es la de salud (61,0%).

## Puente Aranda. Pobreza multidimensional según dimensión 2017



Fuente: Secretaría Distrital del Planeación -SDP, Encuesta Multipropósito -EM2017

### 1.4 Función del proyecto

#### HOSPITAL UNIVERSITARIO

Brinda educación y capacitación clínica a médicos, enfermeras y otros profesionales futuros y actuales, además de brindar atención médica a los pacientes.

### 1.5 Marco teórico

El tema de la percepción del entorno siempre está presente en el ser humano, quien interactúa con el mundo por medio de los sentidos, vista, tacto, oído, gusto y olfato, así que por qué no percibir de la misma forma la arquitectura. ***La experiencia de la arquitectura es la vivencia consciente de lugares habitados***

La arquitectura en la vida es fundamental, con ayuda de esta el individuo se, orienta, reconoce y habita, la naturaleza de la arquitectura es la que permite que las

experiencias espaciales ocurran, ya sea cuando la persona se aproxima a un lugar desconocido o familiar, que le transmite sensaciones.

### **Definiciones de los términos**

Lo **propio del lugar**, es explorar un lugar determinado y encontrar lo que caracteriza y permite distinguirlo del resto además se entiende como una zona individual con variables y características espaciales particulares, es necesario analizar lo que es conveniente para el lugar y que cuenta con una condición y población además lo que es original o natural, si es perteneciente a algo más, su sentido o significado y su esencia.

*“Al guante se le da una forma para albergar cada dedo, y los guantes se clasifican por tallas. La manopla limita el movimiento de la mano para aferrar, pero deja en su interior espacio para que los dedos se muevan y puede quedarle bien a un amplio rango de tamaños de manos. ¿Los edificios no deberían ser diseñados como manoplas, más que como guantes, con el fin de solucionar las definiciones genéricas de la función en lugar de las específicas? En un edificio-manopla, algunos de los elementos del programa hoy en día puede que funcionen de un modo menos bueno, pero es también probable que estos cambien incluso antes que el edificio termine de construirse. En muchos proyectos, el sacrificar la adherencia a algunas especificaciones del programa actual puede ser incluso mejor para la flexibilidad que esto pueda ofrecer a futuro.”*

**Venturi, Robert; Scott Bown, Denise (2004) Architecture as Signs and Systems**

**La Flexibilidad en la arquitectura** se entiende por poder adaptarse a distintas necesidades a lo largo de su vida útil. Esto se puede entender como una modificación continua del espacio, realizada por los usuarios, o por una reutilización de una estructura para convertirla a otro uso completamente distinto. Además de ser sostenible con el medio ambiente, pues evita el tener que utilizar recursos para derribar y reconstruir un edificio, al mismo tiempo que plantea la reutilización de este. La flexibilidad a la que este concepto hace referencia permite renovar los edificios o partes de éstos sin modificar o derribar su estructura portante o su envolvente, permitiendo usos diferentes dentro del mismo contenedor.

**La Arquitectura hospitalaria** es uno de los diseños más complicados que podemos proyectar ya que, las características principales de este tipo de edificaciones hacen referencia a la seguridad, un diseño óptimo, eficiencia, y evolución.

Esta última es la que ha tenido más peso en el cambio de la arquitectura hospitalaria a través del tiempo, ya sea por acontecimientos sociales o acontecimientos científicos como el descubrimiento de los antibióticos que permitió volver a implementar los hospitales dentro de las urbes, además de la aparición de ascensor que ,permitió a los hospitales crecer en altura, en el último siglo, no han existido cambios tan radicales sin embargo, se entiende que sigue en constante cambio, en donde la arquitectura hospitalaria deberá contar con características de flexibilidad, accesibilidad(diseño universal),uso de materiales saludables(que sean parte de la recuperación), el diseño paramétrico(flexibilidad y eficacia),diseño matemático(eficiencia), y muchos más que apunta siempre a el mejoramiento de la salud de las personas

El **Mat Building** es un tejido que se extiende en el terreno, que posee gran adaptabilidad, capacidad de crecer y decrecer creando espacios tanto cerrados (construidos) como abiertos (patios), y son esencialmente estos, los que estructuran la trama, dividen usos y se convierten en extensiones de los espacios interiores, que oxigenan y proporcionan flexibilidad a el edificio.

Los espacios dentro del edificio son de un carácter homogéneo y con un grado de neutralidad suficiente como para ser capaces de asumir distintos usos, proporcionando máxima interconexión y asociación de las partes además de favorecer el intercambio del edificio con la ciudad y el paisaje.

### **Síntesis de la investigación**

La arquitectura permite crear un espacio habitable y significativo para el presente y para la memoria, lo propio del lugar significa que este puede ser lo que desee ser particularmente, uniendo ciertos espacios de bienestar humano, físico, mental y espiritual que inciten a la introspección y reflexión y propicien instantes, espacios que no sean solo para residir y permanecer sino también para construir, un espacio protegido naturalmente que, puede influir y ser influido fácilmente por su entorno, este carácter gratificante es el que permitirán al usuario sentirse identificado, protegido y orientado, lo que le permite a su vez sentirse perteneciente a algo, y así mismo habitarlo de forma libre y segura.

Por medio de estrategias que afectan la manera en la que vivimos un espacio, la arquitectura transforma las emociones en acciones, así que experiencia en arquitectura

ocurre cuando se hace uso intencionado de un espacio y, por tanto, participamos en la construcción de un evento memorable; estas experiencias pueden estar vinculadas con espacios o surgen de la interacción con productos individuales del lugar. ***El concepto de empatía es de interés al momento de diseñar.***

Las edificaciones contienen características y especificaciones, sin embargo, al momento de encontrarse con el usuario es cuando adquieren su significado, dependiendo de las pistas que los espacios revelan acerca de cómo usarlos y de su forma, puede cambiar el carácter de la experiencia, además de los presupuestos del género, la edad y el contexto en donde se encuentre el usuario sin olvidar su estado de ánimo.

Para el usuario es importante percibir una combinación óptima entre familiaridad y originalidad para lograr atractivo en un objeto los productos generan experiencias evocadoras cuando generan esta sensación de bienestar o disminuyen una preocupación en el usuario sin embargo en el diseño no se tiene en cuenta la complejidad y la diversidad de experiencias humanas que se relacionan no solo con el cuerpo sino con las emociones.

Para terminar la respuesta de agrado está ligada idea de que la arquitectura debe invitar a afinar los sentidos o redescubrirlos junto con las percepciones y las sensaciones, este conjunto es el que nos conecta con el mundo, no son vistos solo como estímulos, así como la cabeza no es la única que alberga el pensamiento intelectual, pues todo el cuerpo, estructura y elabora el conocimiento, todo el ser constituye el conocimiento existencial, la arquitectura solo debe permitir libertad a sus habitantes

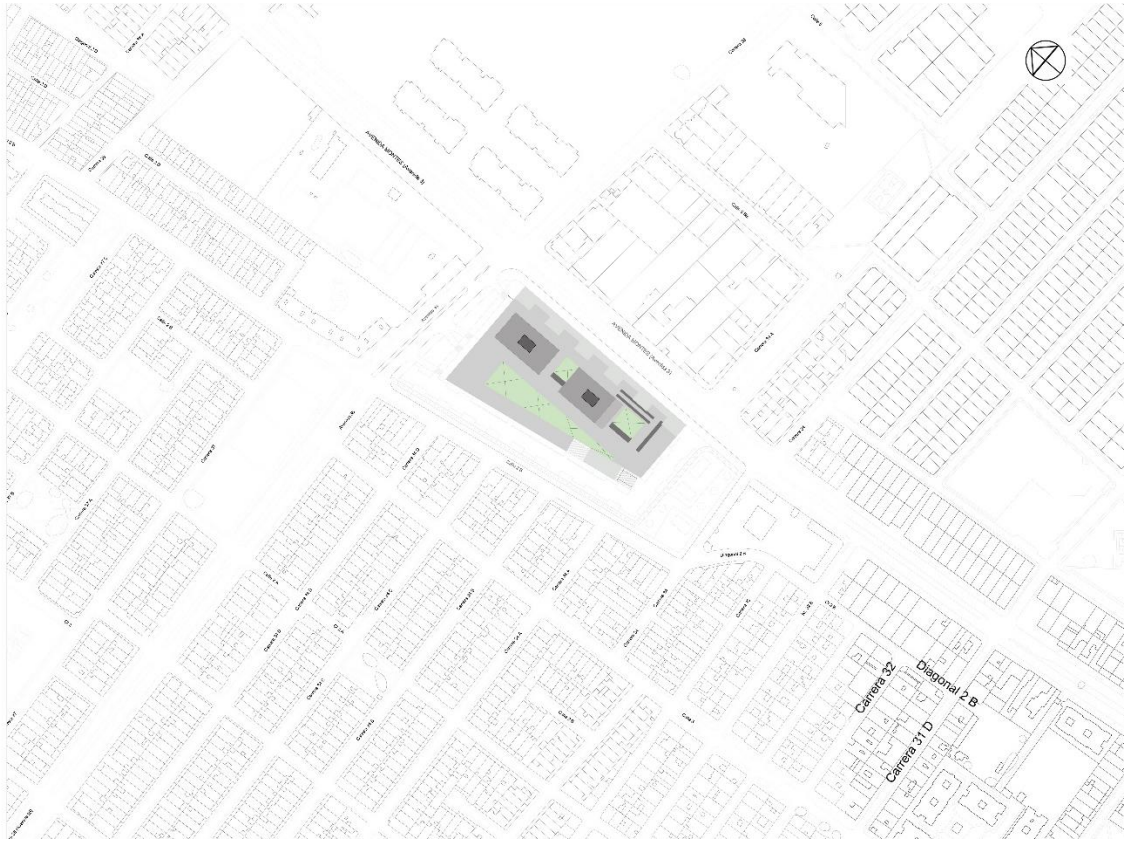
de interactuar, vivir y usar el entorno, para a su vez entenderlo y reflexionar sobre las memorias.

## **Capítulo 2: Metodología arquitectónica**

### **2.1 Determinantes de sector**

#### **Relación lugar físico- espacial, cultural**

El edificio se implanta en un lote de 25.000 m<sup>2</sup> que se encuentra en un contexto que cuenta con una mixticidad de usos y alto contraste entre ellos como lo es la ciudad industrial , la ciudad en altura con tres de vivienda y la ciudad domestica con viviendas de baja densidad, así pues se propone una pieza que se una al contexto, por medio de una torre plataforma, la cual permite crear un vínculo por medio de la plataforma con la vivienda y la industria, y por medio de la torre con la vivienda en altura. En el lote se proyecta además una alameda que permita dar continuidad al corredor verde conformado por el parque Veraguas y el parque Bochica, acción que busca eliminar la barrera existente entre la industria y a vivienda.

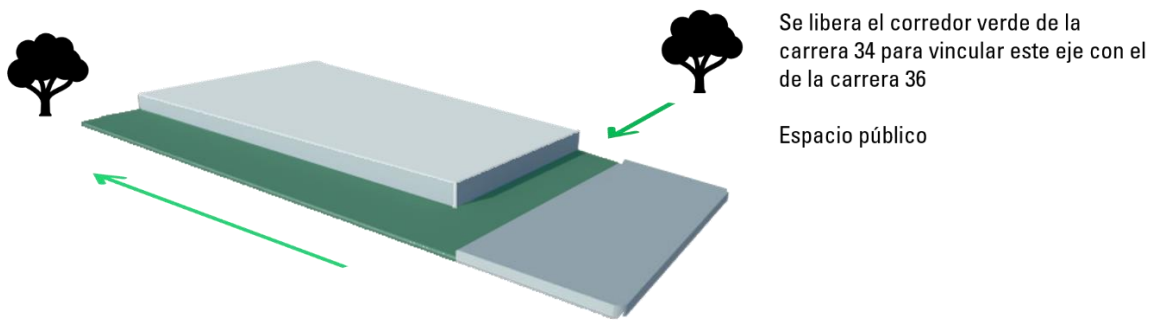
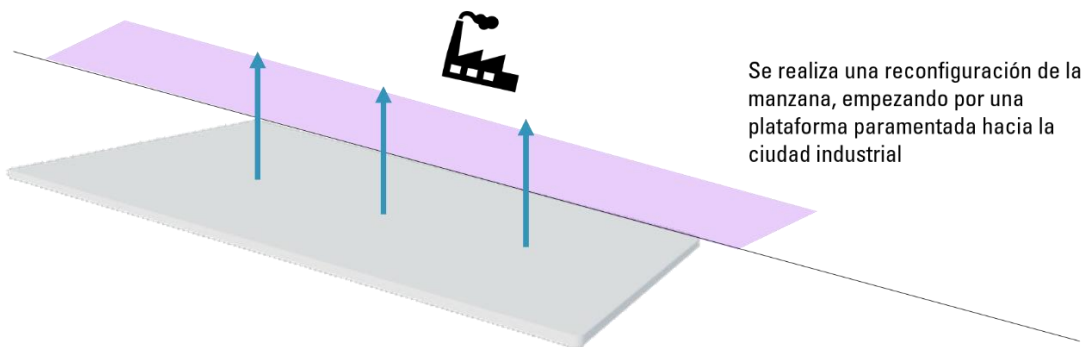


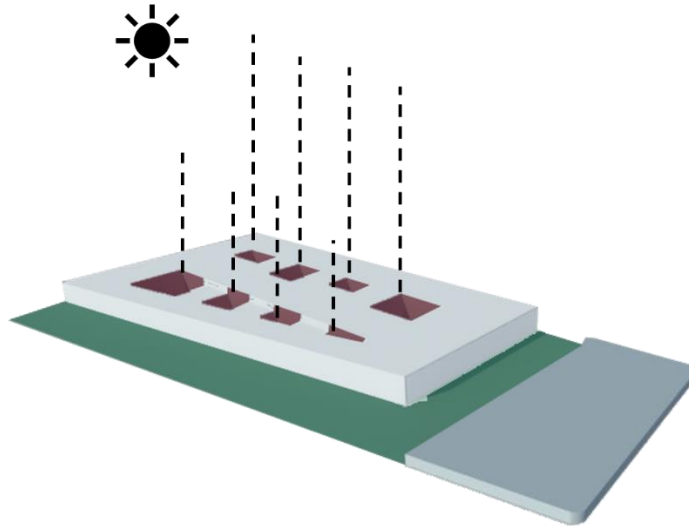
## 2.2 ESTRATEGIAS PROYECTUALES

## OPERACIONES COMPOSITIVAS

<p>Vínculo entre el edificio y el entorno</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Producir un escenario en el que se evoque la memoria a partir de la contemplación</li><li>-Crear limites, que permiten alejar para observar.</li><li>-Reconfiguración de la manzana</li><li>-Unir la ciudad baja con la ciudad en altura.</li></ul>
<p>Generar experiencias innovadoras y evocar experiencias familiares</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Crear un espacio singulares y jerárquicos.</li><li>-Exponer el parque a través de vidrio</li><li>-Generar permanencias libres.</li><li>-Configurar umbrales (patios), entre programas.</li><li>-Producir un vínculo entre la alameda de la carrera 34 y la carrera 36 que atraviesa el proyecto de forma transversal</li></ul>

<p>Análisis simbólico-formal de las condiciones del lugar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Edificio que se mimetiza adapta al barrio, Transición entre el barrio y la ciudad industrial.</li> <li>-Proyectar un recorrido.</li> <li>-Configuración de vacíos que permiten una respuesta del edificio con la ciudad</li> </ul>
---	--

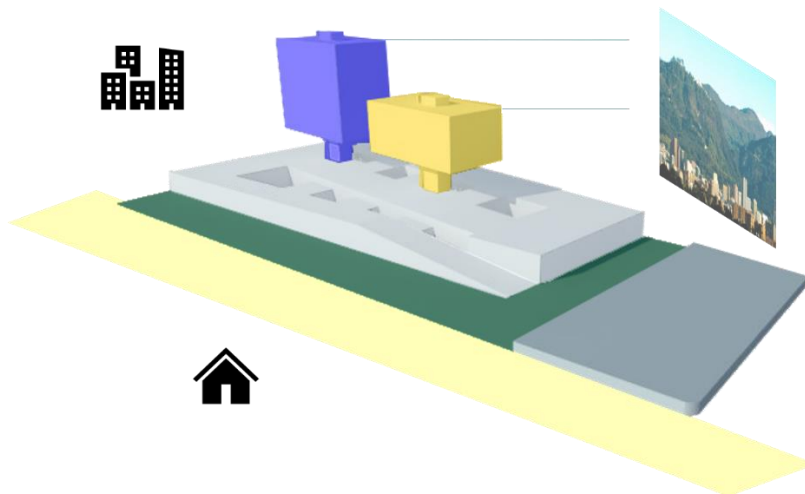




Proyección de vacíos para que permiten dar respuesta del edificio con la ciudad

Flexibilidad arquitectónica

Luz natural en los espacios internos



Transición de los volúmenes para acoplarse a los distintos tipos de ciudad (ciudad baja y ciudad en altura)

Relación con los cerros orientales

## 2.3 Planteamiento técnico

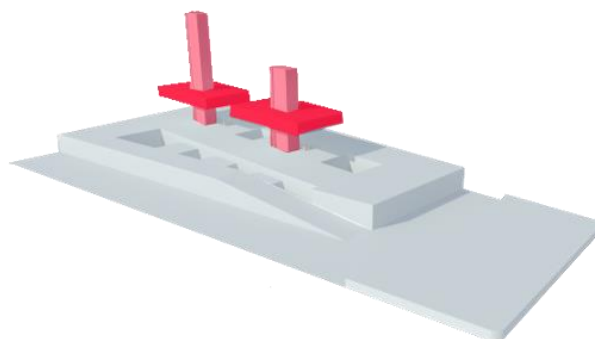
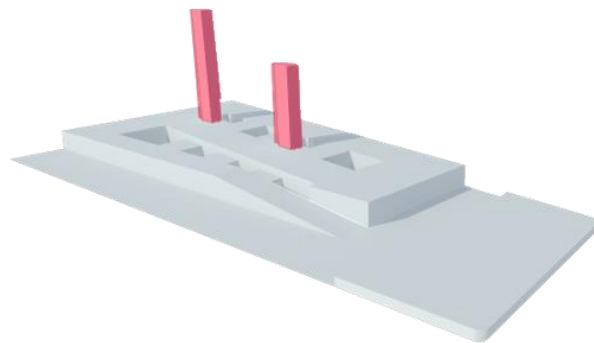
### Sistema portante

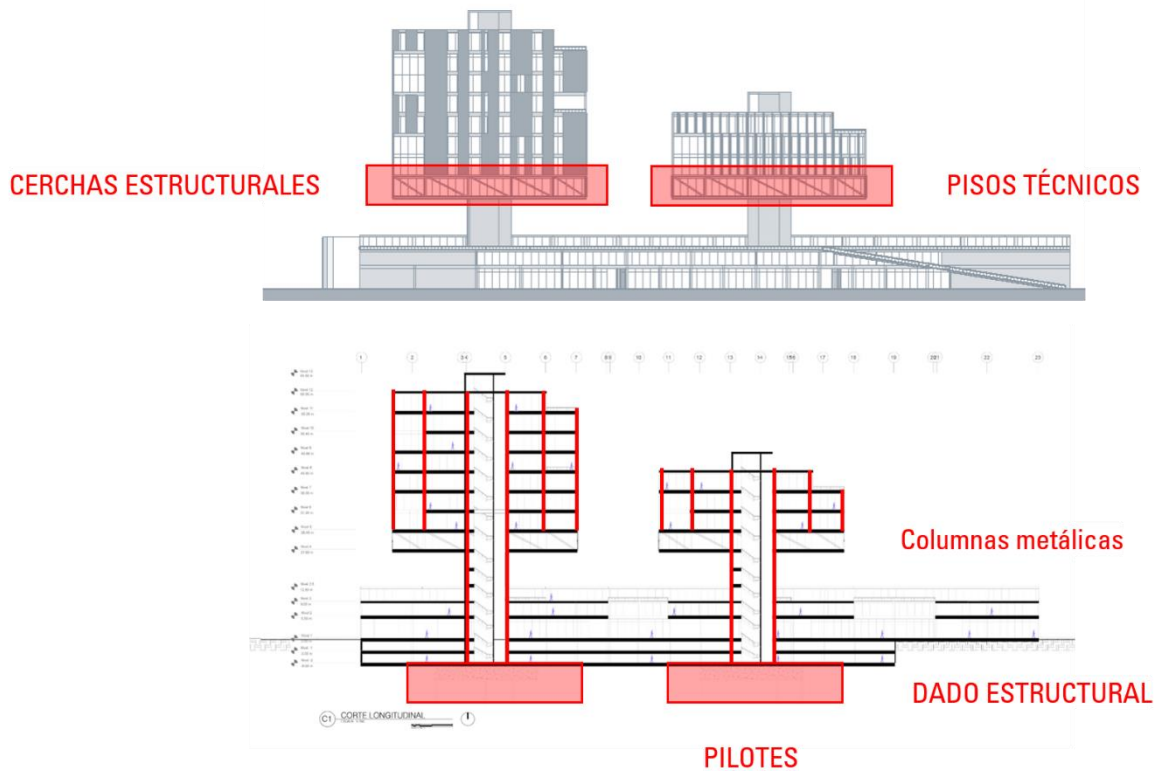
El planteamiento estructural del proyecto es dado a partir de pórticos en concreto y acero organizados en una retícula de 7x7 metros con algunas variaciones, lo que permiten situar espacios que faciliten diferentes distribuciones

Las torres cuentan con un sistema constructivo de pisos técnicos con cerchas estructurales en acero unidos a un núcleo estructural, desde los cuales se puede

disponer las torres, en la cimentación estos núcleos se conectan con dados estructurales que contienen pilotes.

Estos en función del concepto de flexibilidad en donde la modulación de los espacios es indispensable. La configuración de los pórticos permite disponer los vacíos ordenadores del proyecto





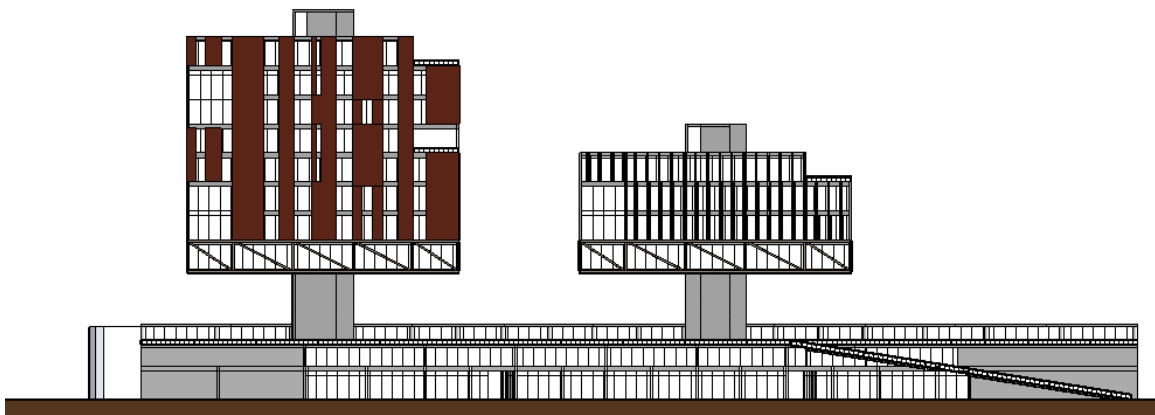
## Envolvente

La fachada del proyecto se constituye a partir de una doble piel conformada por vidrio y láminas de acero, o vidrio y perfiles de concreto y madera, que permiten modificaciones según los requerimientos espaciales, existen algunas fachadas cerradas por ser directamente relacionadas con espacios que requieren hermetismo como salas de cirugía.

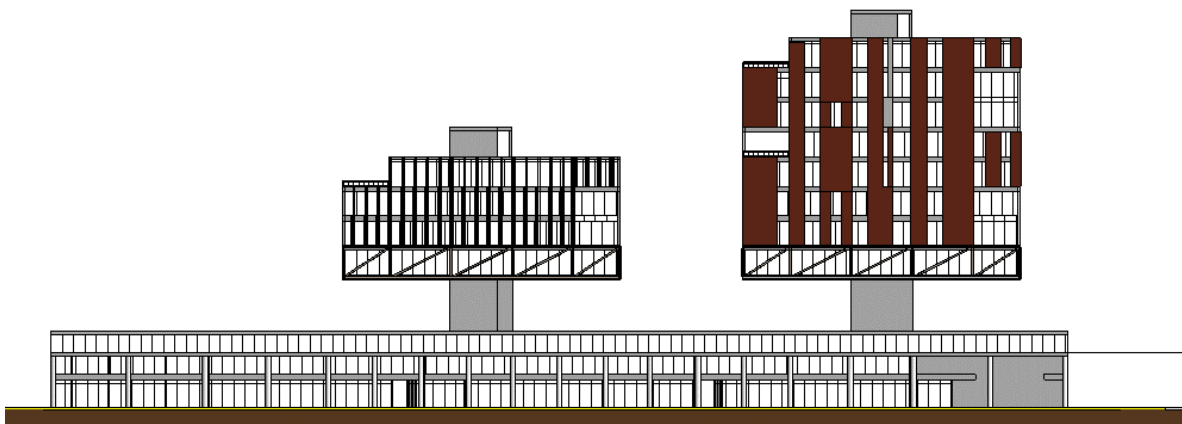
Además, las fachadas permiten proteger los espacios interiores de la incidencia de factores externos como la contaminación el viento y la luz directa.

Estas también se disponen de manera formal, al resaltar los espacios de doble altura en las torres además de contener un diseño diferenciado para así mismo diferenciar el tipo de cerramiento de la torre hospitalaria y de la torre de uso educativo

en el edificio se quiere evidenciar como el sistema protector y aislante de lo que sucede al interior



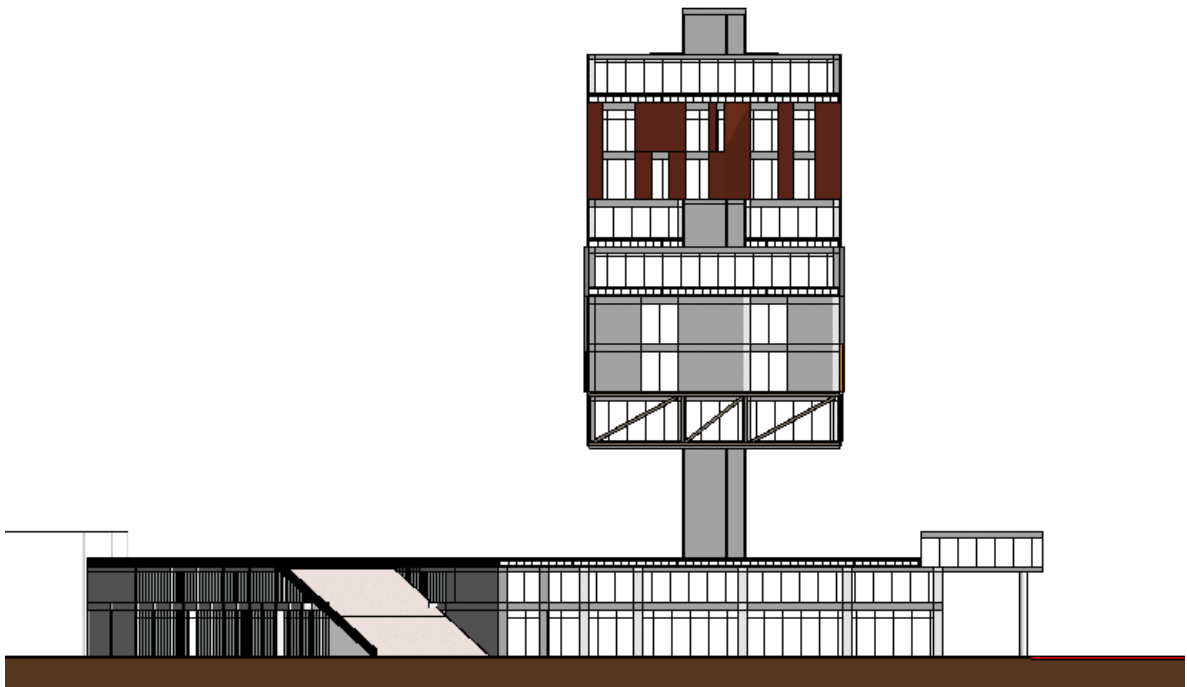
**Fachada Sur**



**Fachada Norte**



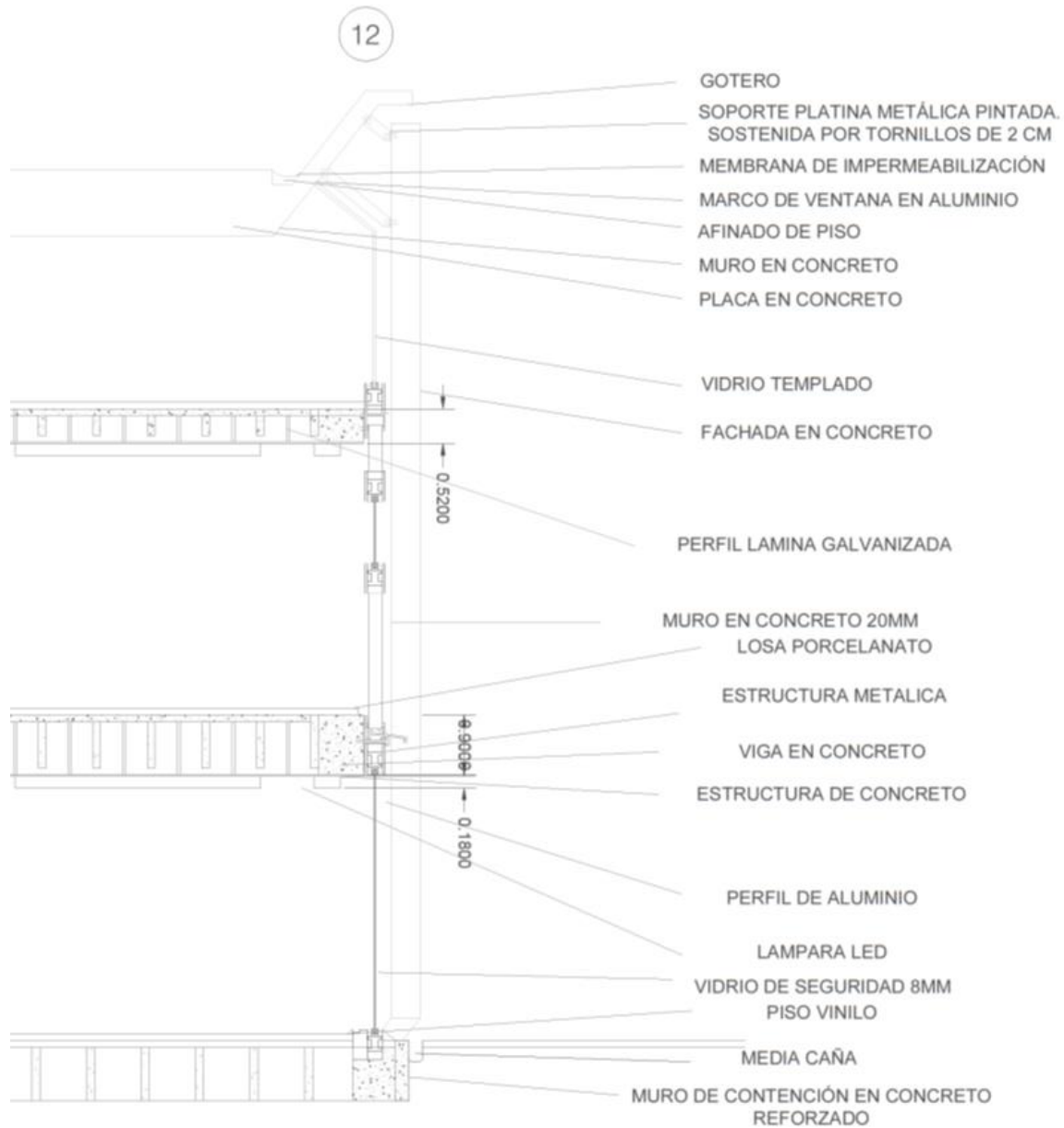
**Fachada Occidental**



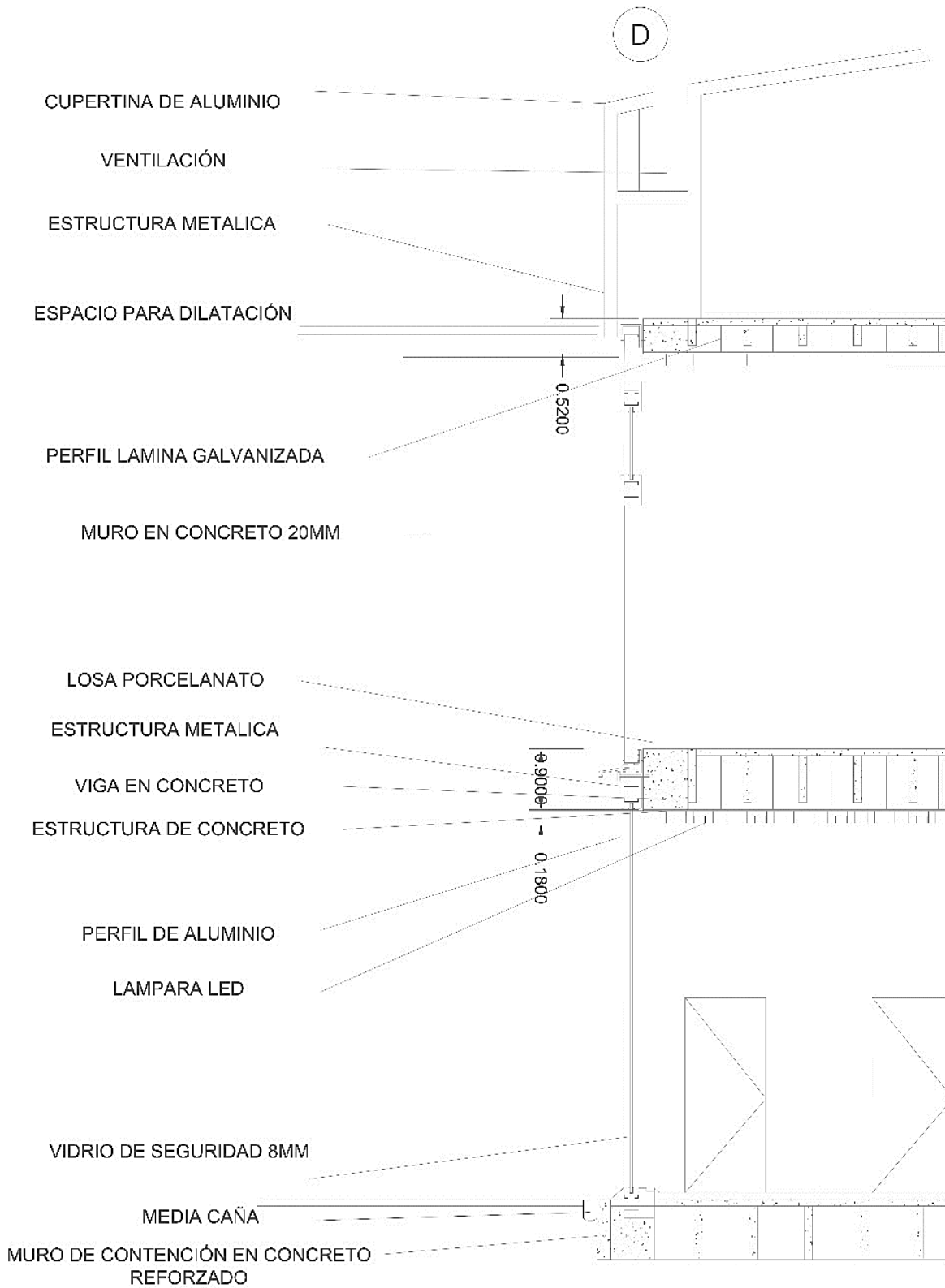
**Fachada Oriental**

## **Materialidad**

Para un hospital como para cualquier proyecto es importante considerar la técnica y el diseño, para el caso de hospital es necesario proporcionar materiales de alta eficiencia, fácil limpieza, bajo mantenimiento y máxima durabilidad, con referencia a lo mencionado se proponen piso vinílico de tráfico alto en las áreas más expuestas a el uso público, en otras que tengan un tráfico medio se proponen pisos de porcelanato de tráfico comercial general que resiste 500 personas al día.



**Corte fachada Torre Educación**



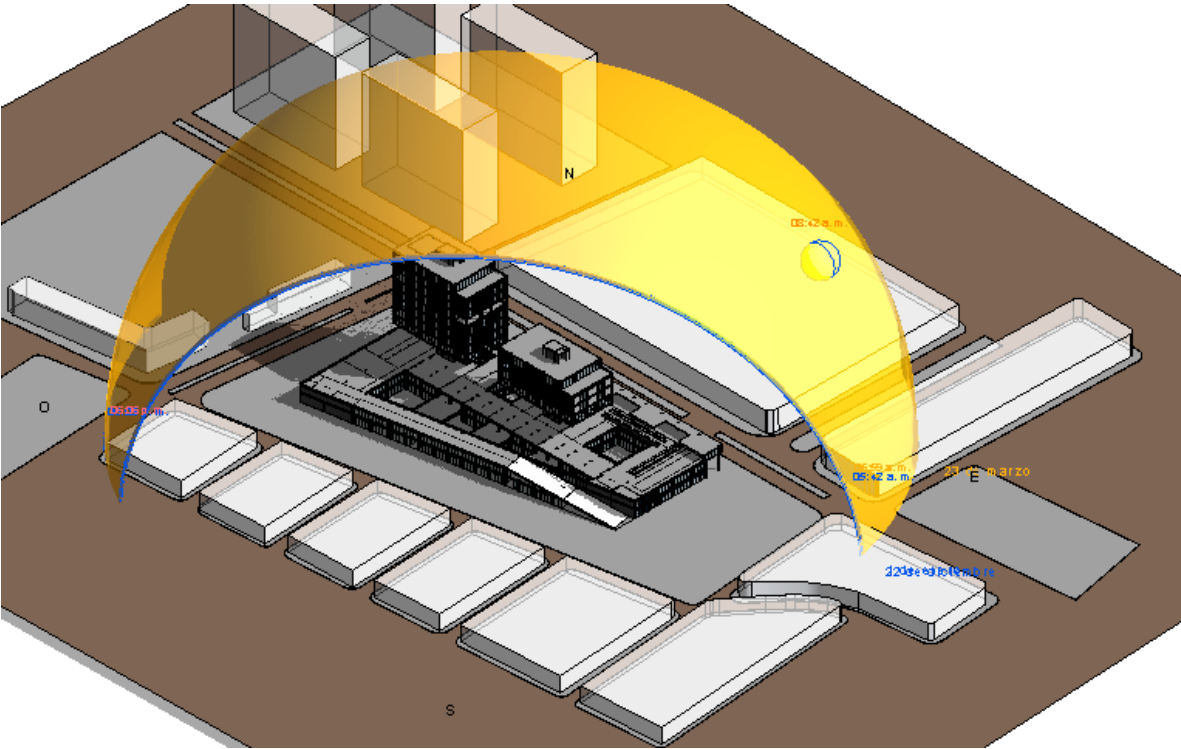
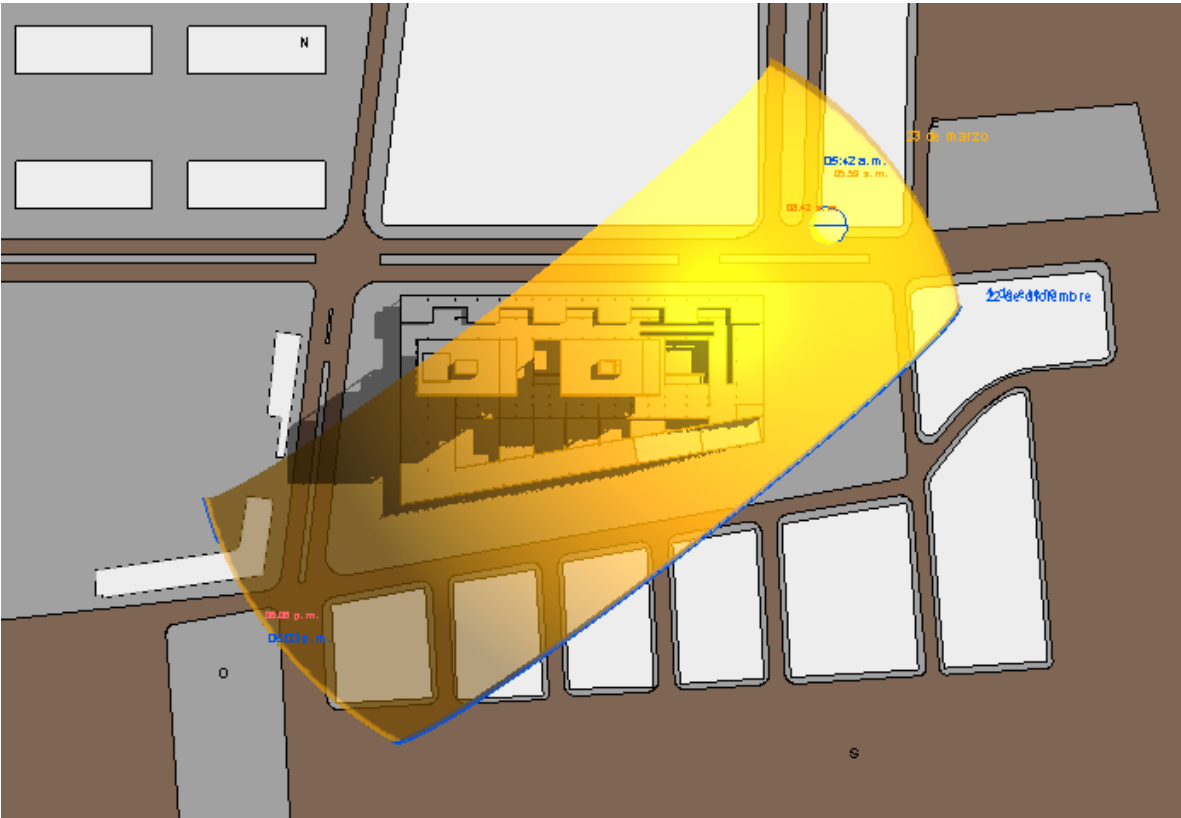
**Corte fachada plataforma**

## **Asolación**

Después de estudio de la carta solar que indica el recorrido del sol en el proyecto, se concluye que los ambientes interiores como los espacios de hospitalización deben captar la luz de la mañana, ya que es más favorable para la salud de los pacientes por esta razón están dispuestos hacia la zona norte del proyecto segregando los espacios de cirugía que no requieren de asolación hacia la parte sur del proyecto.

Las alturas promedio de las edificaciones vecinas no superan los 4 pisos, lo permite que el edificio reciba luz natural, durante el día ya que no se obstaculiza ninguna de sus fachadas. Al mismo tiempo que no interrumpe la asolación de las edificaciones vecinas pues se encuentra en una manzana aislada y disponer las torres en el costado norte del lote.

Los patios que se generan en la plataforma por medio de vacíos permiten llevar iluminación natural al interior del edificio.



## Capítulo 3: Desarrollo de proyecto arquitectónico

### 3.1 Sistemas de orden

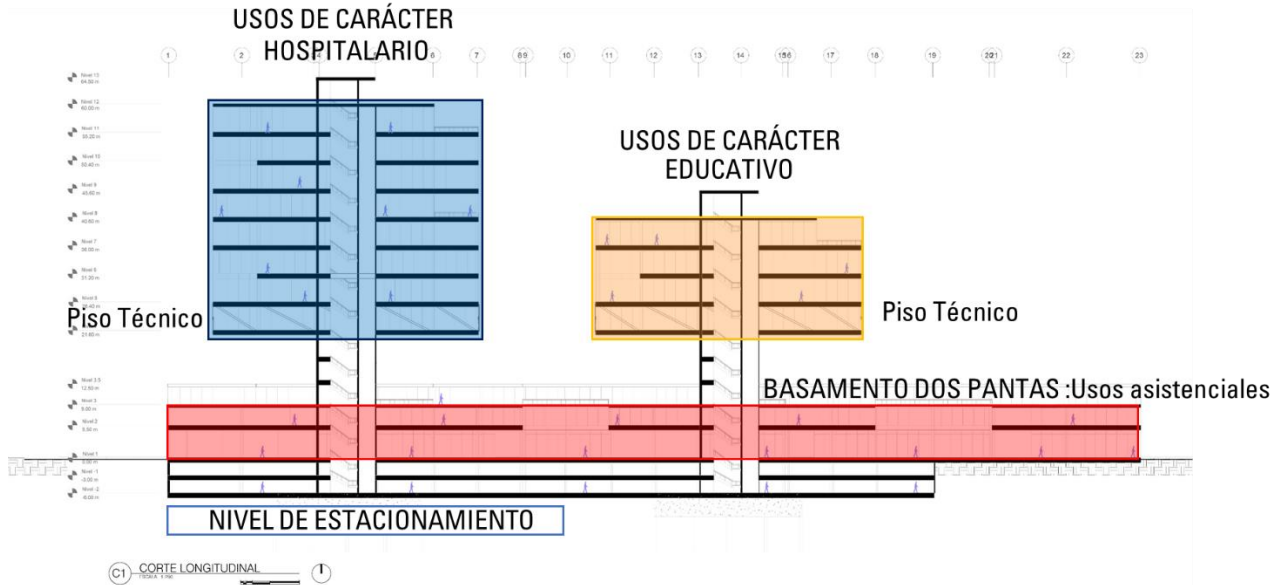
#### Sistema espacial sistema de uso (espacialización del programa arquitectónico)

Este sistema es dado por una serie de espacios singulares y espacios repetitivos



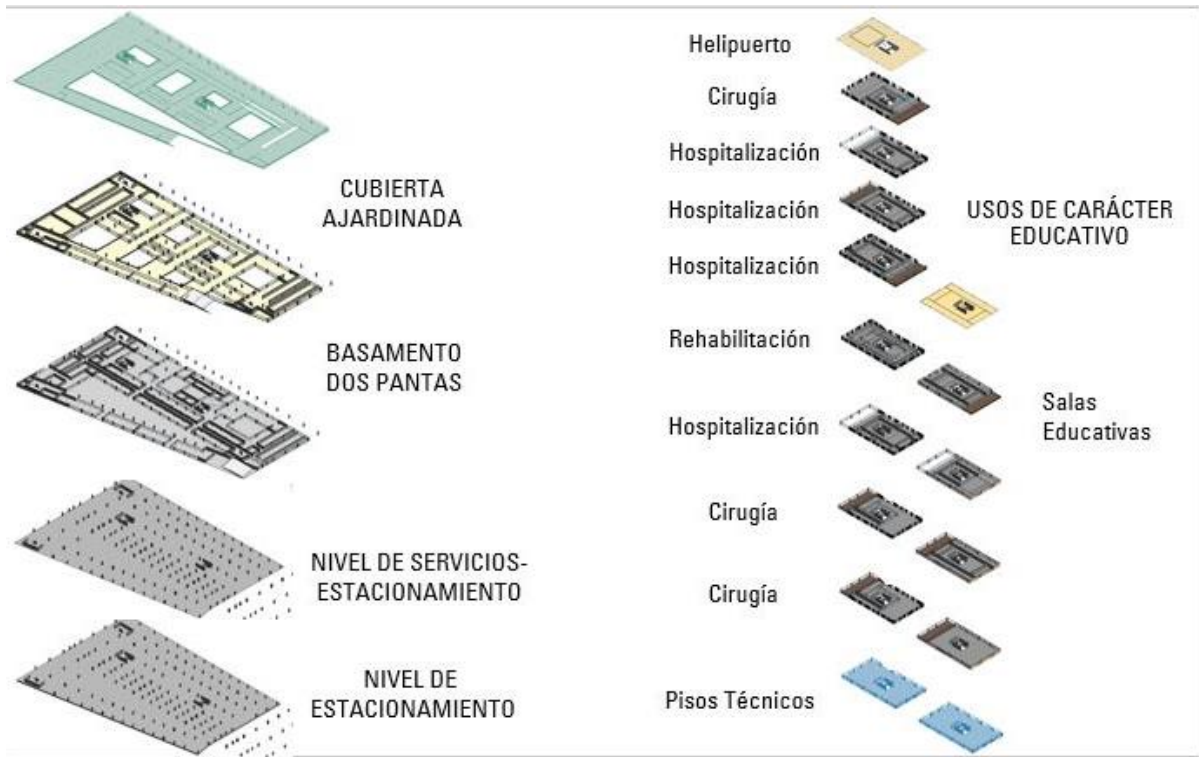
#### **Orden funcional:** Nivel de privacidad ascendente

el edificio se organiza en 11 niveles, un gran basamento de dos plantas en donde se localiza la totalidad de los usos asistenciales, bajo este un nivel de servicios y parqueo y por último en las dos torres usos de carácter hospitalario y de carácter educativo, junto con dos pisos técnicos de instalaciones.

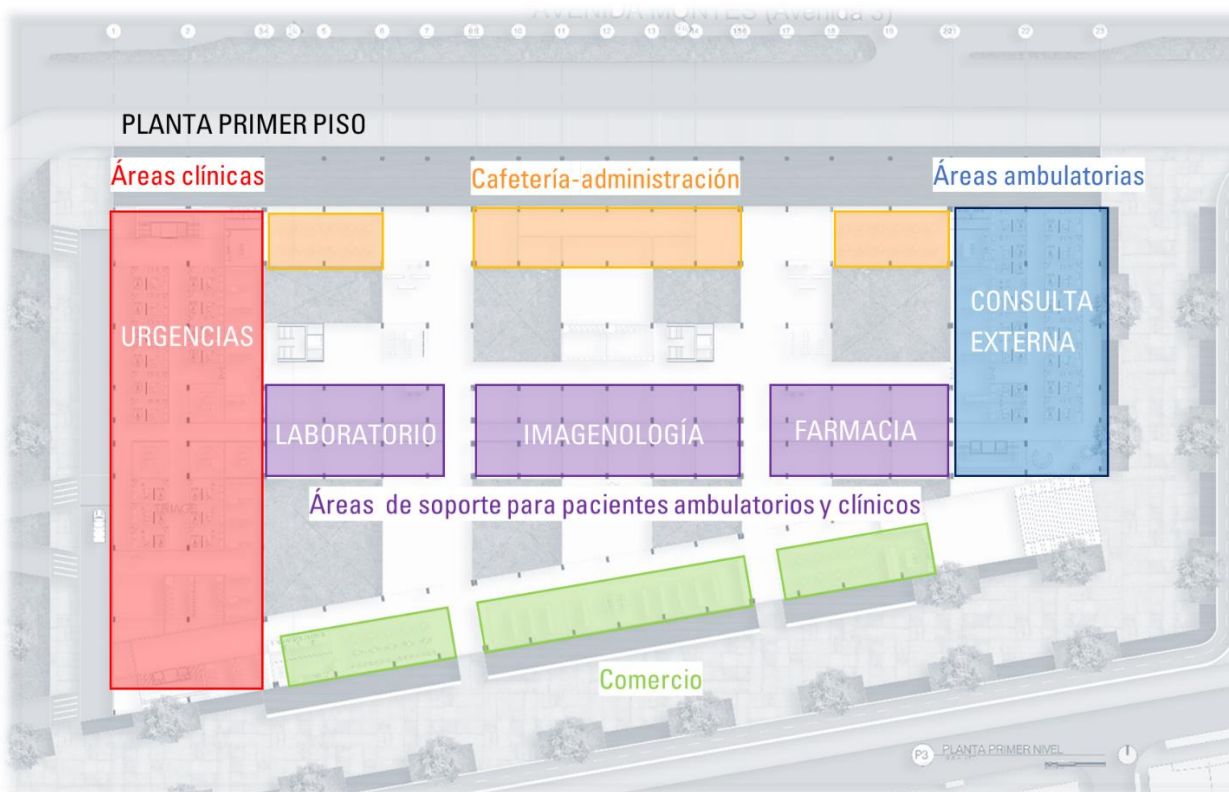


Se desarrolla un primer nivel de zonificación segregando las áreas puramente ambulatorias (consultas externas) de las puramente clínicas(urgencias), ocupando una posición intermedia aquellas que dan soporte tanto a pacientes ambulatorios como clínicos

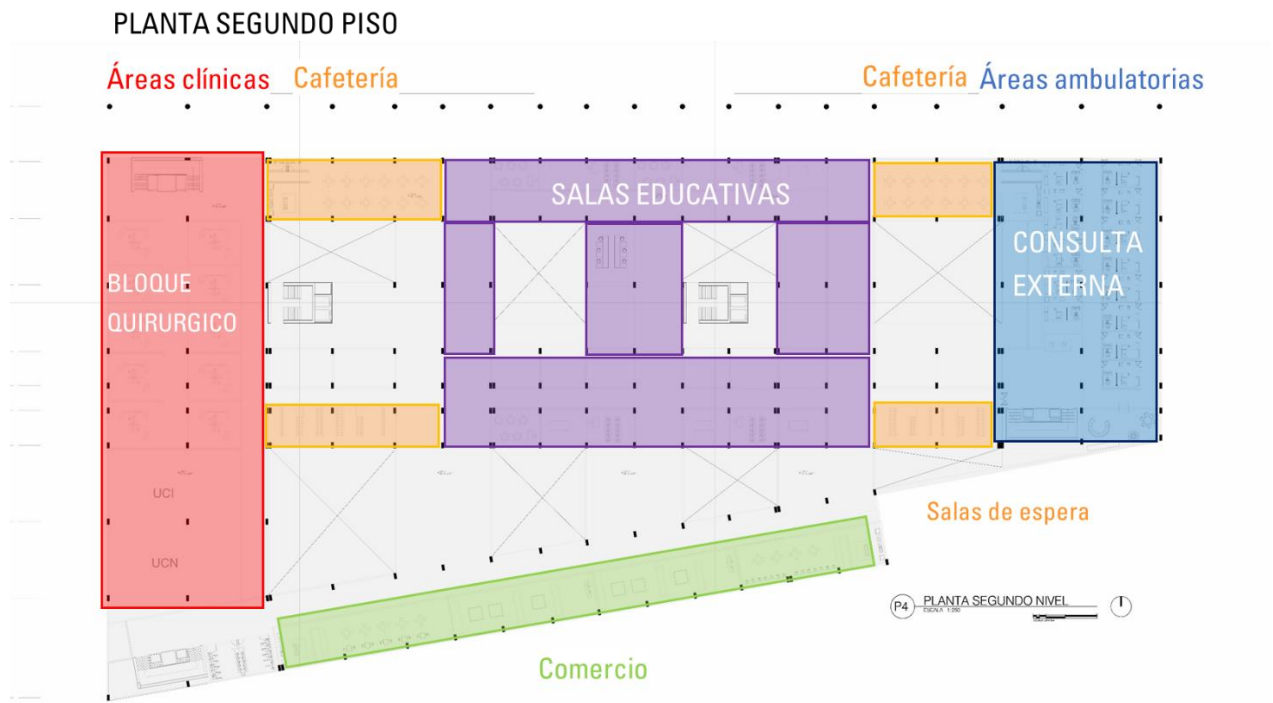
En el basamento la primera planta alberga todas aquellas áreas que requieren mayor accesibilidad, como consultas externas, farmacia, imagenología, laboratorios, urgencias y comercio.



## ÁREAS PROGRAMÁTICAS



En la segunda planta se localizan el bloque quirúrgico, unidades de cuidados intermedios e intensivos, consulta externa, salas educativas y comercio.



### Sistema de recorridos

La zonificación adecuada y la estructura de circulaciones son aspectos básicos en el diseño del hospital, se segregan las circulaciones de público, clínicas y las de servicios, utilizando la arquitectura como único recurso para delimitar el ámbito del usuario y los profesionales.

## **CIRCULACIÓN**

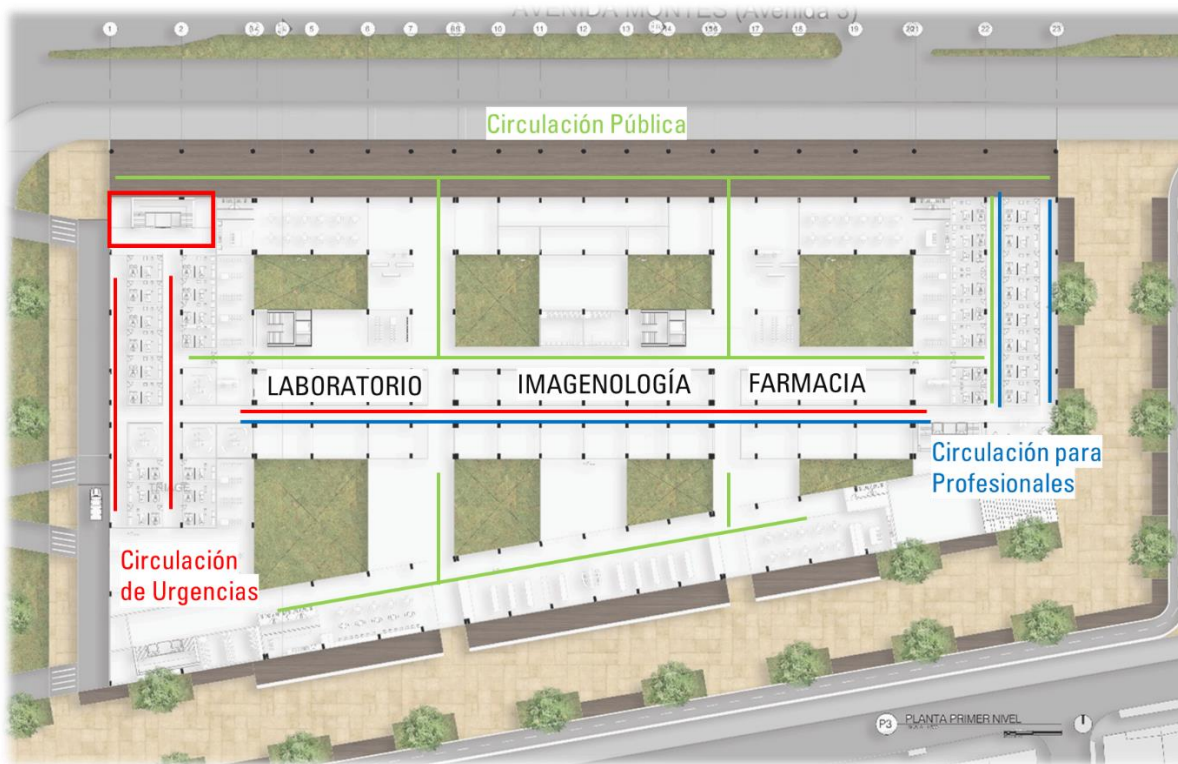
Las circulaciones además de ser mecanismos que permiten relacionar las distintas áreas, configuran las plantas del hospital imponiendo una lógica y un orden definido, por lo tanto, se afirma que no se entiende un hospital sin un esquema de circulación claro.

Existen tres tipos de circulaciones fundamentales en un centro hospitalarios:

- circulaciones generales: interrelacionan distintas áreas del hospital, y según su uso se pueden clasificar como privadas o públicas.
- Circulaciones privadas: son las que se resuelven dentro de un área determinada, que no se juntan con flujos generales del hospital, en donde su origen y destino se encuentran dentro de la misma área.

Desde el vestíbulo principal el usuario es capaz de visualizar todos los espacios a los que tiene acceso, las zonas de espera a través de los patios se organizan teniendo una disposición lineal lo que permite una elevada flexibilidad en el uso, el área de consultas externas cuenta con 16 consultas en total y dispone de una circulación interna exclusiva para profesionales, el área de laboratorio, imágenes diagnósticas y farmacia, ocupan una posición intermedia con acceso por la parte ambulatoria y también por la clínica para pacientes.

La circulación clínica cuenta con ascensores monta camas y monta cargas para comunicar las áreas internas en las distintas plantas, además de contar con una circulación clínica específica con el objetivo de liberar de actividad la actividad general de la circulación que lleva al resto de áreas.



La segunda planta se diseña bloque quirúrgico en conexión con el área de urgencias del primer piso, el área de consulta externa cuenta con 15 consultas en total estas cuentan también con circulaciones para profesionales.

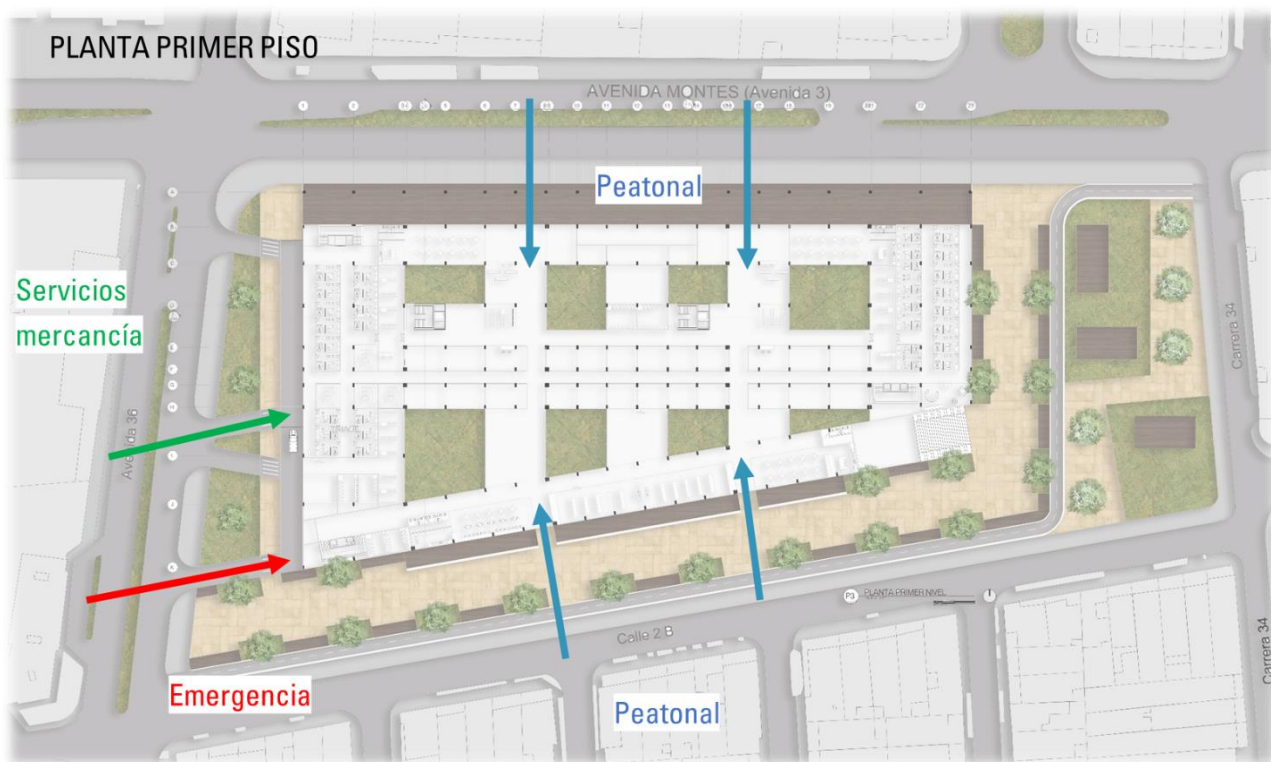
En la cuarta planta se ubican las instalaciones de las torres, a su vez que funcionan como pisos técnicos para sostener los pisos siguientes.

En la planta del sótano se ubican las áreas de instalaciones servicios generales (cocina, lavandería, morgue y bodega general) y zona de parqueo.

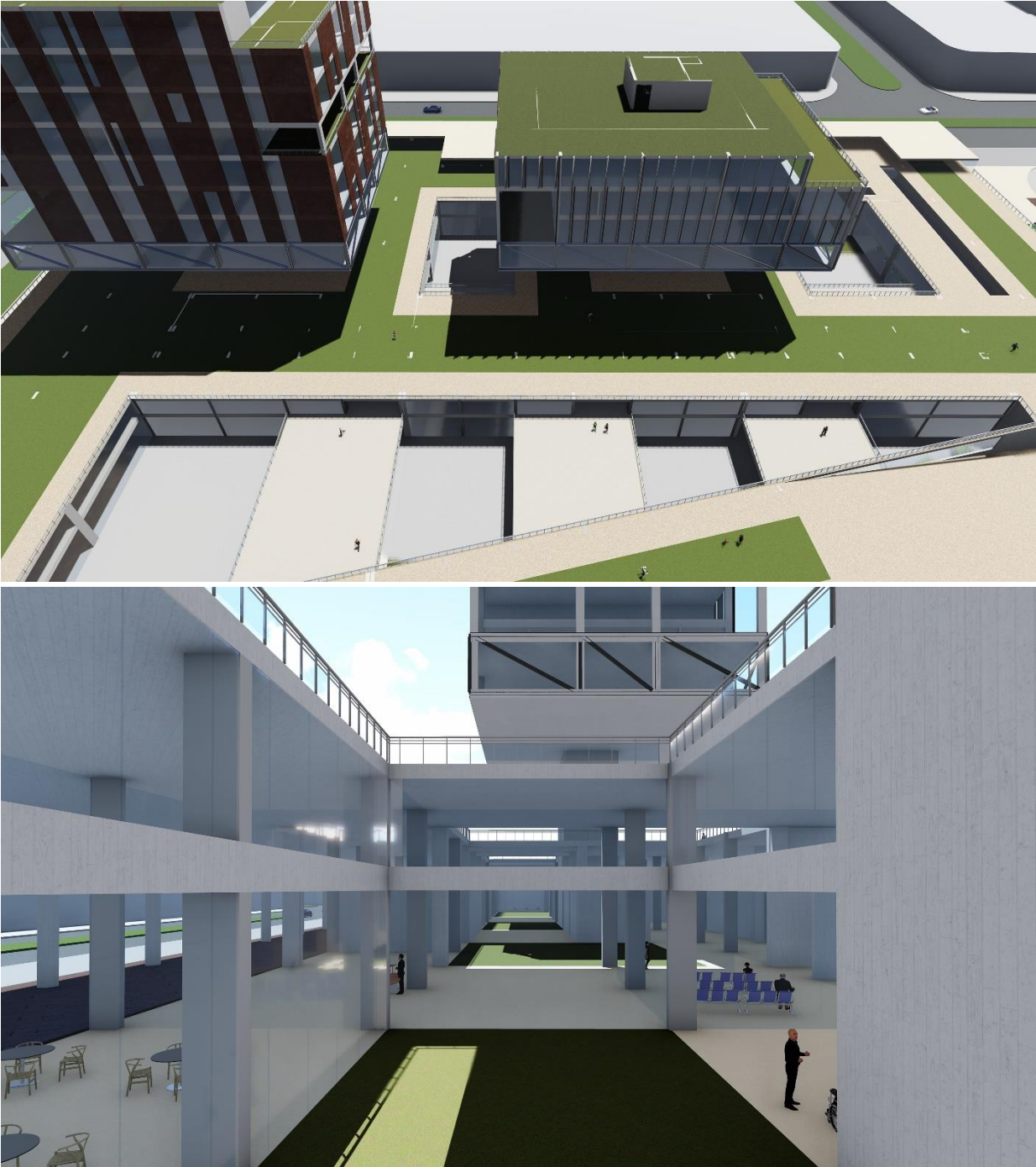
## Accesos

Para entender mejor la circulación dentro de un centro hospitalario es necesario estudiar los tipos de accesos que debe tener:

- Públicos:
  - Principal pacientes y visitantes
  - Urgencias
- Restringidos:
  - Suministros
  - urgencias



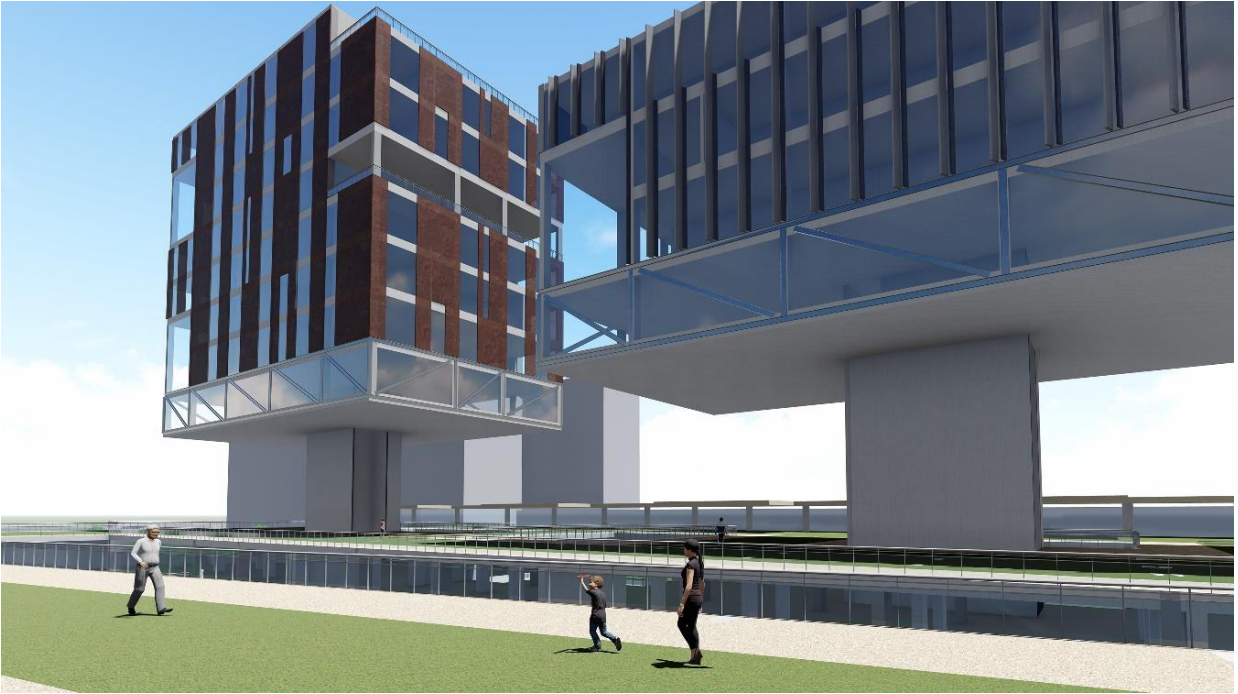
3.2 Renders e Imágenes espaciales

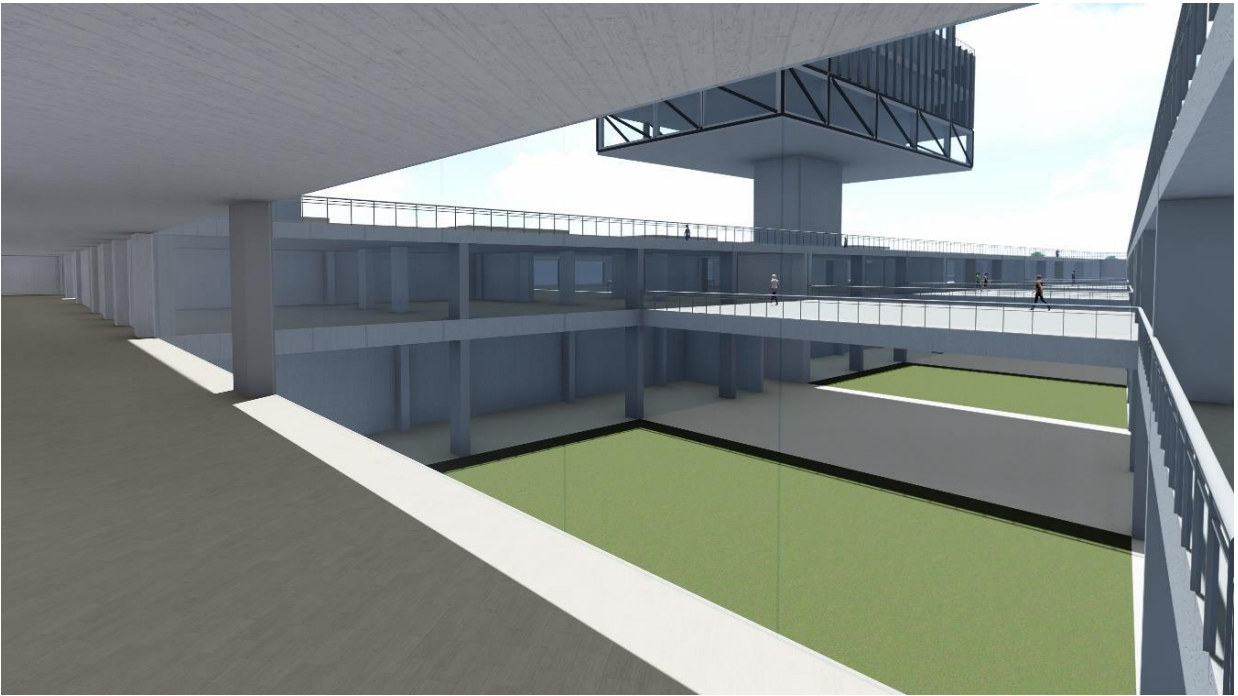












## **Capítulo 4: Reflexiones Finales**

### **4.1 Consideraciones finales**

Proyectar un hospital es un trabajo de organización y lógica espacial en donde los tipos de usuarios son los que definen el carácter de los usos en el caso del proyecto, visitantes, estudiantes, profesionales y pacientes, asimismo las técnicas y el funcionamiento de algunas partes deben estar relacionadas con otras partes servidoras.

El proyecto en conexión con el lugar tiene en cuenta las diferentes perspectivas de implantación buscando soluciones los déficits de la zona y en donde el edificio responda formalmente a el contexto en el que se encuentra, estudiando la relación interior - exterior es decir la imagen que se quiere dar del hospital hacia la ciudad.

Los patios son articuladores en el espacio los que manejan la percepción espacial que tiene el usuario a medida que recorre el proyecto, también se usa como herramienta para introducir espacio público en el interior del proyecto dándole oxígeno al edificio, operación extraña al tratarse de un edificio que se percibe normalmente como un lugar que debe ser totalmente hermético.

La arquitectura hospitalaria es una arquitectura flexible que debe permitir cambios a corto y largo plazo así es como la arquitectura y el concepto de mat building se aplica en este proyecto ya que al ser un tejido que se extiende en el territorio permite que la ciudad sea edificio y exista multiplicidad de usos.

## 4.2 Referencias bibliográficas

- ✓ Zumthor, Peter, *"Atmosferas"* (2006)
- ✓ MONOGRAFÍA LOCALIDAD DE PUENTE ARANDA 2017
- ✓ Documento donde se hace un diagnóstico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos de la localidad de Puente Aranda - 2017.
- ✓ Mapas Bogotá, cifras y estadísticas (2018)
- ✓ La experiencia sensorial de la arquitectura (2017)
- ✓ Universidad Oberta de Catalunya Relaciones y circulaciones de un centro hospitalario