

CENTRO MEDICO

TIPO C

PARA EL CANTÓN  
BALAO





UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TEMA:

“ DISEÑO DE CENTRO MÉDICO TIPO C PARA EL CANTÓN BALAO “

NOMBRE:

**DAYANA BELÉN VALLEJO QUEZADA**

DOCENTE:

**ARQ. DANIEL WONG**

SAMBORONDÓN - ECUADOR



## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por otorgarme una mamá maravillosa, comprensible y amorosa, que siempre me apoyado incondicionalmente junto con la ayuda de mi papá de crianza, que sino fuera por ellos no estuviera cumpliendo esta etapa de pronto obtener mi título de Arquitecta.

*Dayana Vallijo*

## DEDICATORIA

Quiero dedicar mi tesis a Dios, a mi mamá y a mi papá de crianza que han sido quienes me han brindado la ayuda, apoyo y siempre me han dado ánimos para seguir adelante con mis estudios.

*Dayana Vallijo*

Este proyecto profundiza en el sistema de salud ecuatoriano. La situación de salud en el Ecuador tiene un claro objetivo por parte del Estado, que es generar una atención digna para todos los ciudadanos, aunque existen alrededor de 3.847 establecimientos de salud en Ecuador, de los cuales el 80% pertenecen al sector público de salud. La propuesta arquitectónica del próximo centro médico a diseñar se desarrollará por necesidad del cantón Balao, Guayas. Sus habitantes no cuentan con la atención médica adecuada, la cual se tomará en cuenta para que cuenten con todas las instalaciones que se requieren, aplicando un diseño con las últimas tendencias de sanidad, estudiando modelos análogos nacionales e internacionales.

**PALABRAS CLAVES:** *Centro de salud, salud, naturaleza, Balao, pacientes, Ecuador, accesibilidad.*

## RESUMEN

## ABSTRACT

This project delves into the Ecuadorian health system. The health situation in Ecuador has a clear objective on the part of the State, which is to generate decent care for all citizens, although there are around 3,847 health establishments in Ecuador, of which 80% belong to the public health sector. The architectural proposal for the next medical center to be designed will be developed out of necessity in the canton of Balao, Guayas. Its inhabitants do not have adequate medical attention, which will be taken into account so that they have all the facilities that are required, applying a design with the latest trends in health, studying analogous national and international models.

**KEY WORDS:** *Health center, Balao, nature, Ecuador, Accessibility.*

## Tabla de contenido

### 01 CAPITULO I

#### INTRODUCCIÓN

##### 1.1. ANTECEDENTES

1.1.1 Antecedentes internacionales	.....21
1.1.2 Antecedentes en Ecuador	.....22
1.1.3 Antecedentes Provinciales	.....24
1.1.4 Antecedentes locales	.....26

##### 1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

.....28

##### 1.3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

.....30

##### 1.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO

.....32

##### 1.4.1. Objetivo general

.....32

##### 1.4.2. Objetivos específicos

.....32

##### 1.5. ALCANCES Y LIMITACIONES

.....33

### 02 CAPITULO II

#### MARCO REFERENCIAL

##### 2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1.Salud	.....35
2.1.2Centro de salud	.....36
2.1.3.Tipología de centros de salud	.....36
2.1.3.1. Establecimiento de Primer nivel	.....36
2.1.3.2. Establecimiento de Segundo nivel	.....36
2.1.3.3. Establecimiento de Tercer nivel	.....37
2.1.3.4. Establecimiento de Cuarto Nivel	.....37
2.1.4. Servicios de Apoyo	.....40
2.1.5. Arquitectura como pilar de la salud	.....42
2.1.6. Arquitectura Hospitalaria	.....42
2.1.7. Neuroarquitectura	.....43
2.1.8. Sostenibilidad	.....44
2.1.8.1. Sostenibilidad ambiental	.....44
2.1.8.2. Arquitectura Sostenible	.....45
2.1.9. Arquitectura Biofílica	.....47

2.1.10. Jardines Terapéuticos	.....49
2.1.11. Accesibilidad Universal	.....50
<b>2.2. MARCO LEGAL</b>	.....52
2.2.1. Constitución de la República	.....52
2.2.2.COOTAD: CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN	.....53
2.2.3. LEY ORGÁNICA DE SALUD DEL ECUADOR.	.....53
2.2.4. NEC: NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN	.....54
2.2.5. ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	.....54
2.2.6. SISTEMA CONTRA INCENDIOS	.....55
2.2.7. SERVICIO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN (INEN)	.....55
2.2.8. CONADIS: CONSEJO NACIONAL PARA LA INTEGRACIÓN DE LA PERSONA CON DISCAPACIDAD NORMATIVA INTERNACIONAL.	.....55
2.2.9. CERTIFICACIÓN LEED	.....56

### 03 CAPITULO III

#### MARCO METODOLÓGICO

##### 3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

.....59

##### 3.1.1. Diseño de la investigación

.....59

##### 3.1.2. Enfoque de la investigación

.....59

##### 3.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

.....60

##### 3.2.1. Población

.....60

##### 3.2.2. Muestra

.....60

##### 3.2.3. Encuesta

.....60

##### 3.3. ANÁLISIS ENCUESTAS

.....67

##### 3.4. ENTREVISTAS

.....68

##### 3.5. ANÁLISIS ENTREVISTAS

.....76

## 04 CAPITULO IV

### CASOS ANÁLOGOS

#### 4.1. CASO ANÁLOGO INTERNACIONAL

4.1.1. CENTRO DE SALUD MEDITERRÁNEO NORTE	....79
4.1.2. CENTRO DE SALUD CIUDAD REAL 3	....88
4.1.3. CASO ANÁLOGO NACIONAL	....96
4.1.4. HOSPITAL EN MANTA	....96

4.2. TABLA COMPARATIVA	...102
------------------------	--------

4.3. CONCLUSIÓN GENERAL	...103
-------------------------	--------

## 05 CAPITULO V

### ANÁLISIS DE SITIO

#### 5.1. UBICACIÓN

5.1.1. CLIMA DE BALAO	...105
5.1.1.1. Clima	...106
5.1.1.2. Temperatura	...107
5.1.1.3. Humedad	...108
5.1.1.4. Sol	...109
5.1.1.5. Vientos	...110
5.1.1.6. Precipitaciones pluviales	...111

5.2. ANÁLISIS SOL Y VIENTOS	...112
-----------------------------	--------

5.3. VIALIDAD Y DISTANCIAS	...114
----------------------------	--------

5.3.1. Vialidad	...114
5.3.2. Distancias	...115

5.4. FLORA Y FAUNA	...118
--------------------	--------

5.4.1. Flora	...119
5.4.2. Fauna	...120

5.5. TOPOGRAFÍA	...122
-----------------	--------

5.6. USO DE SUELO	...124
-------------------	--------

5.6.1. Clasificación según el tipo de suelo urbano	...124
--	--------

5.6.2. Clasificación según el tipo de actividad y densidad poblacional	...125
--	--------

5.7. EQUIPAMIENTO URBANO	...126
--------------------------	--------

5.8. ACCESIBILIDAD	...127
--------------------	--------

## 06 CAPITULO VI

### PROGRAMACIÓN

6.1. CONCEPTO	...128
---------------	--------

6.2. CRITERIOS DE DISEÑO	...131
--------------------------	--------

6.3. PROGRAMA DE REQUIRIMIENTOS Y NECESIDADES	...133
---	--------

6.5. ZONIFICACIÓN	...138
-------------------	--------

6.7. PRESUPUESTO REFERENCIAL	...140
------------------------------	--------

## 07 CAPITULO VII

### PROPUESTA ARQUITECTONICA

7.1. Implantación General	...148
---------------------------	--------

7.2. Plantas	...149
--------------	--------

7.2.1. Planta Baja	...149
--------------------	--------

7.2.2. Planta Alta	...150
--------------------	--------

7.2.3. Planta de Capilla	...151
--------------------------	--------

7.2.4. Planta Cubierta	...152
------------------------	--------

7.3. Planta Estrato de Vegetación	...153
-----------------------------------	--------

7.4. Elevaciones	...154
------------------	--------

7.4.1. Fachada Principal y Posterior	...154
--------------------------------------	--------

7.5.2. Fachada Lateral Izquierda y Derecha	...155
--	--------

7.5. Secciones	...156
----------------	--------

7.5.1. Corte A	...156
----------------	--------

7.5.2. Corte B	...157
----------------	--------

7.5.3. Corte C	...158
----------------	--------

7.5.4. Corte D	...159
----------------	--------

7.5.5. Corte E	...160
----------------	--------

7.6. Diseño de Pisos	...161
----------------------	--------

7.6.1. Diseño de Pisos General	...161	7.10.4. Red Aguas Lluvias Planta General	...176
7.6.2. Diseño de Pisos Planta Baja	...162	7.11. Esquema de Red Luminarias	...177
7.6.3. Diseño de Pisos Planta Alta	...163	7.11.1. Red Luminarias Planta Baja	...177
7.6.4. Diseño de Pisos Planta Capilla	...164	7.11.2. Red Luminarias Planta Alta	...178
7.7. Diseño de Tumbados	...165	7.11.3. Red Luminarias Planta Capilla	...179
7.7.1. Diseño de Tumbado Planta Baja	...165	7.11.4. Red Luminarias Planta General	...180
7.7.2. Diseño de Tumbado Planta Alta	...166	7.12. Esquema de Red Tomacorriente	...181
7.8. Esquema de Red Potable	...167	7.12.1. Red Tomacorriente Planta Baja	...181
7.8.1. Red Potable Planta Baja	...167	7.12.2. Red Tomacorriente Planta Alta	...182
7.8.2. Red Potable Planta Alta	...168	7.12.3. Red Tomacorriente Planta Capilla	...183
7.8.3. Red Potable Planta General	...169	7.13. Planta Estructural	...184
7.9. Esquema de Red Sanitaria	...170	7.13.1. Planta estructural Planta Baja	...184
7.9.1. Red Sanitaria Planta Baja	...170	7.13.2. Planta estructural Planta Alta	...185
7.9.2. Red Sanitaria Planta Alta	...171	7.13.3. Planta estructural Planta Capilla	...186
7.9.3. Red Sanitaria Planta General	...172	7.14. Detalles	...187
7.10. Esquema de Red Aguas Lluvias	...173	7.14.1. Detalle Mueble Empotrado	...187
7.10.1. Red Aguas Lluvias Planta Baja	...173	7.14.2. Detalle Tumbado Zona Pediatrica	...188
7.10.2. Red Aguas Lluvias Planta Alta	...174	7.14.3. Detalle Espejo de Agua	...189
7.10.3. Red Aguas Lluvias Planta Capilla	...175	7.14.4. Detalle Jardinera Interior	...190

7.14.5. Detalle Losa Verde	...191
7.14.6. Detalle Mobiliario y Jardinera	...192
7.14.7. Detalle Moldura de Pared	...193
7.14.8. Detalle Paneles Zona de Recepción...	194
7.14.9. Detalle Mobiliario Zona Pediatría	...195
7.15. Renders	...196
7.15.1. Render Exterior 1	...196
7.15.2. Render Exterior 2	...197
7.15.3. Render Exterior 3	...198
7.15.4. Render Exterior 4	...199
7.15.5. Render Interior 1	...200
7.15.6. Render Interior 2	...201
7.15.7. Render Interior 3	...202
7.15.8. Render Interior 4	...203
7.15.9. Render Interior 5	...204
7.15.10. Render Interior 6	...205
	...207
	...207

## 08 CAPITULO VIII

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. CONCLUSIONES	...207
8.2. RECOMENDACIONES	...207

## 09 CAPITULO VII

### BIBLIOGRAFIA

9.1. BIBLIOGRAFIA	...209
-------------------	--------

## 10 CAPITULO X

### ANEXOS

10.1 Espacios medicos dentro del proyecto	...213
---	--------

1 Imagen Hospital Luis Vernaza	.....23
2 Imagen Equipo medico de Hospital Eugenio Espejo	.....23
3 Imagen Hospital San Juan de Dios	.....23
4 Imagen Centro de Balao	.....27
5 Imagen Parque de Balao	.....27
6 Imagen Centro de Balao	.....30
7 imagen Comuna de Balao	.....33
8 Imagen Centro de Salud Tipo C	.....35
9 Imagen Centro de Salud Tipo A	.....38
10 Imagen Centro de Salud Tipo B	.....38
11 Imagen Centro de Salud Tipo C	.....39
12 Imagen Hospital Eka	.....42
13 Imagen Vegetaciòn	.....45
14 Imagen Jewel Changi Aeropuerto en Singapur	.....46
15 Imagen Vegetaciòn como	

ambientaciòn	.....47
16 Imagen Edificio sustentable	.....48
17 Imagen Museo de Arte de Milwaukee	.....48
18 imagen Trafico peatonal en Tokio Japon.....	51
19 Imagen Cartel de Emergencias	.....57
20 Imagen Analisis de muestras	.....59
21 Imagen Toma de muestras	.....67
22 Imagen Personal medico	.....77
23 Imagen Centro de salud Mediterráneo Norte	.....79
24 Imagen Fachada Centro de salud Mediterráneo Norte	.....80
25 Imagen Planta Centro de salud Mediterráneo Norte	.....81
26 Imagen Corredor de Centro de salud Mediterráneo Norte	.....82
27 Imagen Sección Centro de salud	.....82

28 Imagen PB Centro de salud Mediterráneo Norte	.....83
29 Imagen P1 Centro de salud Mediterráneo Norte	.....84
30 Imagen Vista Centro de salud Mediterráneo Norte	.....85
31 Imagen Vista Externa Centro de salud Mediterráneo Norte	.....86
32 Imagen Vista Interna Centro de salud Mediterráneo Norte	.....87
33 Imagen Vista Interna Centro de salud Mediterráneo Norte	.....87
34 Imagen Vistas Externas Centro de salud Mediterráneo Norte	.....87
35 Imagen Vista Centro de Salud Real 3	.....88
36 Imagen Sección Centro de Salud Real 3.....	89
37 Imagen Sótano Centro de Salud Real 3	.....91
38 Imagen PB Centro de Salud Real 3	.....91
39 Imagen P1 Centro de Salud Real 3	.....92

40 Imagen Vista Centro de Salud Real 3	.....93	51 Imagen Vista Externa Hospital de Manta	....101
41 Imagen Vista Externa Centro de Salud Real 41 Imagen Vista Externa Centro de Salud Real 3	.....94	52 Imagen Vista Externa Hospital de Manta	....101
42 Imagen Vista Externa Centro de Salud Real 3	.....94	53 Imagen Vía de Balao	...114
43 Imagen Vista Externa Centro de Salud Real 3	.....94	54 Imagen Parque de Balao	...117
44 Imagen Vista Interna Centro de Salud Real 3	.....95	55 Imagen Parque Acuatico de Balao	...117
45 Imagen Vista Hospital de Manta	.....96	56 Imagen Manglar	...118
46 Imagen Vista aérea Hospital de Manta	.....97	57 Imagen Ecosistema de Manglar	...120
47 Imagen Vista Externo Hospital de Manta	.....97	58 Imagen Poblacion	...125
48 Imagen PB Hospital de Manta	.....98	59 Imagen Jardines parte trasera del proyecto	...131
49 Imagen P1 Hospital de Manta	.....99	60 Imagen Camineras y rampas del proyecto	...131
50 Imagen Detalle Hospital de Manta	...100	61 Imagen Analisis de muestras	...133
		62 Imagen Vista Externa del proyecto	...146

1 Tabla Constitución de la República	.....52
2 Tabla COTAD	.....53
3 Tabla Ley Orgànica de Salud	.....53
4 Tabla NEC	.....54
5 Tabla Sistema Contra Incendios	.....54
6 Tabla INEN	.....55
7 Tabla CONADIS	.....56
8 Tabla LEED	.....56
9 Tabla Tabla Comparativa de Casos Analogos	...102
10 Tabla Flora	...119
11 Tabla Fauna	...121
12 Tabla Programa de Necesidades	...134
13 Tabla Presupuesto	...140

# ÍNDICE

DE TABLAS

16 Gráfico Niveles de Humedad	.....61
17 Gráfico Horas de Luz y Sombra en Balao	.....62
18 Gráfico Velocidad del Viento en Balao	.....63
19 Gráfico Probabilidad de Lluvias	.....63
20 Gráfico Esquema de Asolamiento y vientos	.....64
21 Gráfico Estructura Vial de Balao	.....65
22 Gráfico Distancia entre Equipamientos	.....66
23 Gráfico Sitio de Estudio	.....66
24 Gráfico Corte A-A Topografico	...105
25 Gráfico Corte B-B Topografico	...105
26 Gráfico Uso de Suelos	...106
27 Gráfico Densidad Poblacional y Actividades	...107

16 Gráfico Niveles de Humedad	...108	y Actividades	
17 Gráfico Horas de Luz y Sombra en Balao	...109	29 Gráfico Equipamientos	...126
18 Gráfico Velocidad del Viento en Balao	...110	30 Gráfico Vías Cercanas al Terreno	...127
19 Gráfico Probabilidad de Lluvias	...111	31 Gráfico Concepto	...129
20 Gráfico Esquema de Asolamiento y vientos	...113	32 Gráfico Tipología de manzanas	...129
21 Gráfico Estructura Vial de Balao	...115	33 Gráfico Construcción del Concepto	...130
22 Gráfico Distancia entre Equipamientos	...116	34 Gráfico Esquema Conceptual de Criterios del Proyecto	...132
23 Gráfico hitos	...117	35 Gráfico Zonificación Planta Baja	...138
24 Gráfico Corte A-A Topografico	...122	36 Gráfico Zonificación Planta Alta	...139
25 Gráfico Corte B-B Topografico	...122		
26 Sitio de Estudio	...123		
27 Gráfico Uso de Suelos	...124		
28 Gráfico Densidad Poblacional	...125		

# 01

## INTRODUCCIÓN

### 1.1. Antecedentes

#### 1.1.1. Antecedentes internacionales

Los vestigios de la salud datan desde el año 372 en Cesárea de Capadocia en donde los cristianos de oriente crearon las basileas, las cuáles eran fundaciones para ayudar a enfermos pobres. Para el año 573, el obispo Godo Masona fundó una institución benéfica en España con una organización asistencial conformado por médicos y enfermeras (Micheli, 2005).

En la baja Edad Media año 1136, se funda el Hospital bizantino en Constantinopla, el cual, es considerado uno de los mejores organizados y completos para su época. Entre el año 1201-1204 en Europa, destaca el hospital Santo Spirito en Italia el mismo que comenzó a brindar servicios de hospitalización ya que cada paciente tenía su propia cama (Micheli, 2005).

El primer hospital americano surgió en 1503 en la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana nombrado Hospital de San Nicolás de Bari. En cuanto a la Nueva España Cortés fundó en 1524 el Hospital Inmaculada Concepción el cuál era un Sanatorio para los Pobres (Micheli, 2005).

La salud pública también ha tenido su evolución, es por ello que en 1854 Edwin Chadwick impulsó leyes sobre medidas de sanidad en ciudades industriales; en 1945 las Naciones Unidas aprueba la Organización Sanitaria Autónoma e Internacional; para el año 1949 se funda la Organización Mundial de la Salud y para el 2000 se establece la Red Mundial de Alerta y Respuesta sobre brotes epidémicos (Zavala, 2021).

### 1.1.2. Antecedentes en Ecuador

Comenzando con el desarrollo de los primeros centros de atención hospitalaria del país, se describe el largo proceso de evolución del sistema de salud de Ecuador. En 1564, se funda el Hospital Luis Vernaza en Guayaquil, el mismo que fue reedificado y reubicado varias veces; en 1887 pasa a ser administrado por la Junta de Beneficencia de Guayaquil, posteriormente sufre un incendio en 1902 por lo cual se inaugura en el cerro del Carmen con una nueva estructura médica, para el año 1989 es nombrado Patrimonio Cultural del Ecuador (Ocejo, 2020).

En Quito destaca el Hospital de la Santa Misericordia de Nuestro Señor Jesucristo de Real Patrocinio, el cual fue fundado en 1565 y disponía de dos hectáreas en donde se daba atención de hospicio, pediatría, maternidad, entre otros. Así, mismo

otro referente de la salud en Ecuador es el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, inaugurado en 1992 es uno de los hospitales del sistema público de salud más emblemático ya que le dieron la acreditación de oro de la organización Acreditación Canadá Internacional (ACI) (Gob, 2015).

2 Imagen Equipo medico de Hospital Eugenio Espejo



Fuente: Ministerio de Salud 2013

1 Imagen Hospital Luis Vernaza



Fuente: Archivo historico de guayaquil 1920

3 Imagen Hospital San Juan de Dios



Fuente: David Adams 2013

### 1.1.3. Antecedentes Provinciales

En la provincia del Guayas, los centros hospitalarios han atravesado un desarrollo significativo a lo largo de los años, adaptándose a los cambios en la demanda y las necesidades de la población en materia de salud. Estos cambios han estado influenciados por múltiples factores, incluyendo la evolución administrativa, el avance de la tecnología médica, y los cambios en las políticas de salud. A continuación, se presenta una revisión de los antecedentes de los centros hospitalarios en esta región, tomando como referencia diversos estudios e investigaciones.

La historia de la salud y la infraestructura hospitalaria en América Latina, y específicamente en Guayas, se ha caracterizado por una evolución que ha ido desde una asistencia principalmente empírica hasta prácticas normadas por la cultura occidental. Durante el proceso evolutivo de la asistencia a los

enfermos, las órdenes religiosas jugaban un papel asistencial fundamental, adaptándose a los cambios y utilizando elementos cada vez más profesionales . En el siglo XIX, con la consolidación de la conquista española, se establecieron los primeros hospitales dirigidos por hermandades religiosas, y posteriormente, en 1835, surgieron las Sociedades de Beneficencia encargadas de la administración hospitalaria .

Un aspecto relevante en el desarrollo de los centros hospitalarios es la gestión de costos, ya que la información contenida en la historia médica permite conocer elementos de costos referidos a los recursos empleados para restablecer al paciente desde su ingreso hasta su egreso . Los costos fijos, asociados a la capacidad instalada para la producción de servicios de salud, y los costos variables, dependientes de los niveles de prestación

del servicio, son indicadores críticos en la eficiencia de la gestión hospitalaria . Estos indicadores, como el día cama ocupada, reflejan el nivel de aprovechamiento de la capacidad hospitalaria instalada y son susceptibles de ser analizados para la toma de decisiones .

La modernización de la infraestructura ha sido un factor clave en el progreso de los centros hospitalarios. En el Perú, por ejemplo, los hospitales coloniales estaban vinculados a instalaciones eclesiásticas y se ubicaban lejos de las ciudades para evitar la propagación de enfermedades. Con el tiempo, se adoptaron nuevos enfoques arquitectónicos, como los pabellones independientes en hospitales como el Hospital Dos de Mayo de Lima, que facilitaron la higiene y la atención sanitaria .

En el ámbito de la gestión hospitalaria, las investigaciones han señalado la importancia de la participación de los usuarios en el proceso de prestación de servicios hospitalarios , así como la necesidad de implementar mejoras en la gestión del nosocomio y en el manejo de desechos infecciosos . Además, se ha reconocido el papel insustituible de los hospitales en la tarea investigadora, pues no solo se trata de la conservación de la salud física y espiritual, sino también del avance de la medicina a través de la investigación.

#### 1.1.4. Antecedentes local

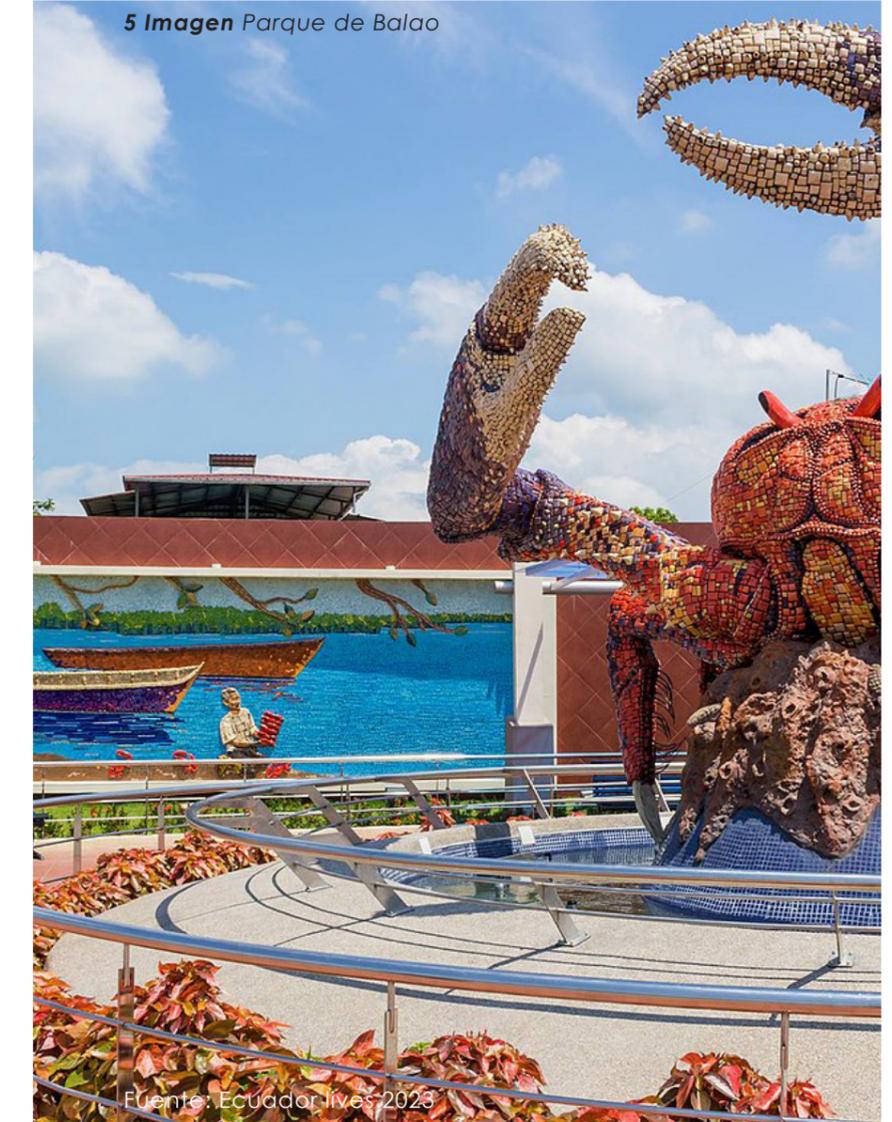
Históricamente, Balao fue un asentamiento de personas que vivían de la agricultura y la pesca. Los residentes pueden ser lugareños o personas de lugares lejanos. Según antiguos pobladores como Román Valle, Marcelino Sánchez, Celedonio Jaime y otros, ya existían en esos años algunas haciendas como La Mara, San José, La Victoria, Colón, Libertad, Tenguel y otras, y sus primeros habitantes vivían con a ellos. lo que querían la tierra, la agricultura y la pesca. Balao ha estado habitado desde la década de 1700.

El Cantón Balao tiene 2523 habitantes de acuerdo al Censo de Población y Vivienda realizado en el 2010 el cual indica que 9525 corresponde a mujeres y 10998 a hombres. La edad promedio de la población, según la misma fuente, es de 25 años de edad.

Además 17.294 personas son consideradas en situación de pobreza porque presentan necesidades básicas insatisfechas.

El cantón Balao se destaca por tener asentamientos que históricamente han crecido como resultado de la presencia de haciendas donde se construían edificios para sus trabajadores dentro de estas propiedades, obligando poco a poco a la formación de pueblos bajo la presión de los trabajadores y sus familias. Se establecieron negocios, y se construyó el centro consolidado de los recintos y pueblos con una plaza que sirve de cancha de usos múltiples, en algunos sectores con luz eléctrica, para juegos nocturnos, a un costado la capilla o iglesia según el tamaño de la población, casas cercanas, con negocios, comercios, o viviendas.

Balao cuenta con un centro de salud próximo al GAD de Balao Ayuntamiento Municipal y al Parque Central de Balao. En el cual los servicios que brinda son: diagnóstico rápido de infecciones, consulta de medicamentos y parto, seguimiento de pacientes internados en instalaciones comunitarias y asistencia personal. Pero no cuenta con las instalaciones, ni la atención que se requiere ya que existe una sobredemanda de pacientes en el establecimiento de salud.



## 1.2. Planteamiento del Problema

Según el plan de trabajo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Balao en la página 271 artículo 2.7 donde indica la necesidad de un centro médico, para que los habitantes del cantón tengan la atención inmediata sin necesidad de trasladarse a otro centro de salud y así tener un cuidado inmediato, independiente del motivo por el que acudan al centro de salud, enfermos o heridos.

Como indica el municipio de Balao en cuanto al espectro de salud, "Según Memoria Técnica del Cantón Balao, Socioeconómico" (2013). La tasa de la mortalidad es mucho mayor en hombres que en mujeres con valores de 4.2 % distribuida en 4.8 para los hombres y el 3.6 para las mujeres. De los datos obtenidos por el INEC demuestra que la principal causa de muerte en la población del cantón se encuentra en diabetes mellitus con un 12,2%, seguido por enfermedades

hipertensivas con un 6,1%. Los moradores manifiestan que la falta de acceso a los servicios de salud, sobre todo la falta del área de emergencias las 24 horas, ha causado el fallecimiento de muchos pobladores.

La página web Infórmate Balao del municipio afirma que, aunque existe el servicio del ECU 911 para solicitar ambulancia, ésta no se da abasto, o se les suele designar la del Cantón Naranjal que se encuentra a una hora de la cantonal. Los recintos debido a las condiciones de las vías, presentan más problemas puesto que los servicios médicos tardan más tiempo en llegar.

El principal problema aparece debido a que el dispensario médico que se encuentra ahí no abastece, ni cumple con todas las necesidades de los habitantes en atenciones básicas, en obstetricia y en pediatría

por lo cual a diario se reciben embarazadas, adultos con infecciones y niños enfermos. Otras personas en cambio suelen llegar con síntomas de gripe, tos, fiebre, dolores de cabeza, escalofríos, variantes que dejó el Covid-19.

La información recopilada del dispensario médico de Balao indica que al día entre siete a ocho mujeres embarazadas llegan a realizarse chequeos con la Dra. Sara Barahona Torres, también por infecciones de vías urinarias. Con el Dr. Alberto Hidalgo acuden entre 25 a 30 pacientes al día, personas de todas las edades, niños, jóvenes y adultos.

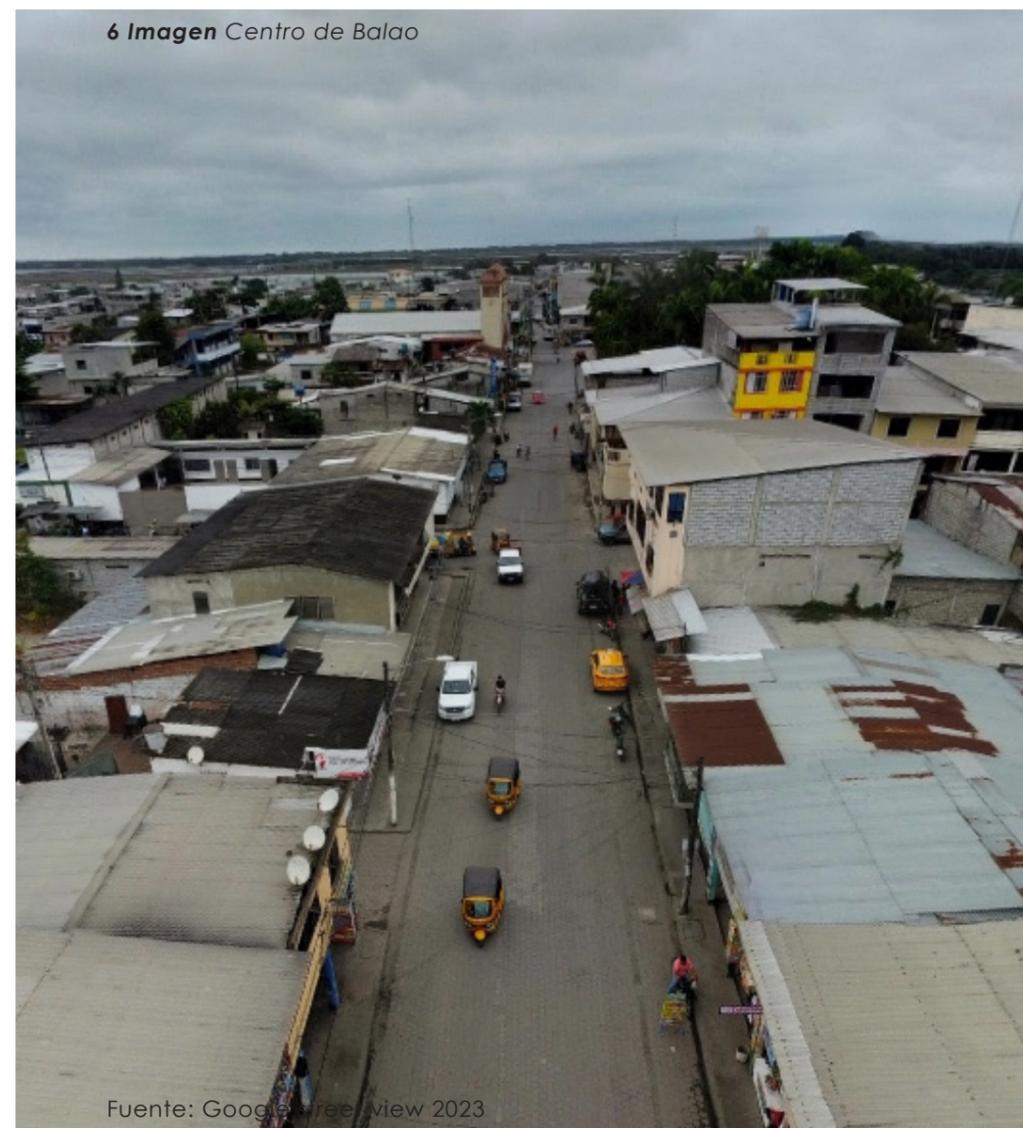
De acuerdo con el testimonio del Sr. Julio Intriago, el 07 de febrero del 2023 sufrió un accidente en moto y se fracturó la pierna, ese día no contó con atención inmediata porque al llevarlo al dispensario lo único que hicieron fue limpiar y desinfectar, sin embargo el seguía

con dolor ya que necesitaba una cirugía para poder para implantar placas y varillas, acudió al hospital de Machala del cual la ambulancia tardó entre 1 hora en llegar a Balao y 1 hora para llegar a Machala, el paciente se había desmayado en el trayecto debido al dolor que sentía.

Además, el Sr. Jairo Briones dio testimonio que, el 12 de septiembre del 2022 se encontraba con fiebre alta, fuerte dolor de cabeza, escalofríos debido a la gripe, lo llevaron de inmediato al dispensario médico, se le realizó un chequeo, le dieron medicamentos y se le inyectó un suero de vitaminas, al siguiente día lo tuvieron que trasladar a la guayaquil ya que no podía respirar bien y se requería los implementos necesarios para controlar el problema respiratorio que le causó la gripe.

Así mismo el testimonio de la Sra. Jamel Zambrano relata que, el 25 de agosto del 2022 se realizó el chequeo de embarazo en el dispensario médico, pero pasando los meses presentó problemas en el embarazo y para tener la atención necesaria acudió a una clínica de Machala, ya que el dispensario no contaba con los implementos necesarios.

Con lo antes mencionado se puede concluir, que el dispensario que posee Balao no abastece a las necesidades de los habitantes, dando, así como resultado que muchos pacientes tengan que ser trasladados a hospitales periféricos que en muchos casos no llegan a ser atendidos y lamentablemente fallecen. Es por ello que se ve la necesidad de implementar un hospital en donde se de una atención básica, especializada y de emergencia de calidad para sus pobladores.



### 1.3. Justificación del tema

Con lo investigado previamente se puede concluir que, éste nuevo centro de salud contribuirá a la solución de las áreas de consulta y se obtendrá una infraestructura exclusivamente orientada a la hospitalización como lo están requiriendo. Además, se propone crear una dinámica entre el hospital y dispensario, ya que si en la consulta resulta que el paciente debe ser hospitalizado se lo derivará al Hospital y no se producirá una aglomeración de pacientes que van a chequeos junto a los que necesitan ser internados. Cabe indicar que el Centro de Salud no sólo beneficiará al cantón Balao sino también a la población de los pueblos cercanos, puesto que éstas cuentan con puestos de salud primarios.

Considerando que la salud es uno de los aspectos primordiales en el desarrollo de los individuos, ya que sin salud no se logra un buen vivir, el propósito de éste trabajo de Titulación es contribuir a la comunidad del sector y al Gobierno Municipal del Cantón Balao; informando como tema de interés el desarrollo de un proyecto para Hospital, el cual deberá ser realizado en el terreno otorgado en el sector de Balao, en el ingreso a la cabecera cantonal, con un área de, quedando por definir el área que ocupará el Centro de Salud de acuerdo a la programación del proyecto.

## 1.4. OBJETIVOS

### 1.4.1 Objetivo General

Diseñar un Centro de Salud para el sector del Cantón "BALAO", donde la población pueda recibir atención para problemas menores de salud y chequeos continuos, con la finalidad de cubrir la sobredemanda del dispensario médico actual.

### 1.4.2. Objetivos Específicos

- 1. Generar un diseño arquitectónico que prevea la problemática que se encuentre alrededor del sector.
- 2. Implementar en el diseño criterios de sostenibilidad para la mitigación del impacto ambiental que pueda producir la creación y operación del Centro de Salud.
- 3. Proponer un vínculo entre el paciente y la naturaleza, por medio de arquitectura biofílica.

## 1.5. ALCANCES Y LIMITACIONES

El alcance del Trabajo de Titulación "Diseño de Centro de Salud para el cantón Balao, Guayas" será una propuesta de diseño físico-espacial, obtenida mediante el análisis de la información sobre la situación actual de la atención hospitalaria y la situación de

la población en temas de salud del cantón, de la recopilación de información similar en otros cantones, además de los resultados obtenidos en el desarrollo del esquema funcional y espacial que se logrará al término de la primera etapa de investigación y programación.



# 02

## MARCO REFERENCIAL

### 2.1. MARCO TEÓRICO

#### 2.1.1. Salud

La Organización Mundial de la Salud en 1948 definió la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Así que medita en el mundo una persona sana en términos de calidad de vida, no sólo la manifestación de síntomas o la amenaza de enfermedades (OMS, 1948).

#### 2.2.1. Centro de salud

Los servicios médicos son beneficios proporcionados por un tratamiento médico. El alcance que proporciona este servicio es un sistema de atención que se enfoca en proteger, restaurar y fortalecer la vida de las personas (EUROINNOVA, 2021).

Un centro de salud cumple muchas funciones, entre las principales se encuentran las siguientes: Planificación y organización de servicios y equipos

médicos, Derecho y seguridad de lo relacionado con la higiene y la inocuidad de los alimentos, Promoción de la salud y prevención de enfermedades, Vigilancia epidemiológica, Control y organización de medicamentos, desarrollo de habilidades asistenciales, y Atención de adicciones y manejo de drogas (EUROINNOVA, 2021).



### 2.3.1. Centro de salud

#### 2.3.1.1. Establecimiento de Primer nivel Centro de salud

Los centros de atención primaria de salud son los más cercanos a la población, gestionan y organizan el flujo del usuario dentro del Sistema, brindan servicios de apoyo a la salud, prevención de enfermedades, recuperación de la salud, recuperación y atención a la salud. Además, brindan cuidados intensivos y rápidos basados en su capacidad de resolución de problemas, garantizan referencias completas, referencias, referencias y respaldo, y aseguran que el tratamiento continúe por mucho tiempo (MIES, 2015).

Los establecimientos de primer nivel se clasifican en:

**Puesto de salud:** Esta instalación del Servicio Nacional de Salud (NHS), ubicada en un área predominantemente rural, brinda apoyo de salud, prevención, recuperación, rehabilitación y atención

integral, brindando atención continua primero con un asistente de enfermería. o Especialista en Atención Primaria de Salud (TAPS) (MIES, 2015).

**Consultorio General:** Un consultorio es un tipo de prestación de salud en donde se da diagnóstico o tratamiento en odontología, medicina, obstetricia y psicología. Cumple con los estándares dados por la Administración Nacional de Salud (MIES, 2015).

**Centro de Salud A:** Es una parte del Sistema Nacional de Salud (SNS) que atiende a alrededor de 10,000 residentes, asignados o involucrados, para brindar apoyo de salud, prevención de enfermedades, recuperación de la salud, gestión del ciclo de vida y servicios de atención médica, y brindar apoyo a través de equipos de salud integrados.

(EAIS.) en las áreas de medicina familiar/general y enfermería, odontología y partería, promueve actividades de salud pública y participación social, con equipos de primeros auxilios y/o química. Censo se refiere al sector público (MIES, 2015).

**Centro de Salud B:** Es la sede del Sistema Nacional de Salud (SNS); atiende a 10,001 de los 50,000 residentes designados o asignados y brinda apoyo de salud, prevención de enfermedades, rehabilitación de la salud y atención de por vida, atención médica y familiar / general, medicina dental, mental, nutrición, madres, rehabilitación y hay una farmacia. Puede contar con el Departamento de Obstetricia y Recuperación (UTPR), odontopediatra, servicios auxiliares de diagnóstico en laboratorio clínico, radiología e imagenología de baja complejidad. (MIES, 2015).

#### **Centro de Salud C-Materno Infantil y Emergencia:**

Forma parte del Servicio Nacional de Salud; atiende a entre 25 000 y 50 000 residentes designados o asignados y brinda apoyo de salud, prevención de enfermedades, salud de recuperación y servicios de atención médica, brindando atención saludable y familiar/general, odontología, psicología, cocina, cuidado de niños, nutrición y embarazo temprano. sala, atención de emergencia, con farmacia dedicada, hematología y laboratorio médico. (MIES, 2015)

DIFERENTES TIPOS DE CENTROS DE SALUD



Fuente: Ministerio de Salud del Ecuador 2022



Fuente: Ministerio de Salud del Ecuador 2022



Fuente: Ministerio de Salud del Ecuador 2022

**Establecimiento de Segundo nivel:** El segundo nivel de atención está relacionado con las organizaciones que brindan servicios ambulatorios y las organizaciones que requieren hospitalización. Representa el nivel de observación directa de la Primera Fase de Observación. En este nivel se brindan otros tipos de atención que no se basan en una cama de hospital, como la cirugía ambulatoria y el centro médico del hospital (hospital de día) (MIES, 2015).

**Establecimiento de Tercer nivel:** El tercer nivel de atención está relacionado con la prestación de servicios ambulatorios y hospitalarios especiales, que son importantes en el país, para solucionar problemas de salud y hacer trasplantes. Cuentan con equipos técnicos de última generación y médicos expertos de renombre en cirugía y subespecialidades (MIES, 2015).

**Establecimiento de Cuarto Nivel:** El cuarto nivel de atención está integrado por aquellas organizaciones que brindan servicios profesionales. Su propósito es enfocarse en ensayos clínicos en temas de salud donde no hay suficiente evidencia para ser aplicado a la población general. Se caracterizan por tener una cobertura mínima y una complejidad mínima (MIES, 2015).

**Servicios de Apoyo:** El proceso de apoyo incluye a todos los grupos dentro y fuera del centro médico, para realizar acciones complejas de análisis técnico y apoyo médico, para incrementar el trato en todas las situaciones de tratamiento. Si los servicios de apoyo son en establecimientos de salud, se ubicarán en el nivel de atención correspondiente (MIES, 2015).

**Arquitectura como pilar de la salud:** Este concepto destaca como la arquitectura puede relacionarse de manera holística para poder dar soluciones a las distintas necesidades de los usuarios, esto debido a que la medicina actualmente es considerada una disciplina en donde al usuario se lo trata como un todo dándole cuidados de salud integrales (AGI, 2017).

Las instalaciones hospitalarias deben ser funcionales, por encima de todo. Priorizamos la comunicación entre departamentos, la segregación de espacios públicos y los recorridos de flujo de pacientes para proteger el derecho a la dignidad de los pacientes; buenas condiciones para una rápida recuperación del paciente (González, 2021).

La arquitectura de la salud manifiesta firmemente que la curación se puede dar por medio de los espacios, pero para ello se debe tener en cuenta

maquinaria, equipamientos que se van a disponer en las distintas áreas, integrar siempre la luz natural, los espacios verdes y naturales, así como la cromática, tanto en el exterior y el interior de la edificación, todo esto con el fin de generar el mayor confort (AGI, 2017).

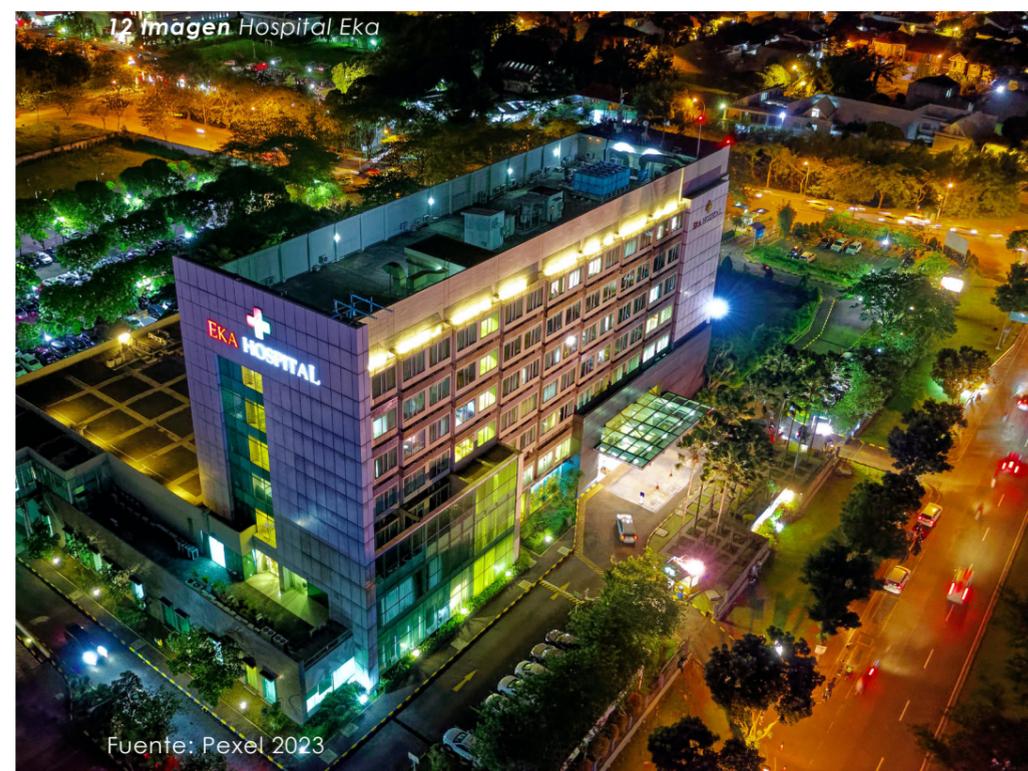
El arquitecto Bruno Gomes de AGi architects manifiesta que un edificio de salud es considerado bueno, cuando el paciente que recibe la atención y cuidados se siente cómodo sin percibir que se encuentra en un edificio de salud. Un ejemplo de este concepto es la clínica Ali Mohammed T. Al-Ghanim en donde se invierte el tradicional concepto de fachada proyectando los jardines al interior, además se implementan fachadas permeables con celosías metálicas perforadas para que ingresé luz y se proteja de las vistas no deseadas. En cuanto al diseño interior se genera un juego cromático que identifica cada color con la especialidad designada (AGI, 2017).

### 2.4.1. Arquitectura Hospitalaria

La arquitectura hospitalaria es la disciplina responsable de crear la infraestructura de un centro de salud. Así, gracias a su funcionamiento eficiente, puede mejorar su proceso de tratamiento, reducir el tiempo de tratamiento y garantizar su calidad (Continental, 2021).

Para el diseño de un hospital hay que tener en cuenta ciertos aspectos: primero generar un diseño que sea amigable para el personal y usuarios empleando luz natural, fácil orientación en el interior del proyecto y la existencia de zonas de esparcimiento y descanso. El segundo aspecto trata de diseñar espacios funcionales flexibles, para que se puedan adaptar en un futuro a otras necesidades, ejemplo oficinas que puedan ser usadas como aulas de investigación (Machuca, 2021).

El tercer aspecto es diseñar de manera funcional eficiente, por medio de distancias cortas entre espacios interrelacionados, áreas con diseño modulado y la ubicación de áreas principales de manera céntrica. Finalmente, el cuarto aspecto es la organización del flujo de usuarios en donde se deberá separa la circulación entre pacientes hospitalizados, ambulatorios y de emergencia (Machuca, 2021).



### 2.5.1. Neuroarquitectura

La neuroarquitectura se puede definir como un entorno construido creado con principios derivados de la ciencia cognitiva que ayuda a crear espacios que mejoran la memoria, la comprensión y estimulan la mente mientras previenen el estrés. Comprender los principios de la neurociencia puede brindar orientación para crear el entorno construido, mejorar la visibilidad espacial, mejorar las habilidades cognitivas y canalizar las emociones y la motivación positivas (Ross, 2021).

Fred Gage, neurólogo del Instituto Salk, afirma que: Al crear los edificios en los que vivimos, el entorno construido cambia nuestro comportamiento y da forma a nuestro pensamiento. Lo que indica que la arquitectura y la neurociencia poseen una gran relación ya que cooperan de gran manera al momento de diseñar espacios que puedan ayudar a mejoramiento del conocimiento de las personas

que aprenden, viven y trabajan de ellos. (Ross, 2021). Los principios básicos de la neuroarquitectura son los siguientes: la iluminación, representa un elemento clave para poder guiar al usuario en su experiencia a través del edificio, la luz natural mejora la concentración y relaja la mente; los espacios verdes ayudan generar mayor calma y abrir la mente; los techos ya que los altos son adecuados para tareas creativas y los bajos favorecen a trabajos rutinarios; los colores, que influyen en el estado de ánimo, los tonos verdes, amarillos y azules aumentan la sensación de confort mientras que los tonos cálidos captan la concentración del usuarios; los elementos arquitectónicos en donde los ángulos muy marcados favorecen al estrés, mientras que las curvas dan sensación de comodidad (Ochoa, 2021).

### 2.6.1. Sostenibilidad

El informe “Nuestro futuro común”, realizado por las Naciones Unidas en 1987 presenta por primera vez el concepto de sostenibilidad en el cual alerta sobre las consecuencias del medio ambiente por la globalización es por ello que la ONU busca promover soluciones para el crecimiento poblacional y de la industria (ONU, 2019).

El desarrollo sostenible manifiesta que la naturaleza y el medio ambiente no son una fuente inagotable de recursos, es necesaria su protección y uso adecuado, promueve el desarrollo social por medio de la unión entre comunidades para lograr niveles de satisfacción en la salud, calidad de vida y educación. Impulsa el crecimiento económico de manera que se produzca riqueza sin poner en riesgo al medio ambiente (RSyS, 2022).

#### 2.6.1.1. Sostenibilidad ambiental

La sostenibilidad ambiental es el equilibrio que crea la relación entre el hombre y la naturaleza que le rodea y de la que forma parte, y esta relación se prolonga en el tiempo, es decir, es fuerte. Una de las razones por las que se apoya la protección ambiental es promover una cultura que concientice a las personas sobre el impacto ambiental de sus actividades, productos y servicios que brindan las industrias y actividades diarias (Weise, 2021).



13 Imagen Vegetación

Fuente: Pexel 2023

Para cuidar los recursos y aprovechar los residuos se definen cuatro principios básicos a tener en consideración: primero, el consumo energético, explorar fuentes de energía que generen un impacto menor, como la eólica y solar; en segundo lugar, el cuidado del agua, se deben implementar estrategias para poder ahorrar y usar de forma consciente ya que es uno de los recursos más valiosos, por ejemplo, terrazas verdes en proyecto (FEMSA, 2019).

El cuarto lugar, el consumo de combustibles, se propone usar fuentes de energía que tengan menor impacto ya que los combustibles obtenidos de la naturaleza contaminan a grandes niveles. Finalmente, el cuarto punto es el reciclaje promoviendo un mejor manejo de los residuos, tiene como fin generar un ciclo para fabricar productos nuevos en base a la reutilización de otros, en la construcción se pueden usar materiales a base de residuos (FEMSA, 2019).

#### 2.6.1.2. Arquitectura Sostenible

La arquitectura sostenible hace referencia a las construcciones e intervenciones del ser humano en el medio ambiente en donde se deben integrar sistemas sin perjudicar o abusar de los recursos naturales. De ese modo se debe entender a la edificación como un organismo vivo el cual va a producir desechos y consumir recursos, también tendrá una relación con el interior y el exterior, y su eficiencia se verá determinada por la naturaleza de esa relación (Dueñas, 2013).

La arquitectura debe diseñarse para aprovechar al máximo el espacio, permitiendo una buena altura, manteniendo la disposición de los objetos en sí mismos lo más lógica y ordenada posible. El éxito de estas herramientas a menudo se olvida en el proceso de mantenimiento, pensando solo en la belleza de los edificios, y se olvida su papel en el proceso (Urquiza, 2023).

La luz natural, uno de los factores que aportan gran beneficio o perjuicio a las obras de construcción, va cobrando fuerza e importancia cada día, por lo que se recomienda utilizar la luz para decorar el espacio, mostrar su personalidad y mejorar su pensamiento (Urquiza, 2023).

Un correcto mantenimiento puede salvar una gran instalación eléctrica, por no hablar del ahorro económico asociado. El transporte de residuos es

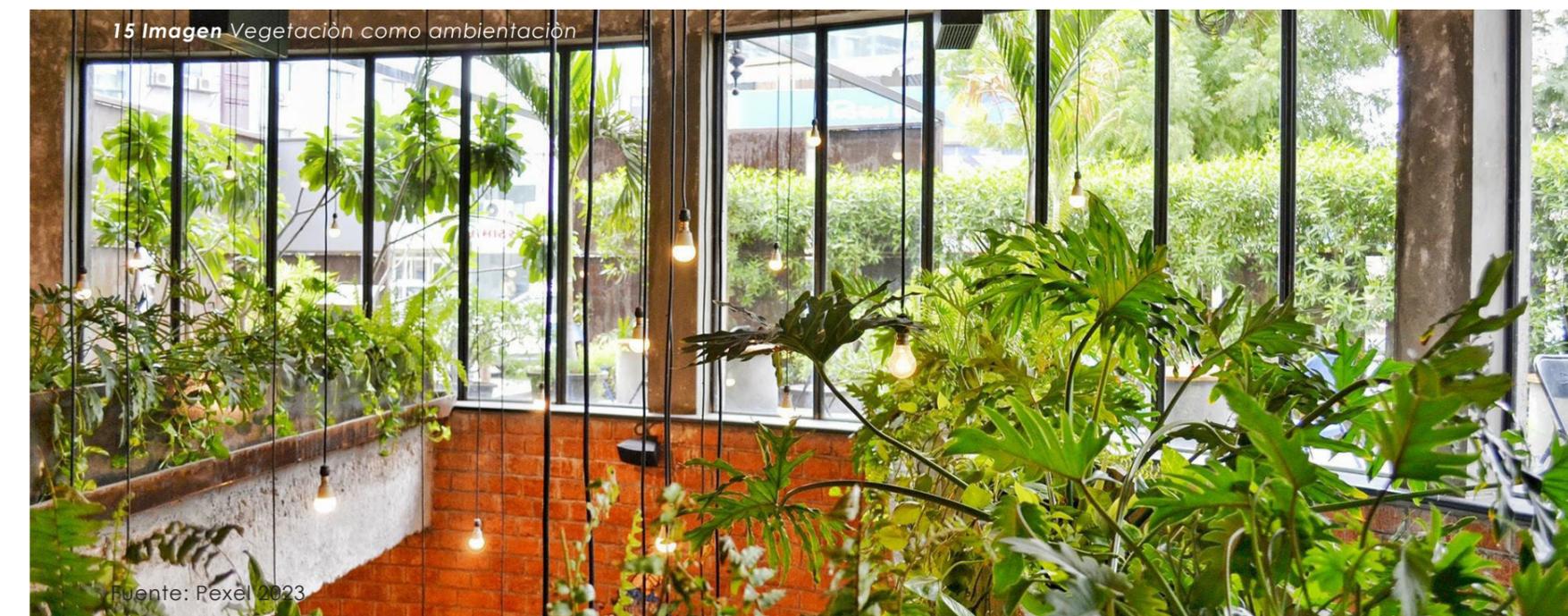
muy importante. Ya no necesitamos reducirlos, ya no son suficientes para producir menos, sino que lo que se produce necesita ayudar al edificio mismo, y de hecho, al entorno, así como a quienes viven y viven en él (Urquiza, 2023).



### 2.6.1.3. Arquitectura Biofílica

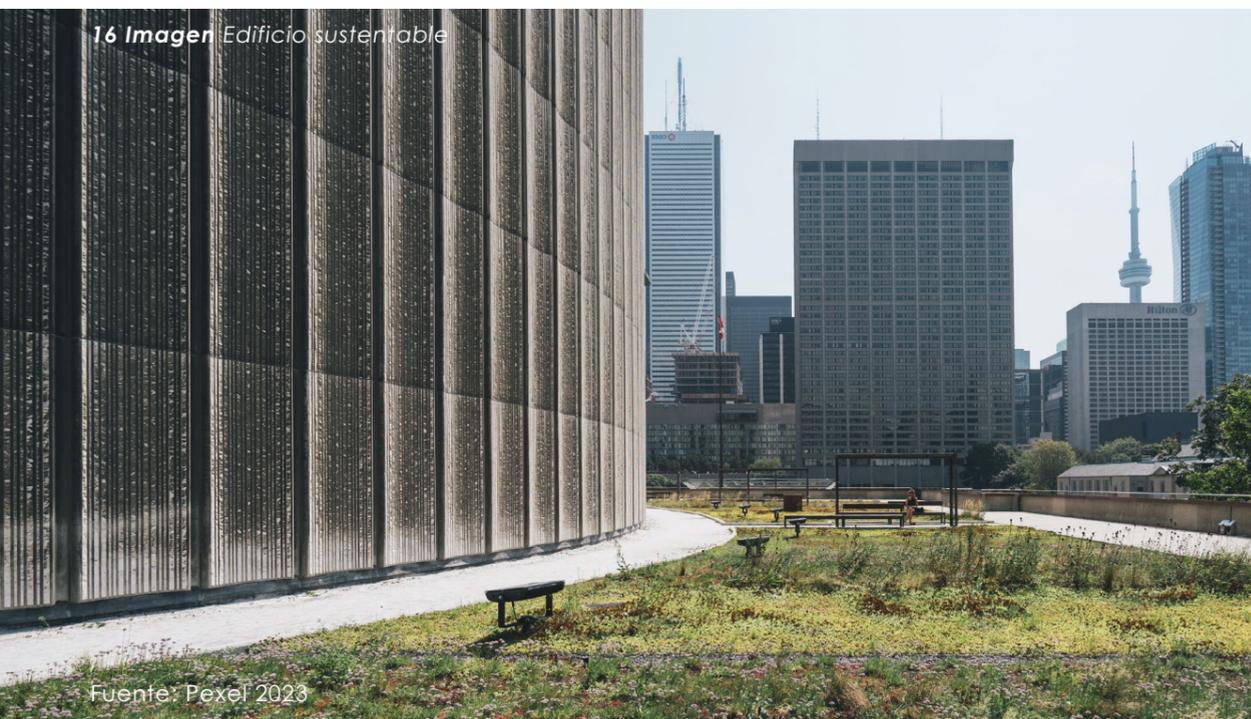
La palabra "biofilia" no es nueva. En la década de 1980, el biólogo Edward O. Wilson lo acuñó para describir el deseo de las personas de ver la naturaleza. Su significado, del griego "filia", que significa amor y "bio", amor a la vida, por los seres vivos. El deseo humano de vivir de acuerdo con la naturaleza se debe a que esta relación contribuye a nuestro bienestar y una vida mejor, dándonos más positividad, energía y felicidad. (Fernández, 2020).

El diseño biofílico no se trata solo de colocar elementos naturales en un lugar y sentir para inspirar a las personas que viven en ese lugar con olores, sonidos y sensaciones de la naturaleza, sino también de construir con materiales que reproduzcan la naturaleza e imiten la naturaleza. La forma en que integramos estos materiales naturales en los edificios también puede ayudar a reducir las emisiones de carbono y mejorar el rendimiento del edificio (Fernández, 2020).



Para generar un buen diseño biofílico en hospitales hay que tener en consideración los siguientes puntos clave: el primer asegurar la ventilación natural ya que tiene cualidades de antiestrés y disminuye la propagación de infecciones; en segundo lugar, reducir la contaminación acústica por medio de materiales absorbentes del ruido, también reduce distracciones del personal, nivela la presión, respiración y el ritmo cardiaco de los pacientes (Seisamed, 2017).

El tercer punto a considerar es optimizar la iluminación natural la cual puede reducir el tiempo de estancia de los pacientes en el centro medido, el dolor, ansiedad y depresión; en cuarto lugar hay que dotar de vistas a la naturaleza para mejorar el bienestar físico y emocional del usuario; en quinto lugar se deben diseñar jardines para fomentar el intercambio social; finalmente, en sexto lugar usar materiales naturales en el interior del proyecto para que el entorno médico sea más agradable y confortable (Seisamed, 2017).



16 Imagen Edificio sustentable

Fuente: Pexel 2023



17 Imagen Museo de Arte de Milwaukee

Fuente: Pexel 2023

#### 2.6.1.4. Jardines Terapéuticos

Los Jardines Terapéuticos en los hospitales crean un lugar para relajarse y rejuvenecer a los pacientes, visitantes y personal médico como una salida agradable de la ansiedad del paciente; ayudar a lidiar con la enfermedad de un miembro de la familia; y al mismo tiempo es recomendado como tiempo de relajación para el personal médico (Albert, 2022).

Para el diseño y funcionalidad de estos jardines hay que tener en cuenta tres puntos importantes: el primero se basa en el papel que juega la naturaleza en las terapias de recuperación y sanación, incorporando especias de gran variedad con distintos colores, texturas y formas. Un ejemplo, es el Memorial del Sanatorio Marítimo en Viña del mar en donde por medio de un recorrido a través del jardín da paso a realizar actividades como la hortiterapia para poder desarrollar por medio de aromas y especies

las habilidades motrices y sensoriales (Truffa, 2021). El segundo punto es la naturaleza como infraestructura comunitaria y sanadora, el cual se basa en generar un sentido de pertenencia a determinados espacios físicos para los pacientes y potenciando la identidad por medio de lo natural.

El Jardín Sanador Neuropsiquiátrico en Santiago es un referente de este punto, en él se incorporaron siete palmeras importantes que eran parte del inconsciente colectivo de los habitantes, representaban momentos vividos e historias colectivas, es por ello que las palmeras representaban hitos para poder diseñar los senderos y áreas del jardín (Truffa, 2021).

Finalmente, el tercer punto se basa en la naturaleza como infraestructura de hospitalidad, el cual se basa en que existen efectos clínicos significativos en los pacientes según como se haya diseñado el entorno, es por ello que en el Jardín Terapéutico del Pequeño Cottolengo se incorporaron pabellones para personas con daños neurológicos en donde se puso fin a la división de espacios para que ellos puedan tener un contacto directo y seguro con la vegetación. Hay que diseñar de manera que el paciente sienta mayor libertad de acción, pero dentro de espacios seguros con contención y privacidad (Truffa, 2021).

### 2.7.1. Accesibilidad Universal

El objetivo principal que se persigue a través del acceso universal es promover la igualdad de oportunidades y la integración social y laboral, incluyendo la inclusión de ideas en el desarrollo de políticas que eliminen las barreras que impiden la entrada de otras personas en los distintos ámbitos de nuestra sociedad. (García, 2022).

Ron Mace, arquitecto norteamericano explica cinco principios para proyectar estrategias de manera universal: primero, los medios deben ser equitativos para todos los usuarios, ejemplo en un hospital se debe contar con ascensores a plena vista y rampas con una correcta pendiente, así mismo el mostrador debe tener dos alturas de manera que la experiencia de una persona es sillas de ruedas sea cómoda (De Cerchio & Giménez, 2023).



En segundo lugar, el uso debe ser flexible adaptándose a las necesidades del ser humano , por ejemplo las camas de los hospitales pueden regular su posición; en tercer lugar el diseño debe ser funcional y claro, por ejemplo destinar circulaciones amplias y simples de modo que el paciente no se pierda al perderse al transitar; en cuarto lugar la información debe ser comprensible dotando el hospital de señaléticas para la orientación de los usuarios, finalmente reducir riesgos de accidentes, por ejemplo usar pisos antideslizantes para minimizar caídas cómoda (De Cerchio & Giménez, 2023).

## 2.4. Marco legal

En el desarrollo del proyecto de titulación se tomaron en cuenta los siguientes documentos jurídicos como la Constitución de la República del Ecuador que ampara los derechos de los ciudadanos del Estado, Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización que se encarga de establecer la administración política del estado ecuatoriano en el territorio, la Ley Orgánica de la Salud que promueve el derecho a la salud.

Así mismo se consideraron, la Norma Ecuatoriana de la Construcción la cuál especifica aspectos técnicos en cuanto a la accesibilidad universal, normativas de Sistema Contra Incendios en el que estable requisitos mínimos para diseñar en contra del fuego, las Normas INEN acerca de accesibilidad al medio físico y laboratorios, y el CONADIS que regula los derechos para las personas con capacidades

especiales. Finalmente, se busca emplear criterios ecoeficientes potenciando un diseño sostenible por medio de los criterios de la Certificación LEED Leadership in Energy & Environmental.

### 2.4.1. Constitución de la república

1 Tabla Constitución de la República

Título	Capítulo	Sección	Art	Descripción
II	Segundo	Séptima	32	El Estado garantizará el derecho a la salud y el acceso permanente a la atención de salud sin exclusiones.
V	Cuarto	-	264	Competencias de los gobiernos municipales: planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación.
VII	Primero	Segunda	363	El Estado será responsable de proporcionar la infraestructura física y el equipamiento a las instituciones públicas de salud.
VII	Primero	Segunda	366	El Estado financiará a las instituciones estatales de salud y podrá apoyar financieramente a las autónomas y privadas siempre que no tengan fines de lucro, que garanticen gratuidad en las prestaciones, cumplan las políticas públicas y aseguren calidad, seguridad y respeto a los derechos.

Fuente: Elaboración Propia 2023

Se revisarán las condiciones específicas para producción de animales y número máximo de animales por hectárea en la siguiente tabla 3:

2 Tabla COTAD

Capítulo	Sección	Art	Descripción
III	Primera	55	Previa autorización del ente rector de la política pública, los GADs municipales y metropolitanos podrán construir y mantener infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, en su jurisdicción territorial. Asimismo, deberán sujetarse a las regulaciones y procedimientos nacionales emitidos para el efecto. Cada nivel de gobierno será responsable del mantenimiento y equipamiento de lo que administre
IV	-	138	

Fuente: Elaboración Propia 2023

3 Tabla Ley Orgánica de Salud

Libro	Capítulo	Artículo	Descripción
I	Primero – Del derecho a la salud y su protección	Art. 1	Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley
		Art. 3	La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible.
II	Tercero – Calidad del aire y de la contaminación acústica Salud, afines y su ejercicio.	Art. 113.	Toda actividad laboral, productiva, industrial, comercial, recreativa y de diversión; así como las viviendas y otras instalaciones y medios de transporte, deben cumplir con lo dispuesto en las respectivas normas y reglamentos
III	Disposiciones comunes	Art. 130	Los establecimientos sujetos a control sanitario para su funcionamiento deberán contar con el permiso otorgado por la autoridad sanitaria nacional.
IV	Primero – De los servicios de salud	Art. 181	La autoridad sanitaria nacional regulará y vigilará que los servicios de salud públicos y privados, con y sin fines de lucro, autónomos.
		Art. 186	Es obligación de todos los servicios de salud que tengan salas de emergencia, recibir y atender a los pacientes en estado de emergencia.

Fuente: Elaboración Propia 2023

4 Tabla NEC

7	1	Ancho mínimo libre de circulación: 1.20m. 1.80m si es simultánea Diámetro de giro para sillas de ruedas: 1.50m Superficies antideslizantes, de materiales resistentes, y libres de irregularidades Bandas podo táctiles en cambios de nivel Separación máxima de juntas: 20mm Bordillos: colores que contrasten, desnivel máximo 20mm Rejillas de drenaje: separación máxima 13mm Altura
7	3	Escaleras: longitud mínima huella 280mm, altura máxima contrahuella: 180mm, ancho mínimo libre: 2.10m en interiores y 2.20 en exteriores. Pasamanos central en escaleras de ancho libre igual o mayor a 2.70m Altura máxima de desniveles: 20mm
7	4	Rampas: longitud máxima de tramo sin descanso: 2m con pendiente máxima 12% y 10m con pendiente 8%
7	6	Pasamanos: diámetro 40-50mm, altura: 85-95cm
7	7	Ancho mínimo puerta principal: 1.80m, altura 2.05m Cerraduras con manija tipo palanca ubicadas a 80-100cm del piso
7	8	Ventanas: altura óptima de antepecho: 80cm, altura máxima 1m
7	10	Barandillas: altura máxima: 1m, abertura máxima de parantes: 100mm

Fuente: Elaboración Propia 2023

5 Tabla Sistema Contra Incendios

Título	Artículo	Descripción
ACCESIBILIDAD A LOS EDIFICIOS	Art. 4	- Toda edificación dispondrá de al menos una fachada accesible al ingreso de los vehículos de emergencia, a una distancia máxima de ocho (8) metros libres de obstáculos con respecto a la edificación.
	Art. 5	Cuando la edificación sea de más de cuatro (4) plantas de construcción o un área metros cuadrados (500 m2), deben disponer al menos de una BOCA DE IMPULSION
MEDIOS DE EGRESO	Art. 7	Las áreas de circulación comunal, pasillos y gradas deben construirse con materiales retardantes al fuego o tratados con procesos ignífugos
	Art. 8	Distancia máxima a recorrer desde el conducto de gradas hasta la puerta de salida al exterior, en planta de acceso a la edificación será de veinte y cinco metros (25 m).
ESCALERAS	Art. 11	Todos los pisos de un edificio deben comunicarse entre sí por escaleras, hasta alcanzar la desembocadura de salida y deben construirse de materiales resistentes al fuego
	Art. 15	Se ha previsto dos tipos de escaleras, serán implementadas según las normas establecidas en este reglamento
SALIDAS DE ESCAPE	Art. 16	En toda edificación se debe proveer salidas apropiadas teniendo en cuenta el número de personas expuestas

ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN	Art. 21	La iluminación de emergencia debe permitir, en caso de corte de energía eléctrica, la evacuación segura y fácil del público hacia el exterior.
EXTINTORES PORTÁTILES	Art. 29	Se debe contar con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de riesgo.
BOCA DE INCENDIO	Art. 33	Disponer de una válvula de paso con rosca NST a la salida en mención y estará acoplada al equipo de mangueras contra incendio.
COLUMNA DE AGUA	Art. 36	Uso exclusivo para el servicio de extinción de incendios, es una tubería dispuesta verticalmente con un diámetro mínimo de 2 1/2 pulgadas Se construirá una cisterna exclusiva para incendios, en el lugar graficado en los planos aprobados; con materiales resistentes al fuego y que no puedan afectar la calidad del agua
RESERVA DE AGUA	Art. 42	Comunicación directa al medio de escape primario a una distancia no mayor a veinte y cinco metros (25 m)
DISPOSICIONES GENERALES	Art. 132	Contar con un sistema de detección, alarmas contra incendios, extintores portátiles, sistemas contra incendios
SEGURIDAD Y PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS	Art. 114	Escaleras de emergencia
	Art. 117	-Ancho de 1 a 1.20 metros para 100 a 700 metros cuadrados de planta - Ancho de 1.30 a 1.80 metros para 701 a 1,000 metros cuadrados de planta - Ancho de 2.40 metros si es un área superior de 1,001 metros cuadrados.
HOSPITALES, CLINICAS, CENTROS DE SALUD	Art. 189	Muros separadores de las estructuras para estacionamientos de las ocupaciones de oficinas o habitaciones deben tener una clasificación RF-120
	Art. 191	El ancho mínimo de los corredores debe ser suficiente para acomodar la carga de ocupantes requerida, pero nunca menor a doscientos centímetros (200 cm);

Fuente: Elaboración Propia 2023

6 Tabla INEN

ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN	Art. 21	La iluminación de emergencia debe permitir, en caso de corte de energía eléctrica, la evacuación segura y fácil del público hacia el exterior.
EXTINTORES PORTÁTILES	Art. 29	Se debe contar con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de riesgo.
BOCA DE INCENDIO	Art. 33	Disponer de una válvula de paso con rosca NST a la salida en mención y estará acoplada al equipo de mangueras contra incendio.
COLUMNA DE AGUA	Art. 36	Uso exclusivo para el servicio de extinción de incendios, es una tubería dispuesta verticalmente con un diámetro mínimo de 2 1/2 pulgadas Se construirá una cisterna exclusiva para incendios, en el lugar graficado en los planos aprobados; con materiales resistentes al fuego y que no puedan afectar la calidad del agua
RESERVA DE AGUA	Art. 42	Comunicación directa al medio de escape primario a una distancia no mayor a veinte y cinco metros (25 m)
DISPOSICIONES GENERALES	Art. 132	Contar con un sistema de detección, alarmas contra incendios, extintores portátiles, sistemas contra incendios
SEGURIDAD Y PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS	Art. 114	Escaleras de emergencia
	Art. 117	-Ancho de 1 a 1.20 metros para 100 a 700 metros cuadrados de planta - Ancho de 1.30 a 1.80 metros para 701 a 1,000 metros cuadrados de planta - Ancho de 2.40 metros si es un área superior de 1,001 metros cuadrados.
HOSPITALES, CLINICAS, CENTROS DE SALUD	Art. 189	Muros separadores de las estructuras para estacionamientos de las ocupaciones de oficinas o habitaciones deben tener una clasificación RF-120
	Art. 191	El ancho mínimo de los corredores debe ser suficiente para acomodar la carga de ocupantes requerida, pero nunca menor a doscientos centímetros (200 cm);

Fuente: Elaboración Propia 2023

7 Tabla CONADIS

<b>NTE INEN ISO 15190</b>	"Laboratorios clínicos - requisitos para bioseguridad"
<b>NTE INEN ISO/TR 22869</b>	"laboratorios clínicos. Guía para la implementación en laboratorios de la norma 1 15189:2003"
<b>NTE INEN 2240</b>	"Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Símbolo Grafico. Características Generales".
<b>NTE INEN 2239</b>	"Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Señalización. Requisitos y clasificación"
<b>NTE INEN 2243</b>	"Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Vías de circulación peatonal"
<b>NTE INEN 2244</b>	2244 "Accesibilidad de las personas al medio físico. Bordillos y Pasamanos"
<b>NTE INEN 2245</b>	"Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas"
<b>NTE INEN 2247</b>	"Accesibilidad de las personas al medio físico. Corredores y pasillos"
<b>NTE INEN 2248</b>	"Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos"
<b>NTE INEN 2249</b>	"Accesibilidad de las personas al medio físico. Escaleras"
<b>NTE INEN 3082</b>	"Aparatos sanitarios. Requisitos y métodos de ensayo"
<b>NTE INEN 3139</b>	"Accesibilidad de las personas al medio físico. Circulaciones verticales. Ascensores"
<b>NTE INEN 2309</b>	"Accesibilidad de las personas al medio Físico. Puertas"

Fuente: Elaboración Propia 2023

**NORMATIVA INTERNACIONAL: CERTIFICACIÓN LEED**

La certificación internacional LEED, que significa líder en eficiencia energética y diseño sostenible en español, promueve que el proyecto a realizar se construya en base a aspectos ecoeficientes y que cumpla con estándares sostenibles,

8 Tabla LEED

Capítulo	Sección	Artículo	Descripción
II	Segunda	Art. 19	El Estado garantizará a las personas con discapacidad el derecho a la salud y asegurará el acceso a los servicios de promoción, prevención, atención especializada permanente y prioritaria.
		Art. 23	Seguros de vida o asistencia médica o salud y medicina prepagada
		Art. 25	Las condiciones de cobertura de asistencia médica o de salud deberán ser definidos por cada empresa o compañía, sin incrementar el precio

Fuente: Elaboración Propia 2023

19 Imagen Cartel de Emergencias de hospital



Fuente: Pexel 2023

# 03

## MARCO METODOLÓGICO

### 3.1. Metodología de la investigación

#### 3.1.1. Diseño de la investigación

Debido a que el objetivo del trabajo es Diseñar un Centro de Salud para el sector del Cantón "BALAO", donde la población pueda recibir atención para problemas menores de salud y chequeos continuos, con la finalidad de cubrir la sobredemanda del dispensario médico actual, se recurrirá a un diseño experimental que se aplicará de manera transversal, en donde se observan y luego se analizan fenómenos que ocurren en el contexto natural.

#### 3.1.2. Enfoque de la investigación

Como se pretende confirmar las preguntas y objetivos planteados anteriormente, este trabajo se desarrollará utilizando una metodología de métodos cuantitativos. El enfoque usado se basa en recopilar datos para comprobar la hipótesis planteada con anterioridad, basada en análisis estadísticos y numéricos (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

20 Imagen Analisis de muestras



Fuente: Pexel 2023

### 3.2. Métodos de investigación

#### 3.2.1. Población y muestra

La investigación requiere información acerca de la atención brindada a los ciudadanos referente a la salud en Balao, por ende, la población será de tipo probabilística de azar simple dirigida a personas de la tercera edad y sus familiares, cuya mayoría se encuentra en la población de Balao.

En base a la teoría del muestreo se utiliza la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

En donde “n” corresponde a el número de muestra, “N” hace referencia a la población, y “e” es el error muestral valor entre 0.01 o 0.10 según el nivel de significancia que depende del área de población.

$$n = (26348) / (1 + 26348 (0.07)^2) = 202.51$$

Dado que la población total de Balao en el año 2022 es de 26348 personas, el error muestral es de 0,07, por lo que el total de personas de la muestra es de 203 personas.

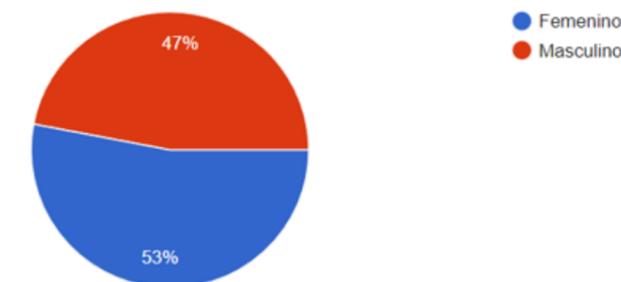
#### 3.2.2. Encuesta

La encuesta es considerada un método investigativo es por ello que se la usó para recopilar datos, se la elaboró por medio de la herramienta Google Forms, como medio de difusión se usaron las redes sociales en donde de forma anónima los participantes respondieron doce preguntas. El cuestionario fue respondido por un total de 217 personas de las cuales se encuentran residentes de Balao principalmente.

#### 1 Gráfico Encuesta pregunta 1

Seleccione su género

217 respuestas



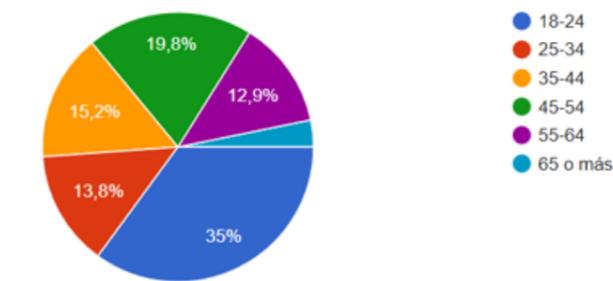
Fuente: Elaboración Propia 2023

La encuesta fue realizada a 217 personas en la cuál el 53% corresponde a género femenino y el 47% a género masculino.

#### 2 Gráfico Encuesta pregunta 2

Seleccione su rango de edad

217 respuestas

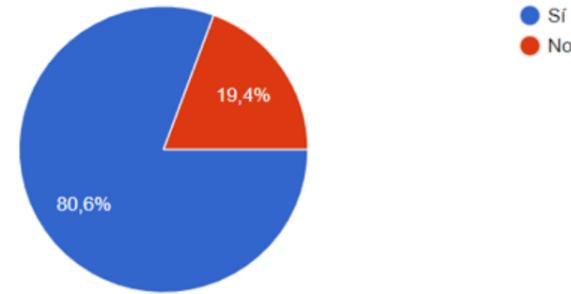


Fuente: Elaboración Propia 2023

Del total de encuestados predomina el 35% corresponde a personas entre 18 a 24 años, el 13,8% a personas entre 25-34 años, el 15,2% equivale a personas de entre 35-44 años, el 19,8% equivale entre 45-54 años, el 12,9% equivale entre 55-64 años.

3 Gráfico Encuesta pregunta 3

217 respuestas



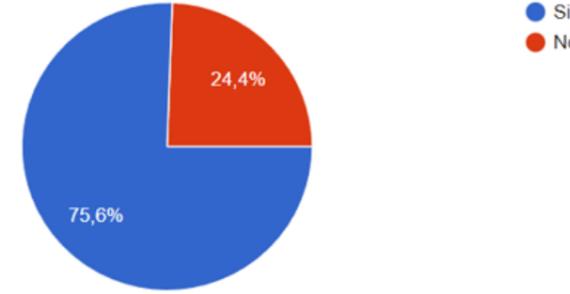
Fuente: Elaboración Propia 2023

**¿Conoce algún centro de salud en el cantón Balao?**

Acerca que si se conoce un Centro de Salud en el Cantón Balao el 80.6% respondió que sí, mientras que el 19,4% respondió que no.

4 Gráfico Encuesta pregunta 4

217 respuestas



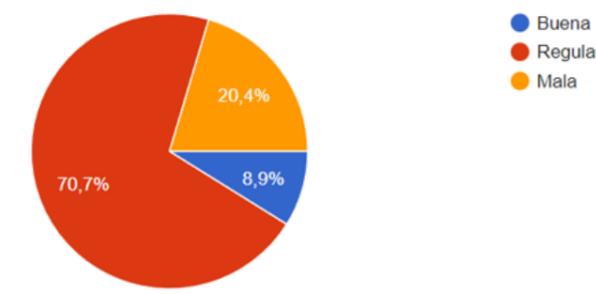
Fuente: Elaboración Propia 2023

**¿Se ha atendido en el centro de salud de Balao?**

Se le preguntó a los encuestados si se han atendido en el dispensario de Balao, los resultados fueron que el 75.6% si se ha atendido y el 24.4% no lo ha hecho.

5 Gráfico Encuesta pregunta 5

191 respuestas



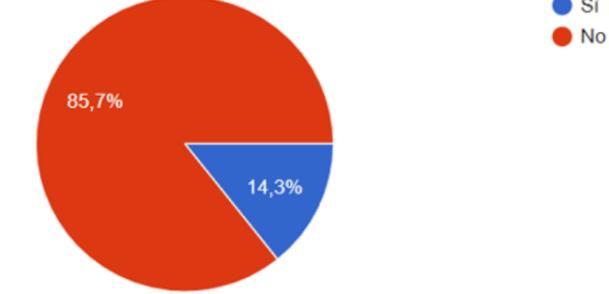
Fuente: Elaboración Propia 2023

**¿Comò fue la atención que recibió en el dispensario médico?**

En cuanto a la atención recibida en el dispensario médico de Balao el 70,7% de encuestados dijo que fue regular, el 20,4% dijo que fue mala y el 8,9% dijo que fue buena.

6 Gráfico Encuesta pregunta 6

217 respuestas



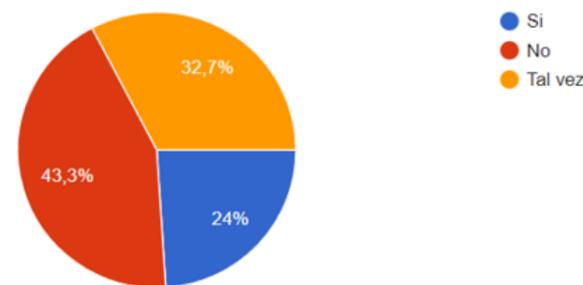
Fuente: Elaboración Propia 2023

**¿Hay atención de calidad en salud para los habitantes de Balao?**

Del total de los encuestados el 85.7% dijo que no considera que haya atención de calidad en salud en Bala, mientras que el 14,3% afirmó que sí.

7 Gráfico Encuesta pregunta 7

217 respuestas



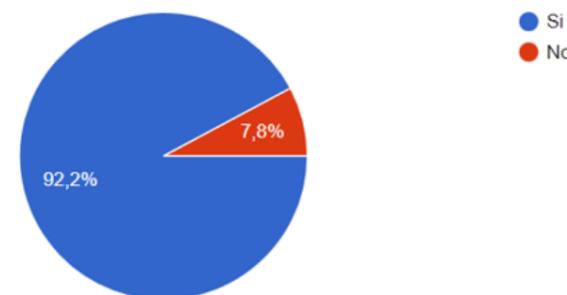
Fuente: Elaboración Propia 2023

**¿Conoce el significado de Neuroarquitectura?**

El 43.3% respondió que no conoce el significado de Neuroarquitectura, el 24% respondió que si y el 32.7% que tal vez.

8 Gráfico Encuesta pregunta 8

217 respuestas



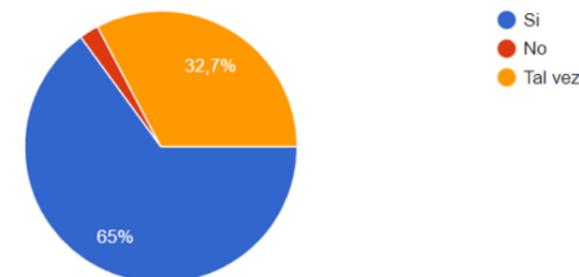
Fuente: Elaboración Propia 2023

**¿Se debería implementar la neuroarquitectura en el diseño de proyecto?**

De los encuestados el 92.2% respondió que si se debería implementar la neuroarquitectura en el diseño del proyecto, y solo el 7.8% que no

9 Gráfico Encuesta pregunta 9

217 respuestas



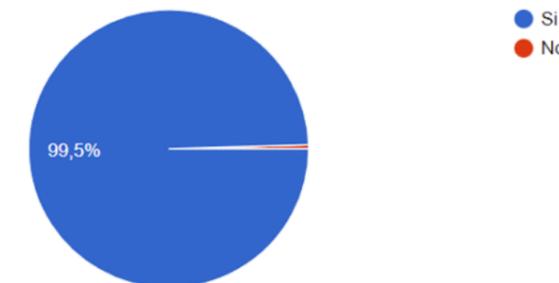
Fuente: Elaboración Propia 2023

**¿Se puede por medio de la naturaleza curar enfermedades?**

El 65 % de los participantes considera que, si se puede curar enfermedades por medio de la naturaleza, el 32.7% que tal vez y el restante que no.

10 Gráfico Encuesta pregunta 10

217 respuestas



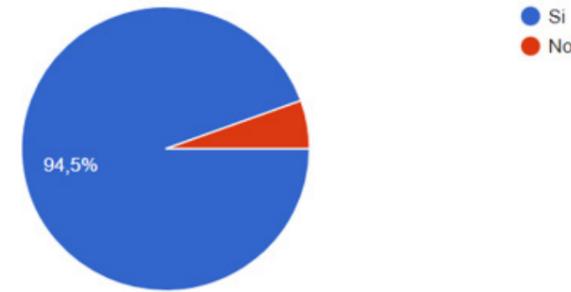
Fuente: Elaboración Propia 2023

**¿Debería el Centro de Salud tener jardines terapèuticos?**

De los encuestados el 99.5% de los participantes dijeron que si debería haber jardines terapèuticos.

11 Gráfico Encuesta pregunta 11

217 respuestas



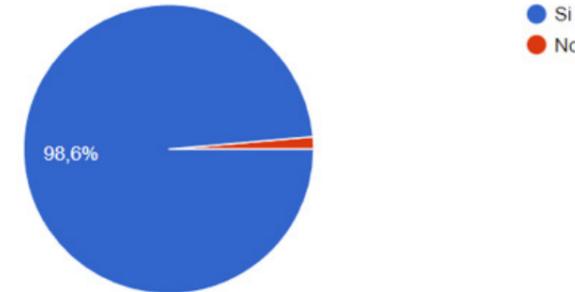
Fuente: Elaboración Propia 2023

### ¿Es importante construir edificios sostenibles para minimizar el impacto ambiental ?

Más del 94% de encuestados consideran que si es importante construir edificios sostenibles para minimizar el impacto ambiental.

12 Gráfico Encuesta pregunta 12

217 respuestas



Fuente: Elaboración Propia 2023

### ¿Esta de acuerdo en que se diseñe un Centro de Salud tipo C en el canton Balao?

A la pregunta que si está de acuerdo en que se diseñe un Centro de Salud tipo C en el Cantón Balao el 98.6% respondió que sí.

### 3.3. ANÁLISIS ENCUESTAS

En la encuesta realizada a 217 personas se puede concluir que el rango de edad predominante es entre 18 a 24 años, así mismo se puede destacar que los habitantes consideran que la atención médica en el dispensario de Balao es regular, ya que no es de calidad.

Una de las estrategias a implementar es la Neuro arquitectura en donde se preguntó si se conoce el significado obteniendo un 24 % que, si la conoce, esto debido a que en la encuesta se añadió un concepto básico de la misma con un fin informativo.

Otro aspecto para implementar en el proyecto es la naturaleza es por ello que fue importante saber si se está de acuerdo en añadir jardines terapéuticos, en donde se obtuvo una respuesta positiva. Cabe destacar que el 98,6% respondió que si están de acuerdo que se diseñe un Centro de Salud tipo C en Balao.

21 Imagen Toma de muestras



Fuente: Pexel 2023

### 3.4 Entrevista

#### 3.4.1. Entrevista 1 - ARQ. HITLER PINOS

**1) ¿Qué le falta en cuestión de materiales o infraestructura para innovar la arquitectura hospitalaria en el Ecuador?**

Utilizar sistemas constructivos más rápidos, en un diseño de espacio hospitalario se requiere de manera inmediata y los sistemas constructivos que se deben aplicar deberían estar ajustados a esa necesidad, que sean implementados en la mayor brevedad posible, sistemas constructivos que nos ayuden a utilizar materiales idóneos para que la realización sea de una manera más eficiente tomando en cuenta los espacios interiores que se requieren.

**2) ¿Hay algún Centro de salud en el Ecuador que sea algún ejemplo para seguir según su perspectiva? ¿Cuál y por qué?**

En cuanto a diseño el hospital del monte Sinaí, Portoviejo y Esmeraldas, tienen un diseño simple, pero funcional, aunque la infraestructura ha quedado incompleta en cuanto equipamiento hospitalario.

**3) ¿Qué es lo principal que se debe tener en cuenta en la construcción de un Centro de salud?**

Primero las normas que el ministerio de salud exige de acuerdo a la tipología de espacios hospitalarios, respetando las normas según la categoría del tipo de centro de salud.

**4) ¿Cómo se puede diseñar un Centro de salud pensando en el bienestar de los pacientes?**

Con los nuevos diseños como lo es la neuroarquitectura, arquitectura biofílica y arquitectura del paisaje, estas son recomendables aplicarlas. El lugar ayuda a que el paciente mejore.

**5) ¿Qué tipo de materiales son recomendables para la construcción de un Centro de salud?**

Bajo normas serían materiales que tengan la capacidad de resistencia a sismos, los proyectos hospitalarios deben soportar más que cualquier otra edificación, incluso la norma de diseño es más estricta. En cuanto a materiales podemos usar estructuras metálicas como sistema inmediato, funcionalidad y adaptabilidad del entorno.

**6) ¿Qué fundamentos hay que tener en cuenta para adecuar los espacios en un Centro de salud?**

Una de las características importantes es respetar los patrones de diseños básicos, la funcionalidad es algo importante porque hablamos de un espacio funcional de cómo están organizados los espacios. Tener en claro cada espacio.

**7) ¿Qué espacios son los necesarios y fundamentales en un Centro de salud?**

Atención a los niños, espacio de espera ya que muchas veces no hay, espacios de bebés y atención a medicina general estos son los más prioritarios.

### 8) ¿Qué hay que tener en cuenta en la construcción de un Centro de salud?

Estar regido bajo las normas NEC y normas del ministerio de salud pública. También tener en cuenta haber hecho una revisión de todo el proceso arquitectónico para que no haya dudas al momento de la construcción.

### 9) ¿Qué calidad de luz necesita cada zona del Centro de salud?

La normativa indica que debe tener luz natural y ventilación natural, aparte de espacios de rayos x o emergencias que deben que por su naturaleza deben estar con más control.

### 10) ¿Qué materiales son “saludables” para los entornos y afectan positivamente la salud?

El uso de la madera, se siente esa relación del hombre con la arquitectura por la calidez, más que todo es muy importante que ciertos sectores tengan estos tipos de elementos y la vegetación. Dar esa conexión con la naturaleza ayuda a disipar situaciones cognitivas con las personas que van a un centro de salud, la idea es que el lugar le brinda una tranquilidad adicional.

### 3.4.2. Entrevista 2 - DR. ALEXANDER SUQUINAGUA

#### 1) ¿Cree usted que en el Ecuador hay alguna infraestructura que cumple con los requerimientos médicos que se necesitan para trabajar en un ambiente favorable? ¿Si, no y por qué?

No, no hay una buena infraestructura porque hay mucha deficiencia con respecto a la infraestructura, no están bien puestos los cimientos en los hospitales, grietas y no están bien distribuidos los espacios. Cada hospital o centro médico debería cumplir y regirse por normas, pero las cumplen al 100% por cuestión de dinero.

#### 2) ¿Qué hace falta en los centros de salud del Ecuador en términos de infraestructura?

Los centros de salud tienen consultorios muy pequeños, falta de espacios, de aseos sanitarios, sala de estar, espacios recreativos, sala de espera, todo es desorganizado.

#### 3) ¿Qué puede aportar la buena arquitectura a un centro de salud?

Una buena planificación de un centro de salud ayudaría mucho al médico, el distribuir bien los consultorios y los demás espacios.

**4) ¿Qué pensaría de un centro de salud tipo c en Balao?**

Estoy de acuerdo, ya que es un pueblo que necesita una buena atención médica.

**5) Observa que algunos de los espacios del centro de salud o subcentro donde trabaja resultan inadecuados para alojar las prácticas y tecnologías médicas actuales?**

Sí, hay procedimientos que no se hacen áreas específicas por falta de espacio, por ejemplo, un cuarto donde se hagan rayos x, o ecografías deben tener espacio adecuado y materiales especiales.

**6) De ser afirmativa su respuesta anterior ¿En qué áreas o espacios del centro de salud lo observa?**

Área de emergencia y circulación, no hay buena distribución de espacios.

**7) En el ámbito del centro de salud se dan muchos cambios que pueden hacer que un espacio quede casi obsoleto (en los tratamientos de enfermedades, en el equipamiento, se desarrollan nuevas tecnologías, etc.). Según su experiencia. ¿Cada cuánto tiempo suceden estos cambios?**

Se hacen cambios constantemente debido a que la tecnología avanza y cada tecnología requiere su protocolo, dependiendo de las máquinas, es necesario que se hagan esos cambios cada 3 años o 5 años como máximo.

**8) ¿En qué cree que debe conectarse la arquitectura hospitalaria?**

Van cogidas de la mano, es importante que haya esa conexión con el usuario.

**9) ¿El edificio puede ser un instrumento más para el ejercicio de la medicina?**

Sí, en un buen edificio se puede hacer variedad de actividades, tanto como la práctica para los médicos y recuperación de los pacientes.

**10) ¿Cree que debe haber un diálogo durante el proyecto entre un Doctor y el Arquitecto?**

Sí, es importante que antes de hacer un centro médico siempre los dos estén en constante comunicación para indicar como tiene que ser cada área, ya que el doctor usará las instalaciones la mayor parte del tiempo.

### 3.4.3. Entrevista 3 - DRA. SARA BARAHONA

**1) En base a su experiencia ¿Cómo influye la arquitectura en un centro de salud?**

Influye bastante ya que, si hay una buena infraestructura en un centro de salud, habrá mejor atención médica, sala de espera y servicio al público.

**2) ¿Cuál es su opinión sobre el desempeño de los centros de salud en el Ecuador?**

Hay varios centros de salud que ya van para 10 o 15 años y no se han hecho remodelaciones, estos edificios se encuentran en mal estado, cuentan con poco espacio y tienen mala distribución.

**3) ¿Cuáles son los problemas más frecuentes que se presentan en su gestión sobre los espacios en el centro de salud?**

Falta de espacios, mala adecuación en los consultorios y falta de medicinas.

**4) ¿La distribución de los espacios de trabajo también se traduce en una buena arquitectura?**

Sí, sí tenemos una buena distribución de espacios también tendremos un mejor ambiente laboral, mejor calidad y atención en el paciente.

**6) ¿En cuáles áreas se concentra en estos momentos la inversión tecnológica de su centro de salud y cuál es la principal para este año, de acuerdo con sus planes de mejoramiento o expansión?**

Por ahora ninguna.

**7) ¿Cuál considera que es el avance más significativo en salud en el Ecuador en el año 2023 y cuál es el desafío más importante para el 2024 y años posteriores?**

Se han invertido más en hospitales y contratación de médicos especialistas, aunque siguen faltando contratar médicos para cubrir la demanda de pacientes.

**8) ¿Qué grado de relación cree que existe entre la arquitectura de un hospital y la gestión de este?**

Van de la mano.

**9) El centro médico que dirige está pensado para dar cobertura por número de habitantes?**

Se está teniendo en cuenta.

**10) ¿Desde la Administración se facilita la iniciativa pública o privada en la construcción sanitaria?**

Un centro de salud no puede sustentarse sin pacientes del estado, lo adecuado sería la gestión al cobrar y tener una buena administración del manejo de sus costos.

### 3.4.5. ANÁLISIS DE ENTREVISTAS

En cuanto a las entrevistas hacia los arquitectos se puede destacar el uso de sistemas constructivos más rápidos como lo son las estructuras metálicas, tener en cuenta las normativas en el diseño, incluir la neuroarquitectura y arquitectura biofílica, usar materiales que tengan resistencia a sismos y priorizar la luz y ventilación natural.

Así mismo fue importante entrevistar a Doctores ya que el diseño debe tomar en cuenta aspectos que ellos manifiestan según su experiencia y conocimiento. Por ejemplo, que el proyecto tenga una buena estructura y distribución de espacios, hay que considerar hacer consultorios más grandes y espacios recreativos. Además, es importante una circulación clara en todo el proyecto para ello el dialogo entre el Arquitecto y Doctor es debe darse constantemente.



22 Imagen Personal medico

# 04

## CASOS ANÁLOGOS

### 4.1. CASO ANÁLOGO INTERNACIONAL

#### 4.1.1. CENTRO DE SALUD MEDITERRÁNEO NORTE

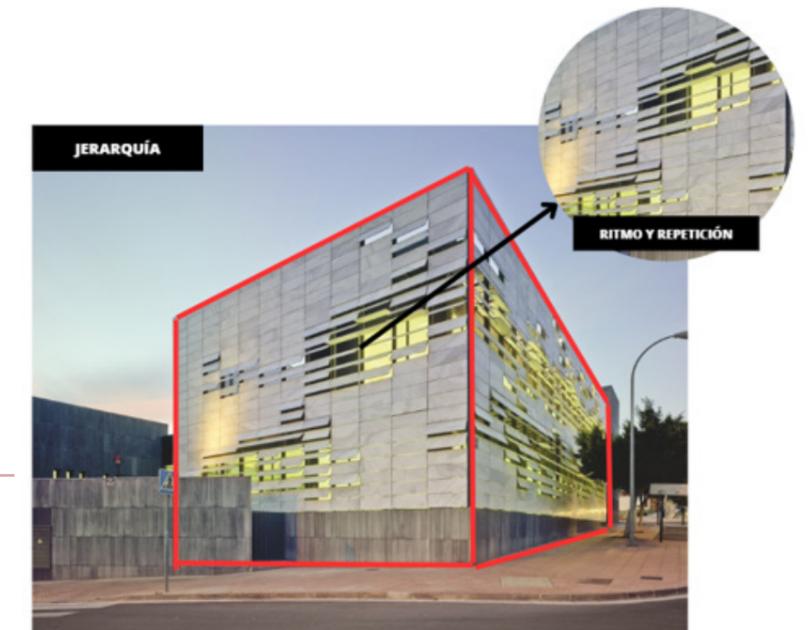
##### 4.1.1.1. Datos generales

El hospital veterinario estará ubicado fuera del perímetro de la ciudad de Guaranda, a un kilómetro del centro de la ciudad en la localidad de Laguna coto dentro del campus 75 veterinarios de Universidad Estatal de Bolívar. En esta área se ha provisto un terrero de cerca de 1500 metros cuadrados para la construcción del hospital veterinario.

Para el análisis formal del presenta caso se tomará en cuenta la morfología y principios ordenadores de la arquitectura según Francis Ching. Como se puede observar en la imagen el proyecto genera jerarquía en uno de sus volúmenes rectangulares esto se lo hace con el fin de articular relevancia y significado en dimensión, para que el espectador identifique aquel volumen como el más importante. Así mismo se puede identificar ritmo y repetición en los listones de mármol del volumen jerárquico, ya que se realiza un repetición lineal y armónica de aquellos elementos, en este caso se crea una doble fachada con el fin de aprovechar la luz natural.

##### 4.1.1.2. Análisis Formal

23 *Imagen* Centro de salud Mediterráneo Norte



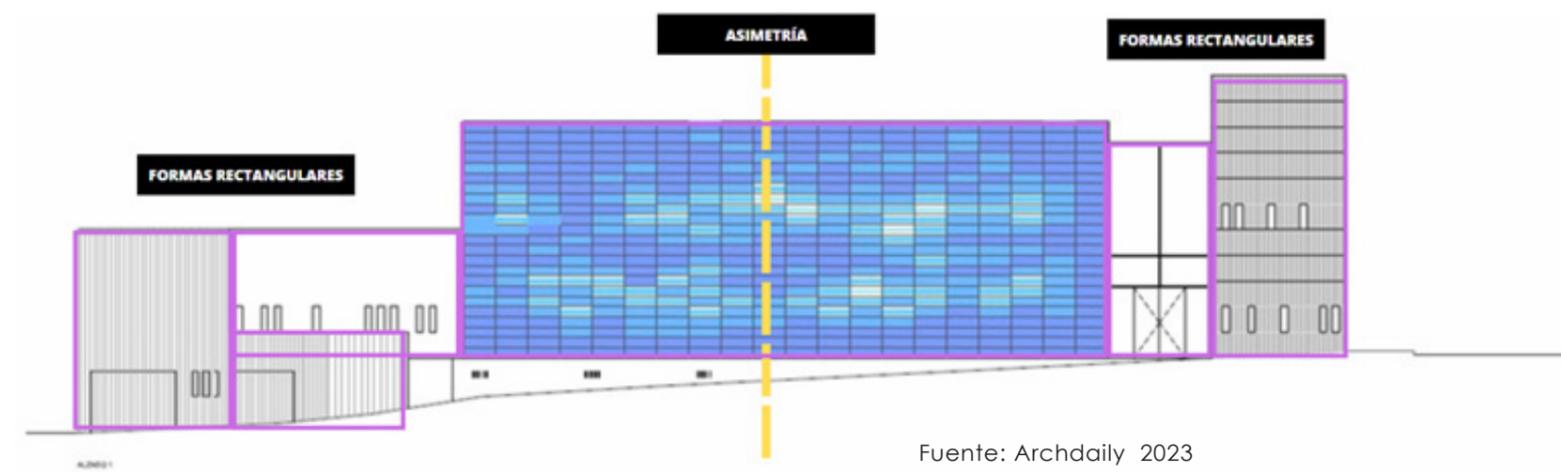
Fuente: Archdaily 2023

En el alzado de la edificación se puede observar el predominio de figuras rectangulares, de distintos tamaños y ancho, esto con el fin de que por medio de la asimetría se produzca dinamismo y movimiento en la fachada. Esta estrategia es muy útil porque demuestra que usando formas básicas también se puede realizar un diseño atractivo.

Se realizó el análisis formal también en las plantas del proyecto, en la cual se puede observar que así

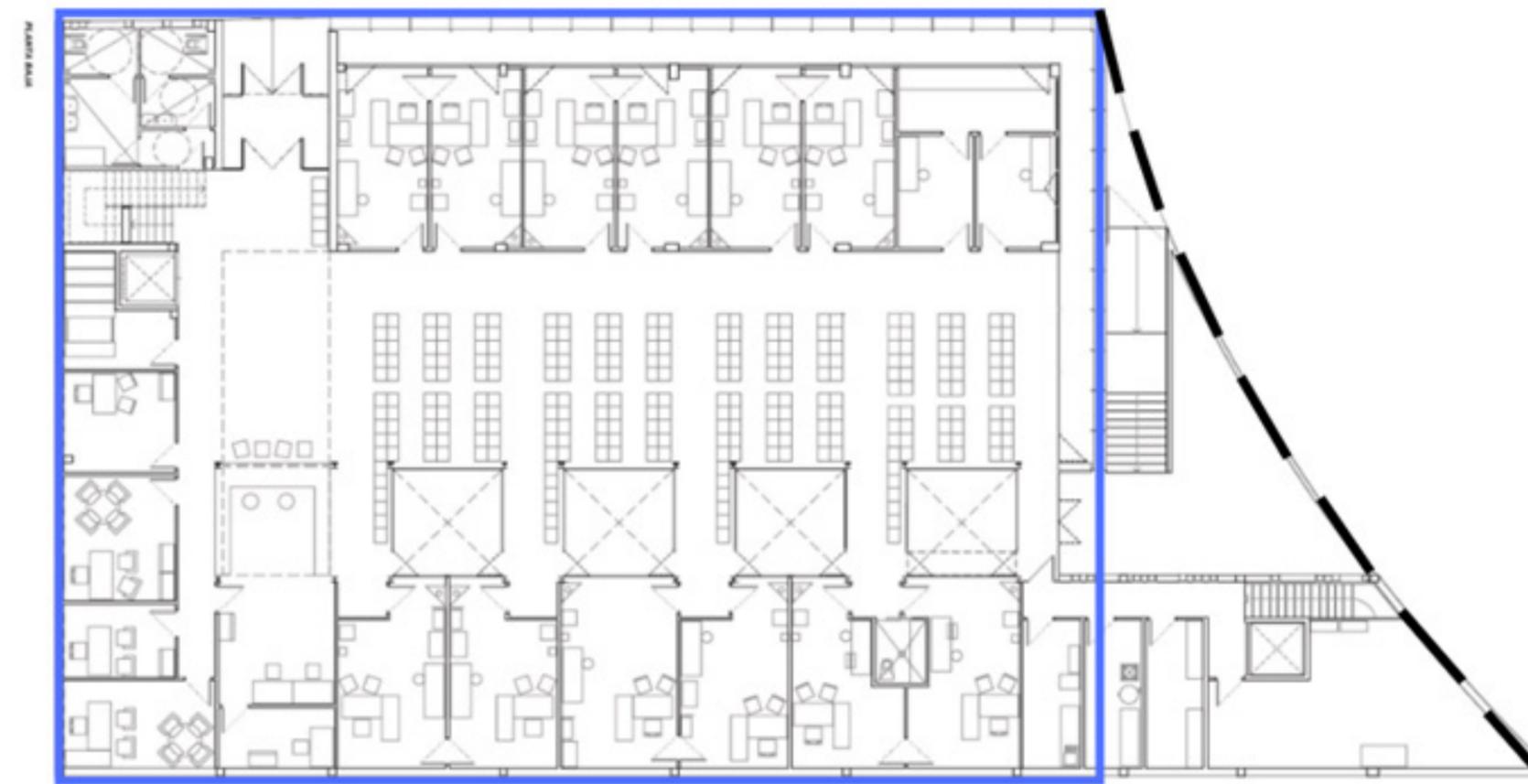
mismo como en las fachadas la forma predominante es la rectangular, pero se complementa con una sustracción curva en unos de sus extremos con el fin de adaptarse a la forma del terreno. Las distribuciones en planta de carácter rectangular generan gran facilidad al momento de distribuir los espacios y son primordiales de usar al momento de diseñar proyectos como estos, de salud, en donde la circulación y distribución debe ser clara y simple. (Duque, Centro de Salud Mediterráneo Norte, 2012).

24 Imagen Fachada Centro de salud Mediterráneo Norte



Fuente: Archdaily 2023

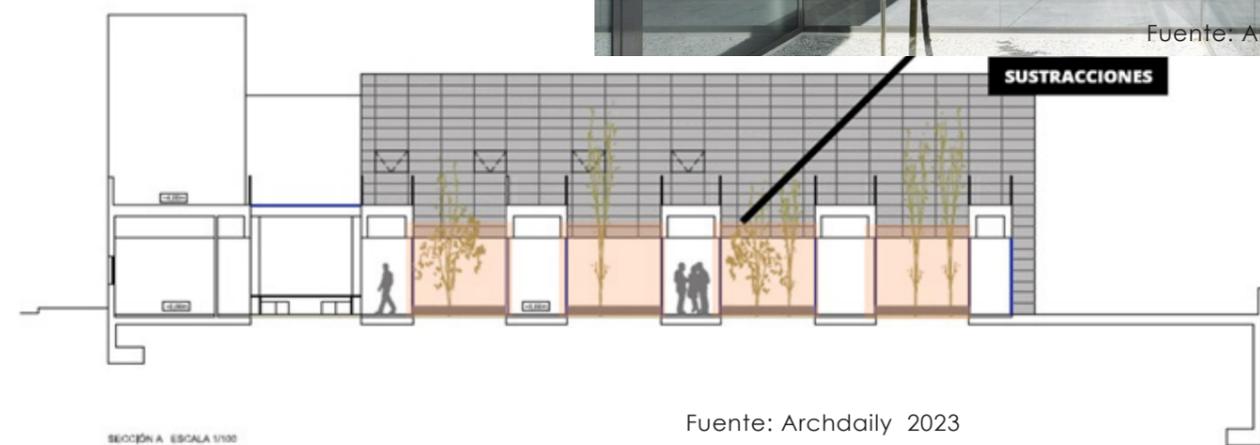
25 Imagen Planta Centro de salud Mediterráneo Norte



Fuente: Archdaily 2023

Los volúmenes rectangulares que componen el proyecto poseen distintas sustracciones, el autor de la edificación los implementó con el fin de añadir jardines internos. Esta estrategia permite que los pacientes se relacionen con la naturaleza, así mismo disminuyen sus niveles de estrés, nerviosismo y ansiedad al momento de acudir a el centro médico por alguna enfermedad o dolencia, además se aprovecha la luz natural dentro del proyecto y la vegetación purificará el aire, brindando una ventilación natural.

27 Imagen Sección Centro de salud Mediterráneo Norte



Fuente: Archdaily 2023



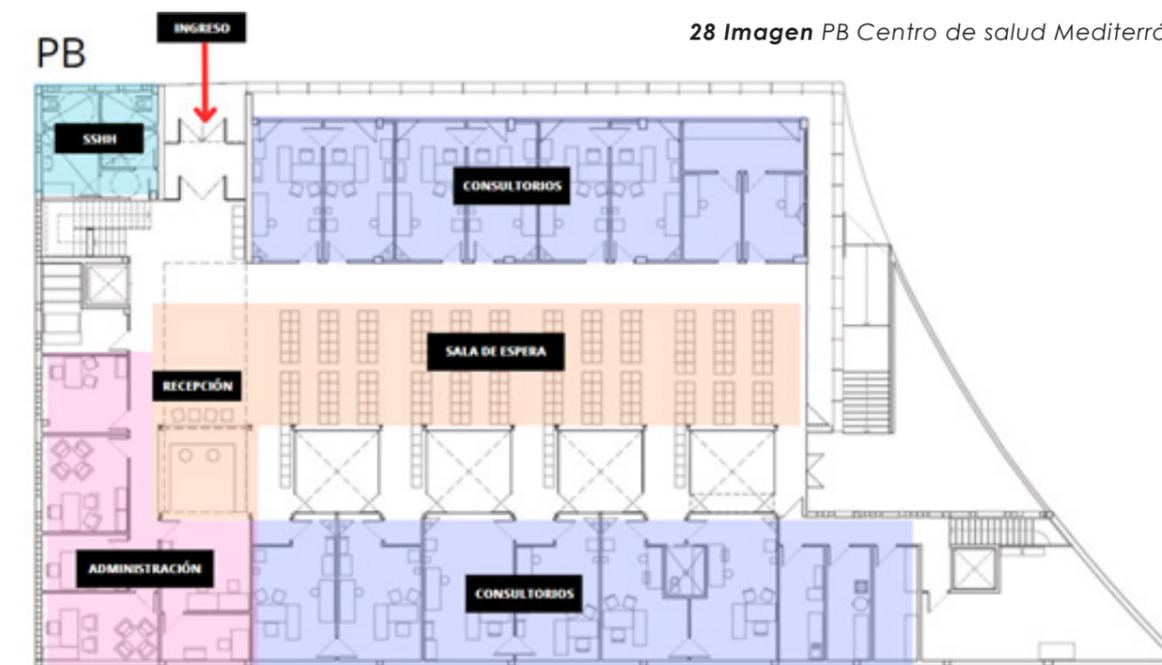
Fuente: Archdaily 2023

#### 4.1.1.3. Análisis Formal

El centro de salud Mediterráneo Norte tiene una planta baja compuesta por la entrada con su recepción, salas de espera, baños, zona administrativa, zona clínica con consultorios para adultos, pediatría, odontología y servicios de apoyo. La distribución es bastante clara ya que los espacio se organizan

alrededor de la sala de espera amplia que se comunica directamente con los jardines interiores, des esta manera la circulación es clara y se aprovechan vistas internas hacia la vegetación (Duque, Centro de Salud Mediterráneo Norte, 2012).

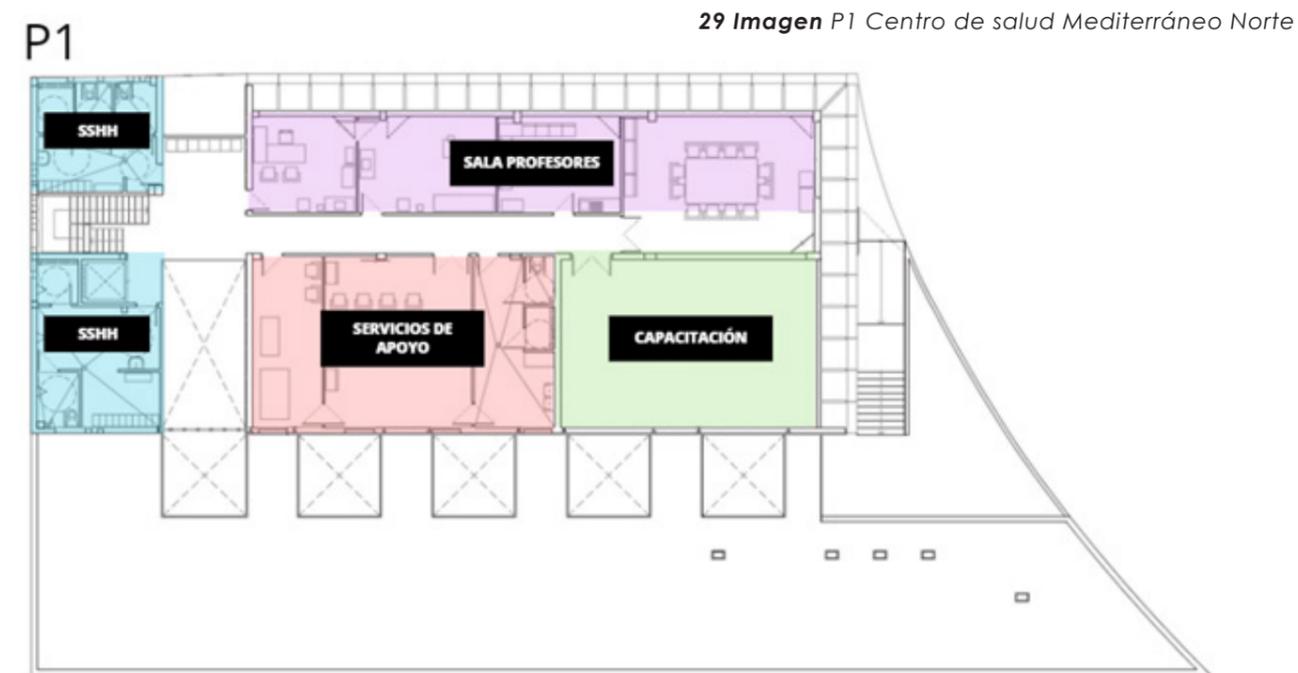
28 Imagen PB Centro de salud Mediterráneo Norte



Fuente: Archdaily 2023

El autor del proyecto decidió implementar zonas de enseñanza acerca de la salud, es por ello que en la planta alta o primer piso se encuentra el área de capacitación, sala de profesores y también posee servicios de apoyo. Así mismo, la circulación es

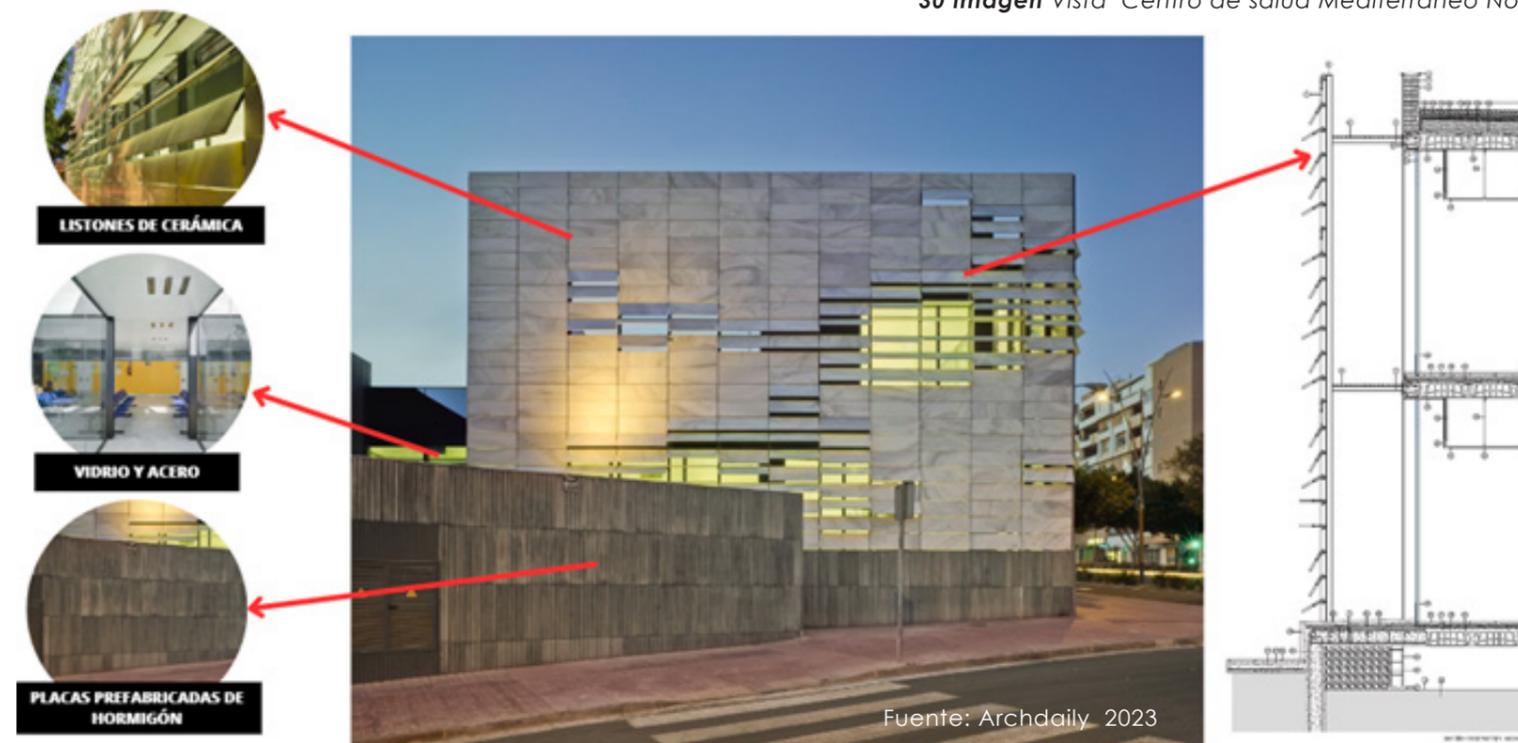
bastante sencilla se rige por un pasillo que atraviesa las distintas áreas de preparación y enseñanza. (Duque, Centro de Salud Mediterráneo Norte, 2012).



29 Imagen P1 Centro de salud Mediterráneo Norte

Fuente: Archdaily 2023

#### 4.1.1.4. Estructura y materiales



30 Imagen Vista Centro de salud Mediterráneo Norte

Fuente: Archdaily 2023

La estructura del proyecto es principalmente de concreto, entre los materiales que se destacan están el vidrio y el acero en puertas y ventanas, y las placas prefabricadas de hormigón en las fachadas, se puede observar que el autor quiso mantener colores neutros

y monocromáticos. El volumen jerárquico posee una doble fachada con listones de mármol los mismos que permiten que ingrese luz natural de manera difusa, ayudando de esa manera al consumo energético de la edificación.

31 Imagen Vista Externa Centro de salud Mediterráneo Norte



32 Imagen Vista Interna Centro de salud Mediterráneo Norte



34 Imagen Vista Externa Centro de salud Mediterráneo Norte



#### 4.1.1.5. Conclusión

Lo que cabe destacar de este proyecto es el uso de jardines interiores para fomentar el vínculo paciente y naturaleza, la luz y ventilación natural, las formas rectangulares simples que ayudan a que la funcionalidad sea más clara y precisa, ya que en centros de salud la función debe primar sobre la forma. Posee estrategias de sostenibilidad, implementando la solución de doble fachada con listones, los cuales permiten que ingrese luz del exterior de manera indirecta.

34 Imagen Vistas Externas Centro de salud Mediterráneo Norte



### 4.1.2. CENTRO DE SALUD CIUDAD REAL 3

#### 4.1.2.1. Datos generales

Este proyecto se encuentra ubicado en la Ciudad Real en España, cuenta con una superficie de 3000 m<sup>2</sup>, fue construido en el año 2009 por Arquitectica, BAT.

#### 4.1.2.2. Análisis Formal

35 Imagen Vista Centro de Salud Real 3



Fuente: Archdaily 2023

Realizando el análisis formal del proyecto se pueden destacar algunos principios ordenadores, como la jerarquía en el volumen más alto que alberga dos niveles del proyecto, esta estrategia es muy útil ya que se identifica claramente cual es el volumen protagonista. Se identificó ritmo y repetición de manera lineal en las ventanas en las cuales el autor quiso evitar las típicas ventanas es por ello que se definieron montantes en las mismas. Para definir la entrada principal al proyecto se usó la estrategia del retranqueo, en donde permite conectar la edificación directamente a la calle principal (BAT, 2010).

36 Imagen Sección Centro de Salud Real 3



Fuente: Archdaily 2023

#### SECCIÓN LONGITUDINAL

Durante el análisis de la sección longitudinal se destaca la asimetría del proyecto en donde se puede observar que existe mayor peso visual en el lado derecho. En este proyecto al igual que el anterior existe un predominio de figuras rectangulares en las cuales se le realizaron sustracciones con el fin de

agregar jardines internos los mismos que dan paso a la luz natural, controlan las condiciones higrotérmicas en la parte exterior y generan visuales atractivas y tranquilas para los pacientes.

#### 4.1.2.3. Análisis Funcional

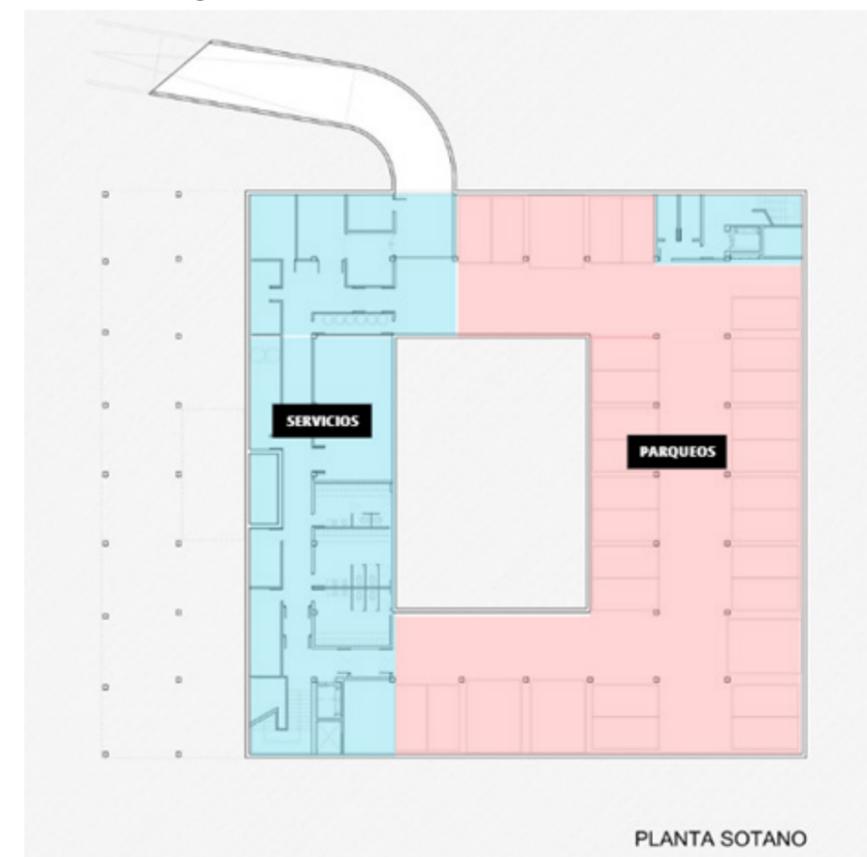
En este caso el terreno del proyecto era limitado, por lo cual los parqueos no podían ubicar en planta baja ya que esto le restaría área para el resto de las zonas del proyecto, es por ello que para darle solución a los parqueos del proyecto el mismo cuenta con una planta subterránea en donde no solamente están los estacionamientos si no también se definen la zona de servicios como cuarto de máquinas, cuarto de bomba, cuarto eléctrico entre otros.

En este caso el terreno del proyecto era limitado, por lo cual los parqueos no podían ubicar en planta baja ya que esto le restaría área para el resto de las zonas del proyecto, es por ello que para darle solución a los parqueos del proyecto el mismo cuenta con una planta subterránea en donde no solamente están los estacionamientos si no también se definen la zona de

servicios como cuarto de máquinas, cuarto de bomba, cuarto eléctrico entre otros.

En planta baja las distintas áreas del proyecto se articulan alrededor de un gran patio interno en donde se encuentran recepción, sala de espera, caja, farmacia, baños, consultorios, y zona de emergencia, así mismo dispone de varios ingresos, el principal, el de emergencias y el de servicios, en este tipo de proyectos es sumamente importante sectorizar las zonas por uso y definir distintos accesos para que la función y circulación sea la idónea.

37 Imagen Sótano Centro de Salud Real 3



Fuente: Archdaily 2023

38 Imagen PB Centro de Salud Real 3



Fuente: Archdaily 2023

La planta primera fue designada principalmente para consultorios entre ellos de ginecología, nutrición, cardiología entre otras especialidades. La circulación rodea el patio interno que se puede observar en planta baja, las salas de espera se articulan por los pasillos por ende se debió definir un ancho adecuado para que no interfiera con la circulación.

39 Imagen PT Centro de Salud Real 3



PLANTA PRIMERA

Fuente: Archdaily 2023

4.1.2.4. Estructura y materiales



La estructura del proyecto es de hormigón armado, los materiales que se usaron fueron montantes de hormigón armado que se alternan con paneles de vidrio translúcido en las ventanas con el fin de enmarcarlas. Para enfatizar el perfil horizontal se optó

por incluir una caja de metal desplegado con el fin de colocar allí las instalaciones de climatización (BAT, 2010).

#### 4.1.2.5. CONCLUSIÓN

En el proyecto se puede destacar las formas rectangulares que similar al anterior caso análogo hacen más clara y sencilla la distribución y circulación de espacios algo que se debe tener bastante en cuenta dentro de centros médicos. Así mismo, se buscó aprovechar luz e iluminación natural por medio de un gran patio interno central alrededor del cual organizan las distintas áreas. Para el proyecto de tesis se considerarán estos aspectos a implementar.

43 Imagen Vista Interna Centro de Salud Real 3



Fuente: Archdaily 2023

41 Imagen Vista Externa Centro de Salud Real 3



Fuente: Archdaily 2023

42 Imagen Vista Externa Centro de Salud Real 3



Fuente: Archdaily 2023

44 Imagen Vista Externa Centro de Salud Real 3



Fuente: Archdaily 2023

## 4.2. CASO ANÁLOGO NACIONALES

### 4.2.1. HOSPITAL EN MANTA

#### 4.2.1.1. Datos generales

La edificación se encuentra ubicada en Manta en la provincia de Manabí, construida por los arquitectos PMMT en el año 2018. El proyecto comprende un área total de 24100 m2.

45 Imagen Vista Hospital de Manta



#### 4.2.1.2. Análisis Formal

El proyecto se diseñó basado en una arquitectura paramétrica por medio de ella se pueden obtener formas geométricas más complejas, originales y que destaquen por su versatilidad, es por ello que en

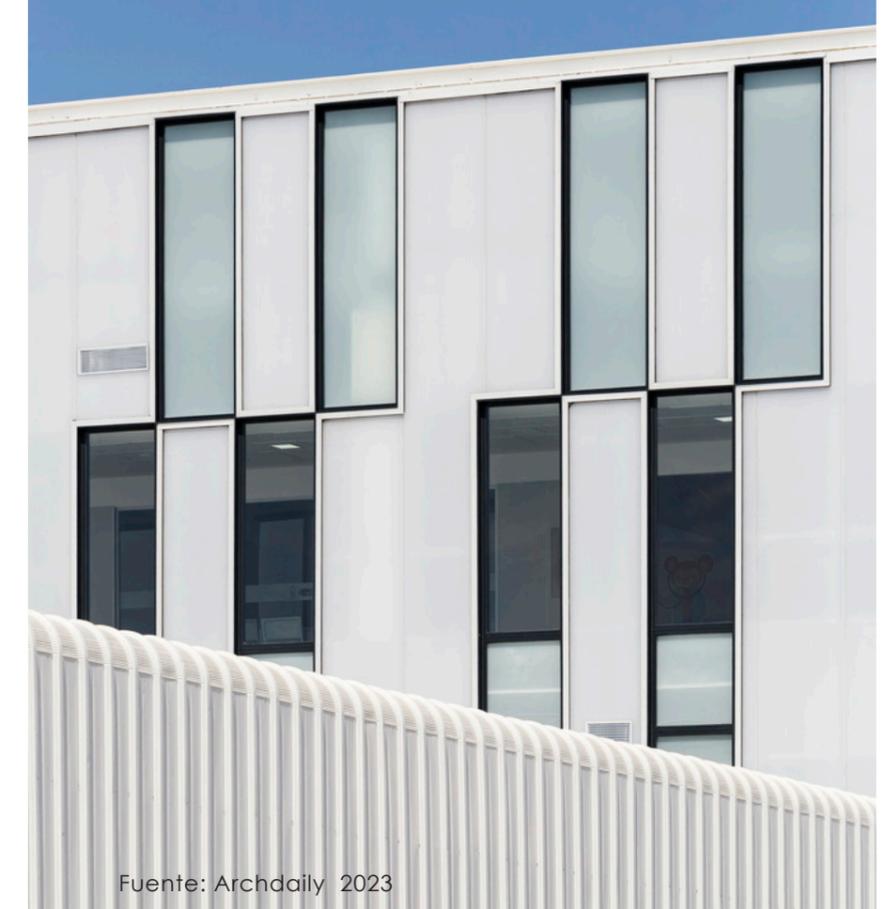
cuanto a su forma se puede observar gran dinamismo y movimiento en sus fachadas. En cuanto a su color se destaca el blanco que predomina en la edificación, esto lo hicieron los autores con el fin de que su colorimetría destaque con relación a su entorno, pero para contrarrestar con ese color usaron tonos amarillos, verdes y transparencias generando de esta forma contraste (PMMT, 2018).

En el análisis formal de la siguiente imagen se señalan con color verde, azul y rojo el juego de alturas usada en el edificio esto con el fin de complementar el diseño paramétrico que evita la monotonía. Claramente se destacan las distintas sustracciones internas de la edificación según los autores esto se realizó con el fin de generar abiertos, de carácter recreativo y social, con esto se define al proyecto como modulable, flexible, funcional y sectorizado (PMMT, 2018).

46 Imagen Vista aérea Hospital de Manta



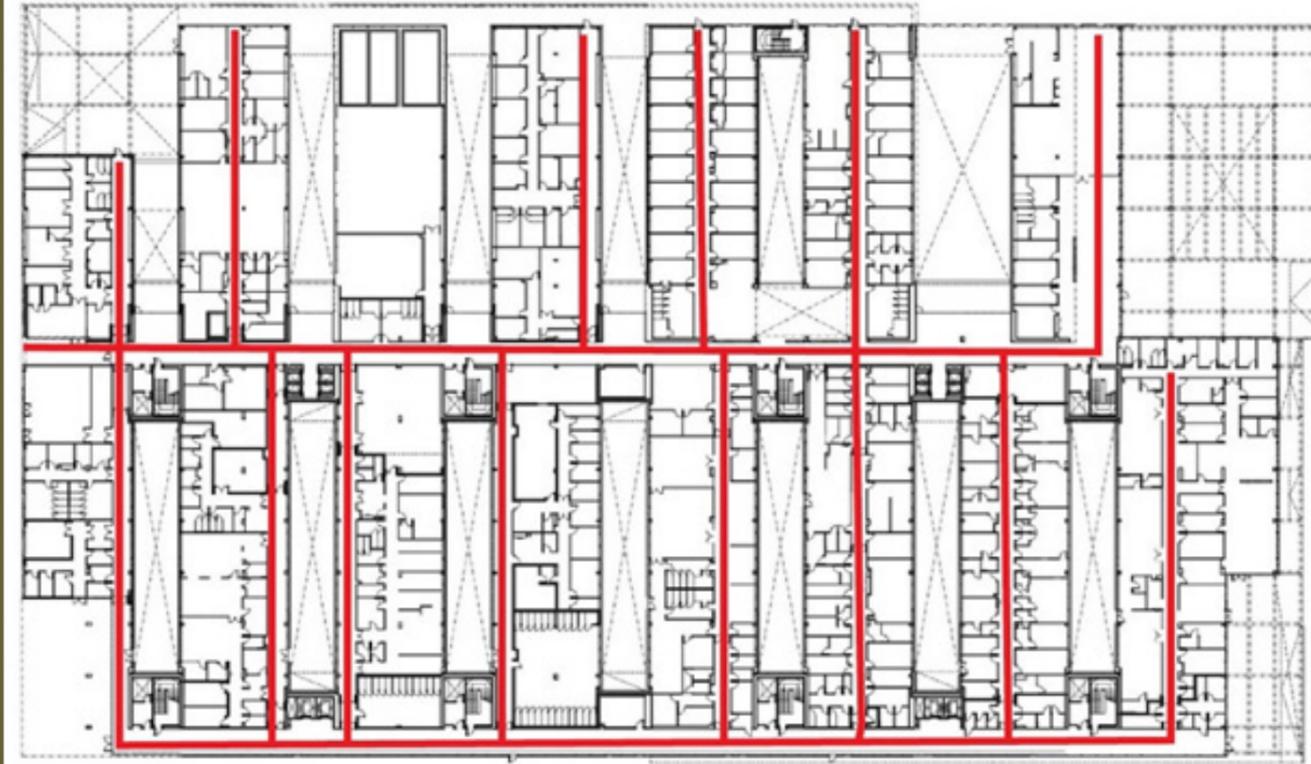
47 Imagen Vista Externo Hospital de Manta



4.2.1.3. Análisis Funcional

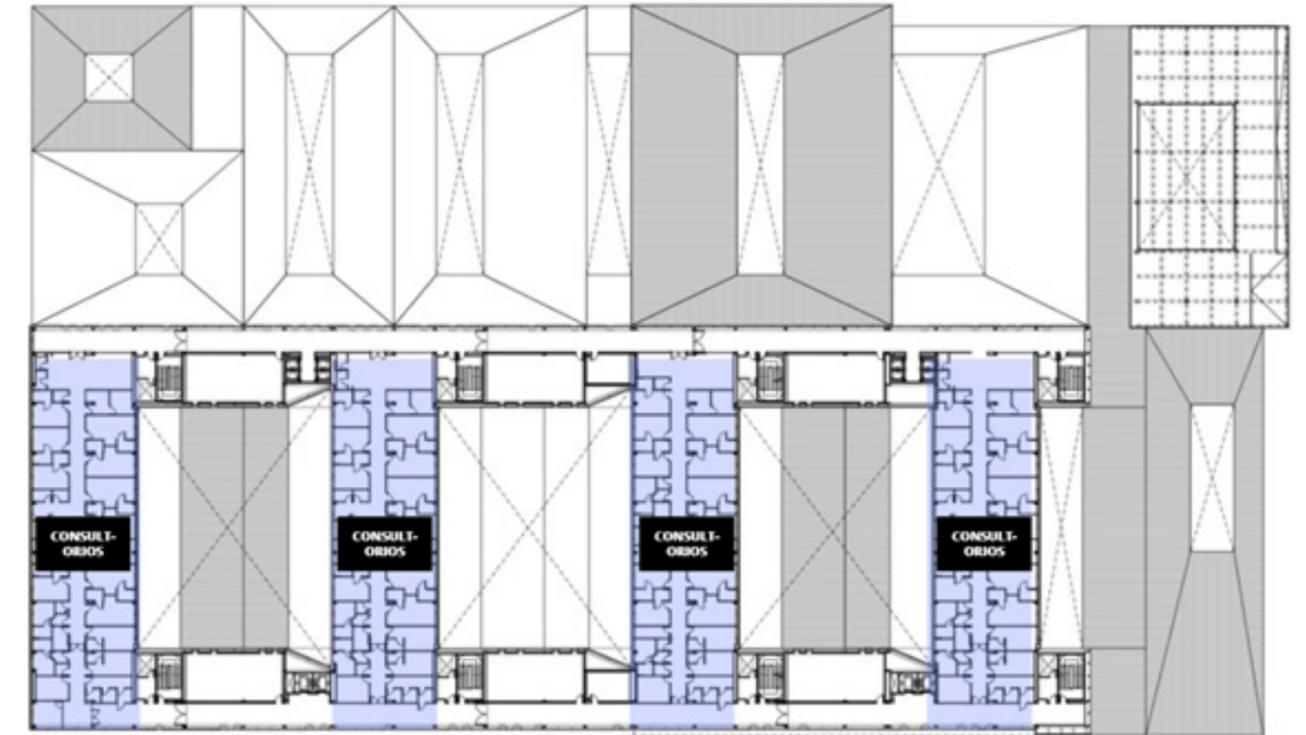
El tipo de circulación usada en el Hospital de Manta es de tipo lineal la misma que permite en la arquitectura organizar de manera clara y sencilla los espacios que compone el proyecto, en este caso, las zonas de emergencia, zonas de atención al paciente, administración, servicios, etc. Así mismo hay que destacar que los pasillos deben ser amplios y llevar señaléticas en caso de emergencias.

48 Imagen PB Hospital de Manta



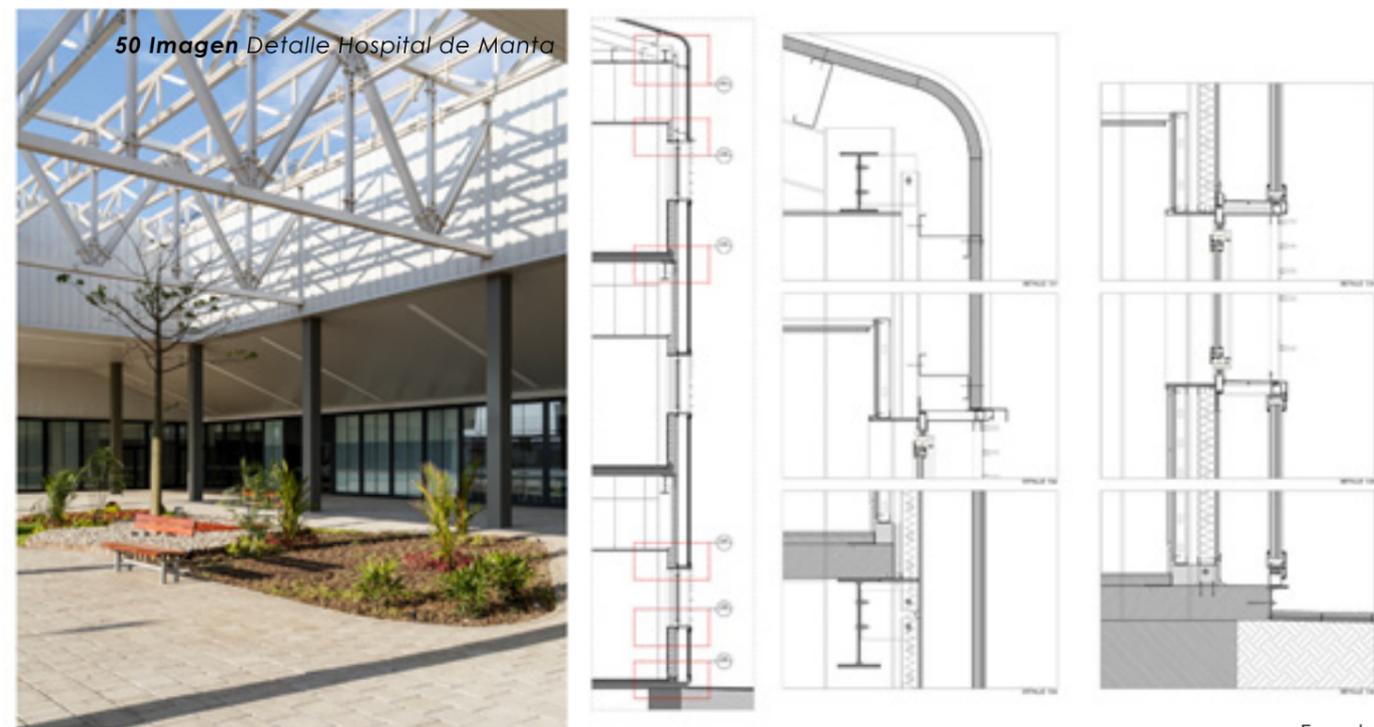
Fuente: Archdaily 2023

49 Imagen P1 Hospital de Manta



Fuente: Archdaily 2023

4.2.1.4. Estructura y materiales



Fuente: Archdaily 2023

La estructura sismorresistente del Hospital de Manta va más allá: la fachada está diseñada para minimizar los daños que pudieran inutilizar el edificio. Se implementó un sistema articular para que los esfuerzos sean absorbidos por sistemas de muelles y

flexibles evitando que se transmitan a las fachadas y carpinterías. El uso de policarbonato dio como resultado una fachada liviana y de alto rendimiento que puede resistir terremotos a través de la tecnología de uniones (PMMT, 2018).

4.2.1.4. Conclusión



Fuente: Archdaily 2023

Fuente: Archdaily 2023

En conclusión, este proyecto fue construido debido a la emergencia que sufrió Manta después del terremoto del 2016, es por ello que se optó por usar un diseño paramétrico para priorizar su función y además construirlo en el menor tiempo posible era uno de los objetivos. Se puede destacar su uso innovador de sistemas, materiales como el policarbonato, las sustracciones que dan paso a patios internos que hagan sentir al usuario como si está en el exterior aun manteniéndose dentro del edificio.

## 4.3. TABLA COMPARATIVA

9 Tabla Tabla Comparativa de Casos Analogos

CASO ANÁLOGO	Análisis formal	Análisis formal	Materiales	Luz y ventilación
Centro de salud mediterráneo norte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formas Rectangulares</li> <li>- Jerarquía</li> <li>- Ritmo y Repetición</li> <li>- Colores Monocromáticos</li> </ul>	Organización alrededor de las salas de espera	Cerámica, hormigón vidrio y acero.	Sustracciones que dan paso a jardines internos.
Centro de Salud Ciudad Real 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formas Rectangulares</li> <li>- Jerarquía</li> <li>- Ritmo y Repetición</li> <li>- Color banco predominante</li> </ul>	Organización alrededor de un gran patio interno.	Concreto, aluminio y vidrio.	Sustracciones que dan paso a jardines internos.
Hospital de Manta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formas Paramétricas</li> <li>- Color banco predominante</li> <li>- Juego de alturas</li> </ul>	Organización tipo lineal.	Destaca el policarbonato para aligerar fachadas.	Sustracciones que dan paso a jardines internos.

Fuente: Elaboración Propia 2023

## 4.5. CONCLUSIÓN GENERAL

Después de haber realizado el análisis formal, funcional y estructural de tres casos análogos tanto internacionales como nacionales, se pueden destacar distintas características que se van a implementar en el presente proyecto de tesis. Primero, se ha llegado a la conclusión que las formas de la edificación serán rectangulares, para priorizar la función sobre la forma, claro está que como se vio en los casos, si se puede generar fachadas dinámicas y llamativas.

Segundo, se implementarán jardines internos o un gran jardín interno con el fin de relacionar al paciente con la naturaleza y que este colabore en su proceso de curación, por medio del mismo se puede aprovechar la luz y ventilación natural. Tercero, se usarán materiales y colores monocromáticos con el fin de generar sobriedad y elegancia destacando el concreto, aluminio y vidrio, los mismos que se podrán complementar con otros materiales según la conveniencia. Finalmente, es muy importante organizar los espacios del centro médico de manera clara por medio de una circulación sencilla, tomando en consideración las distintas zonas privadas y públicas y sus distintos accesos.

# 05

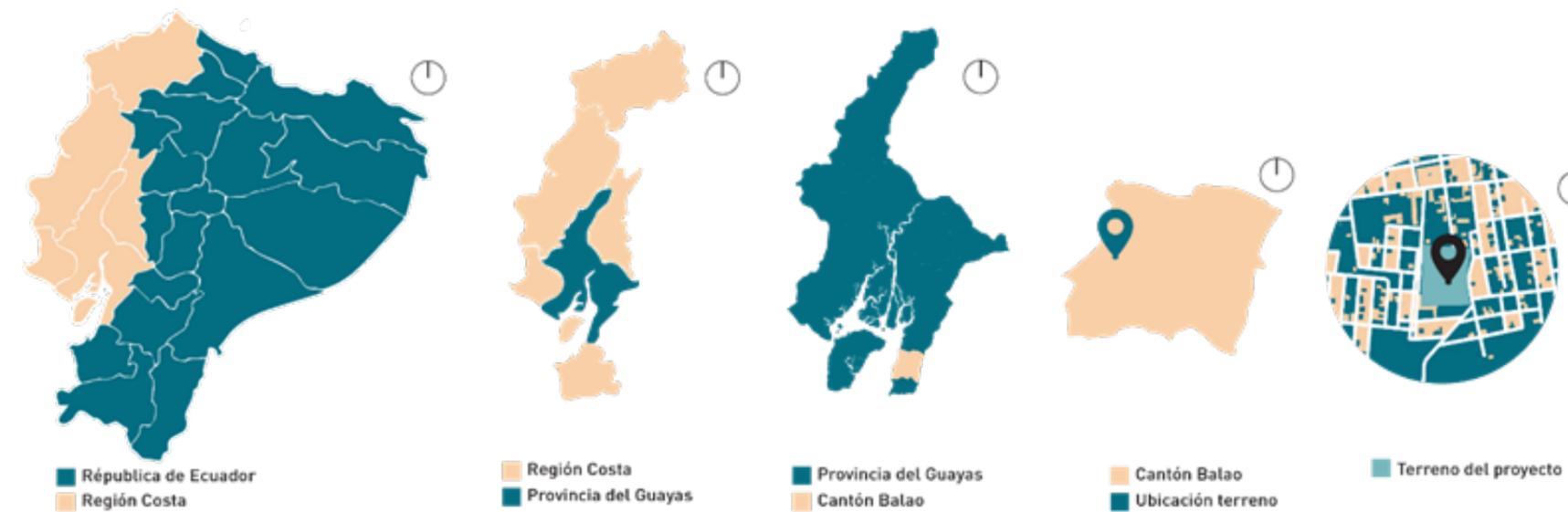
## ANÁLISIS DE SITIO

### 5.1. UBICACIÓN

El presente proyecto se ubica en el cantón Balao, provincia del Guayas, Región Costa Ecuador. Balao cuenta con una extensión de 469 km<sup>2</sup> y una población total de 26.348 habitantes, en cuanto a sus límites, al norte limita con Naranjal, al sur con la parroquia

Tenguel del cantón Guayaquil, al este con Azuay y al oeste con el Canal de Jambelí. El terreno se ubica en el centro de balao con las siguientes coordenadas -2.912032, -79.819206.

13 Gráfico Ubicación y Acercamiento a Zona de Estudio



Fuente: Elaboración Propia 2023

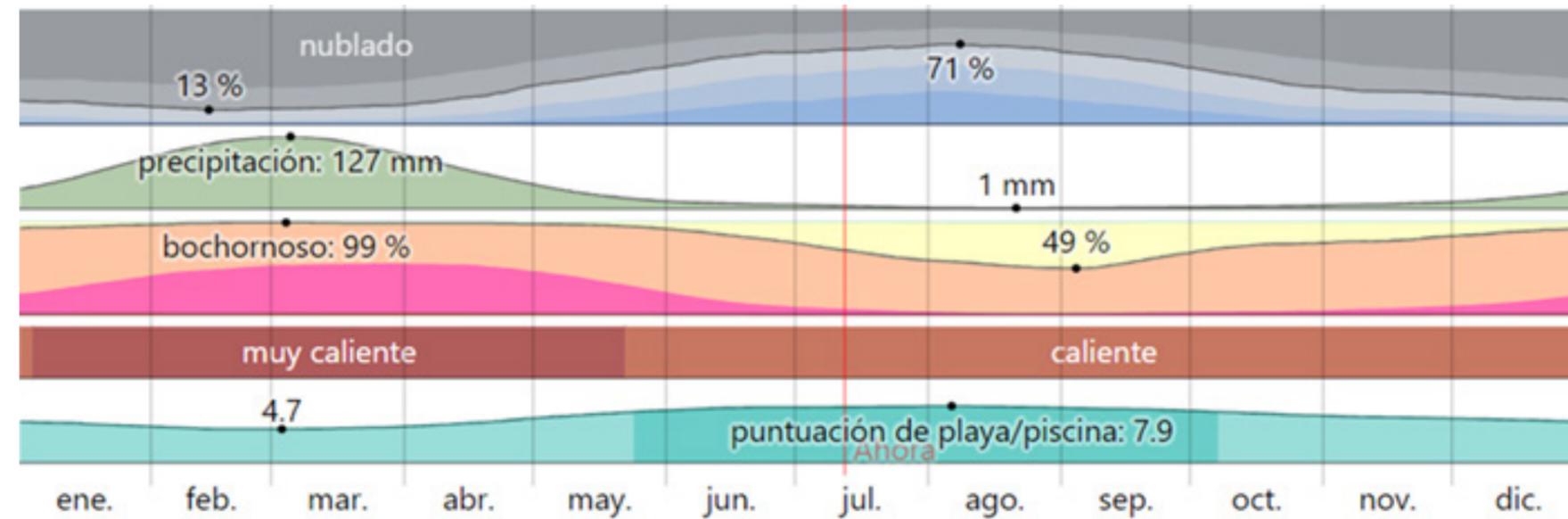
## 5.2. Clima de Balao

### 5.2.1. Clima

En Balao, la temporada de lluvia es muy caliente, opresiva y nublada y la temporada seca es caliente, bochornosa y parcialmente nublada. Las temperaturas suelen oscilar entre 22 °C y 31 °C durante el año, y rara vez caen por debajo de los 20 °C o por encima de

los 32 °C. En base a la puntuación de playa/piscina, la mejor época del año para visitar Balao para las actividades de calor es desde finales de mayo hasta principios de octubre (Spark, 2022).

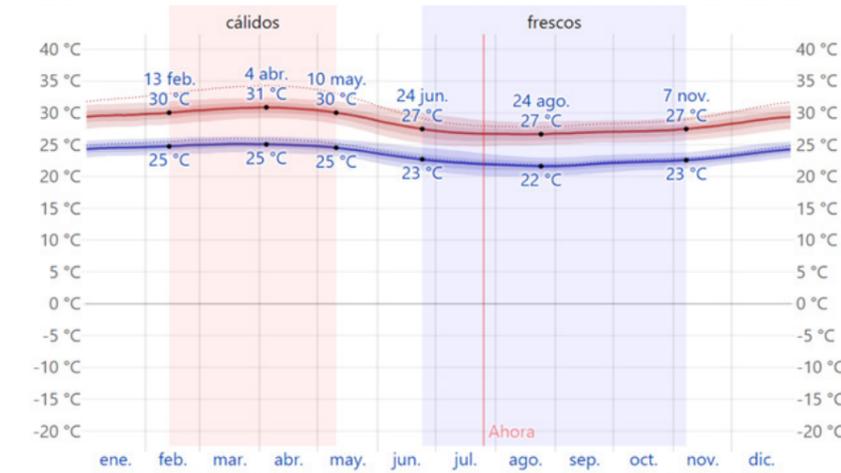
14 Gráfico Clima Estimado en Canton Balao



Fuente: Weather Spark 2023

### 5.2.2. Temperatura

La temporada cálida dura 2,9 meses, del 13 de febrero al 10 de mayo, con una temperatura máxima promedio diario superior a 30 °C. El mes más caluroso del año en Balao es marzo con una temperatura media de 31 °C y una mínima de 25 °C. La temporada fresca dura 4,5 meses, del 24 de junio al 7 de noviembre, y la temperatura máxima promedio diaria es inferior a 27 °C. El mes más frío del año en Balao es agosto con una temperatura mínima promedio de 22 °C y una temperatura máxima de 27 °C (Spark, 2022).

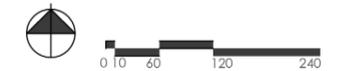


15 Gráfico Temperatura Estimada



TEMPERATURA

Terreno del proyecto Comoda Caliente Muy caliente

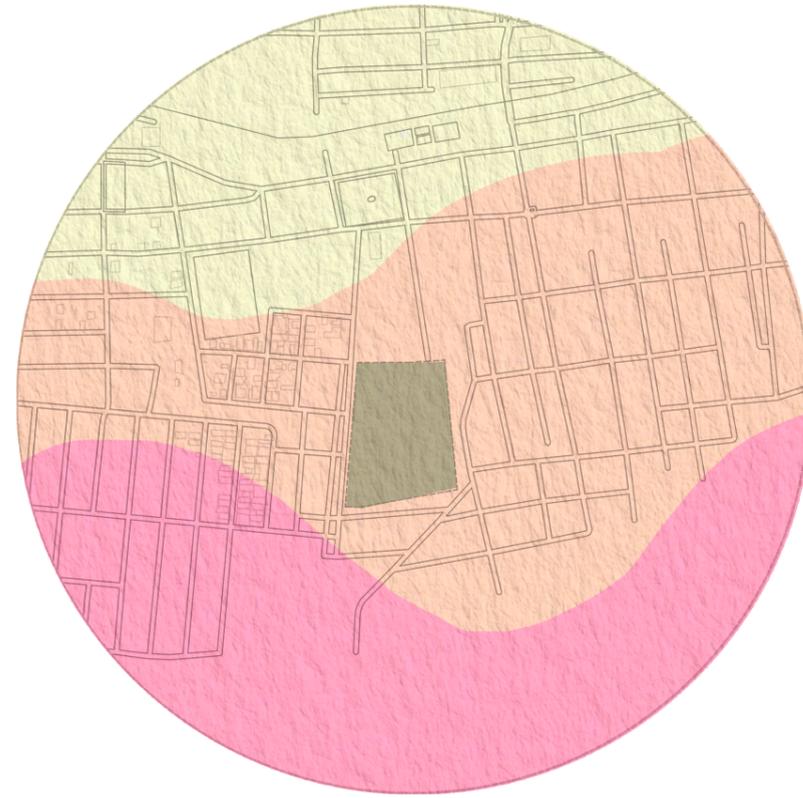


Fuente: Propia 2024

### 5.2.3. Humedad

La humedad percibida en Balao puede variar mucho. El período más cálido del año dura 10 meses, del 24 de septiembre al 23 de julio, cuando el nivel de comodidad es húmedo, opresivo o incómodo por lo menos durante el 62 % del tiempo. El mes más húmedo en Balao es marzo con 30,4 días húmedos o peor. El mes con la menor cantidad de días mojados en Balao es agosto con 16,5 días mojados o peor (Spark, 2022).

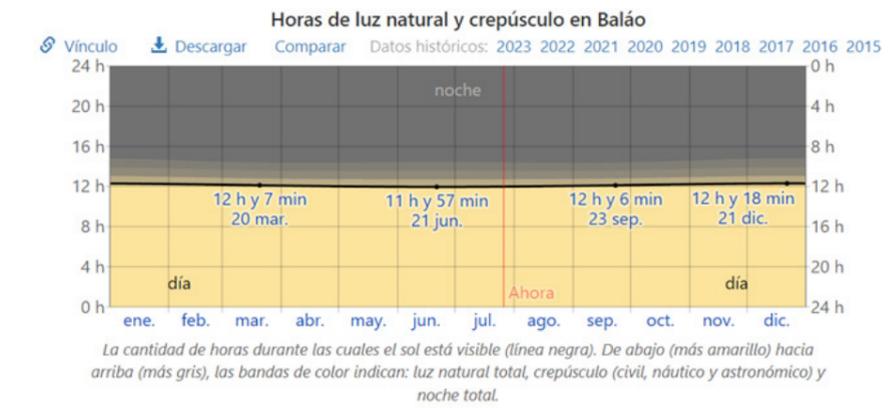
16 Gráfico Niveles de Humedad



Fuente: Propia 2024

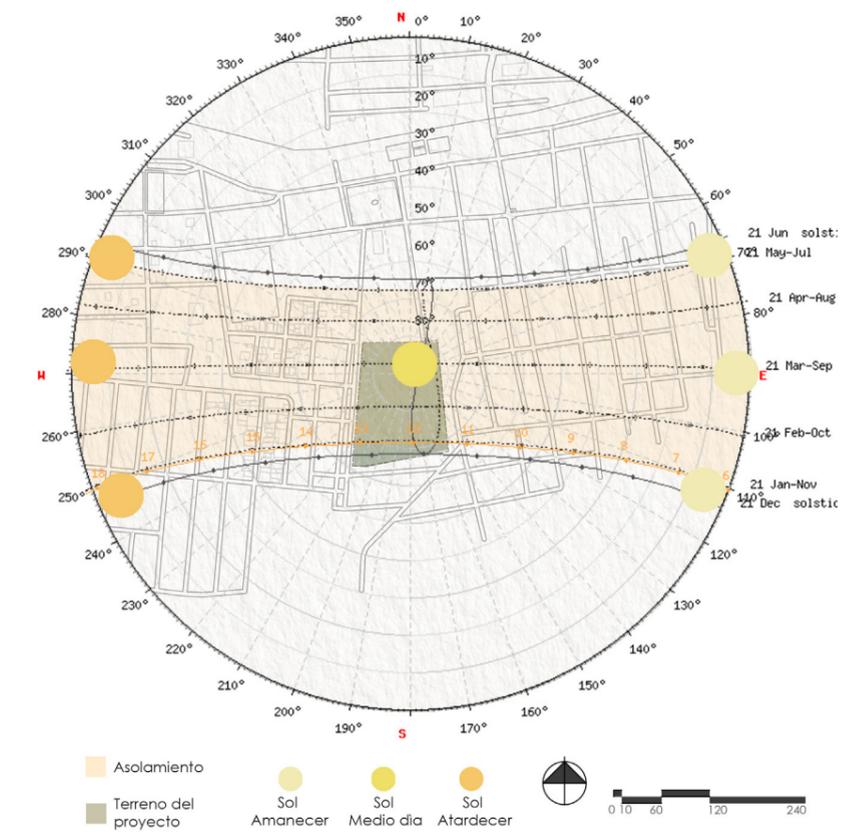
### 5.2.4. Sol

La duración del día en Balao no cambia significativamente durante el año, variando solo 17 minutos en un período de 12 horas. En 2023, el día más corto es el 21 de junio, cuando el sol brilla durante 11 horas y 57 minutos; el día más largo es el 21 de diciembre con 12 horas y 18 minutos de sol (Spark, 2022).



Fuente: Propia 2024

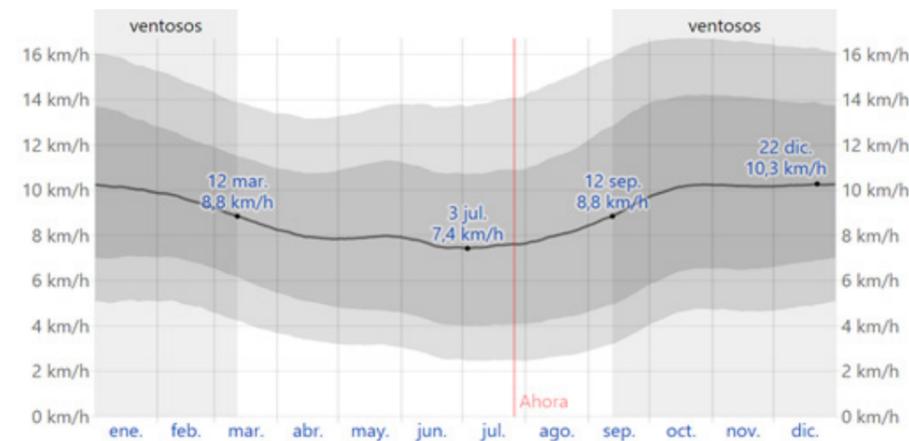
17 Gráfico Horas de Luz y Sombra en Balao



### 5.2.5. Vientos

El clima ventoso dura 6,0 meses al año, con velocidades promedio del viento superiores a 5,5 mph desde el 12 de septiembre hasta el 12 de marzo. El mes más ventoso del año en Balao es diciembre, con una velocidad media del viento de 10,2 kilómetros por hora. El mes más tranquilo del año en Balao es julio, con una velocidad media del viento de 7,5 kilómetros por hora (Spark, 2022).

18 Gráfico Velocidad del Viento en Balao



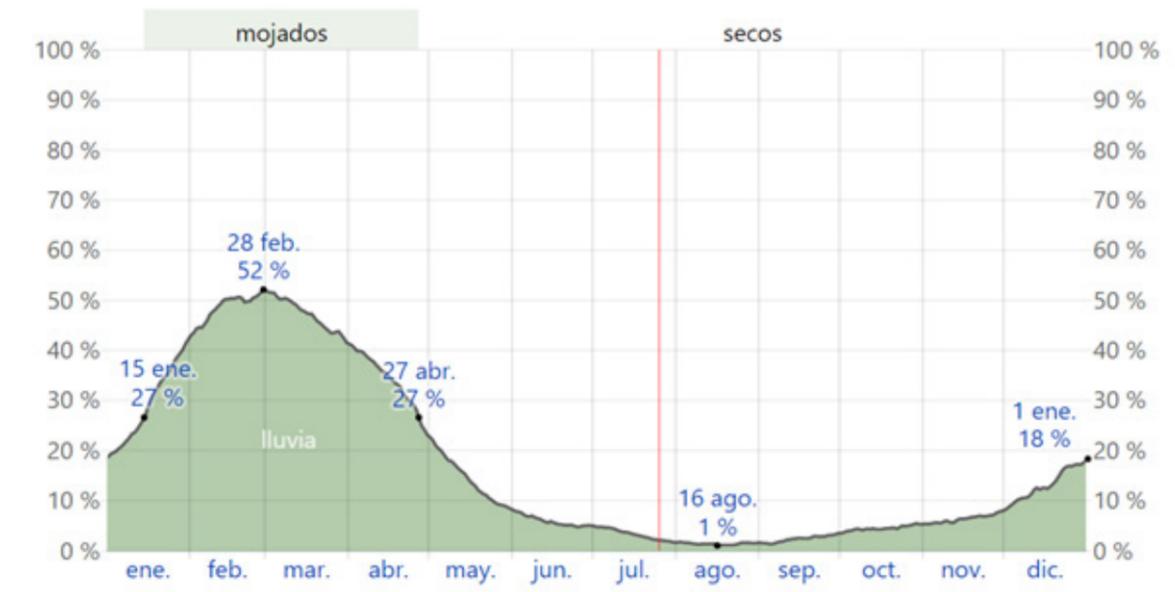
Fuente: Propias 2024

### 5.2.6. Precipitaciones pluviales

Un día húmedo se define como un día con al menos 1 mm de precipitación líquida o equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Balao varía mucho durante el año. La temporada de lluvias dura

3.4 meses Del 15 de enero al 27 de abril la probabilidad de un día de lluvia es mayor al 27%. El mes más lluvioso en Balao es febrero con un promedio de 13,6 días y al menos 0,0 pulgadas de precipitación (Spark, 2022).

19 Gráfico Probabilidad de Lluvias

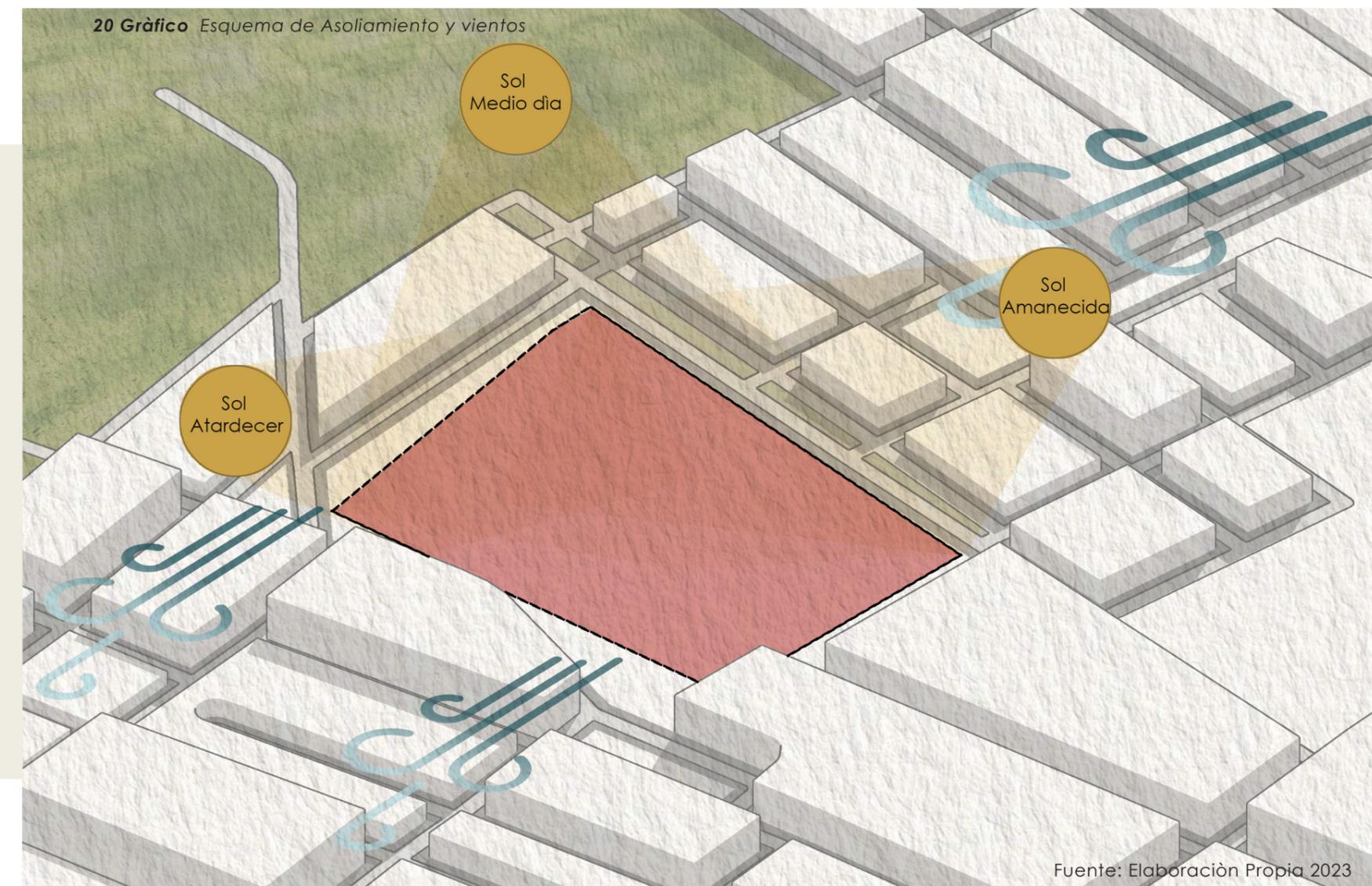


Fuente: Weather Spark 2023

### 5.3.1. ANÁLISIS SOL Y VIENTOS

Analizar el sol y los vientos es de suma importancia ya que con ellos se puede obtener distintos datos que se deben tomar en cuenta al diseñar. Para analizar de manera más detallada el asoleamiento se agregó la carta solar la misma que para el recorrido del mes de noviembre se observa que el sol sale de Este a las 05:56 am y se oculta en el Oeste a las 6:08pm. Además, para el recorrido del mes de julio se observa que el sol sale de Este a las 06:24 am y se oculta en el Oeste

a las 6:24pm. Según el análisis realizado los vientos predominantes vienen desde el noreste y las fachadas este y oeste se deberán proteger mayormente del sol con aleros o algún otro elemento, ya que reciben la luz solar más fuerte durante la mañana y tarde.



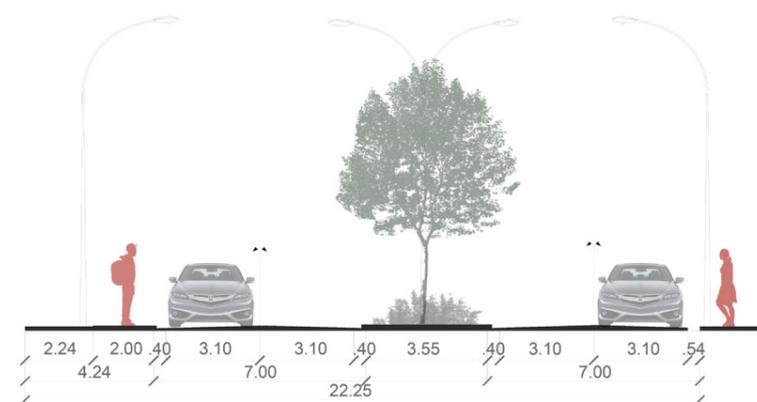
### 5.3. VIALIDAD Y DISTANCIAS

#### 5.3.1. Vialidad

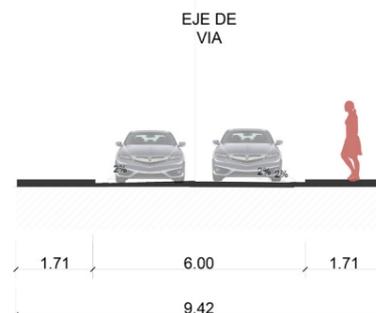
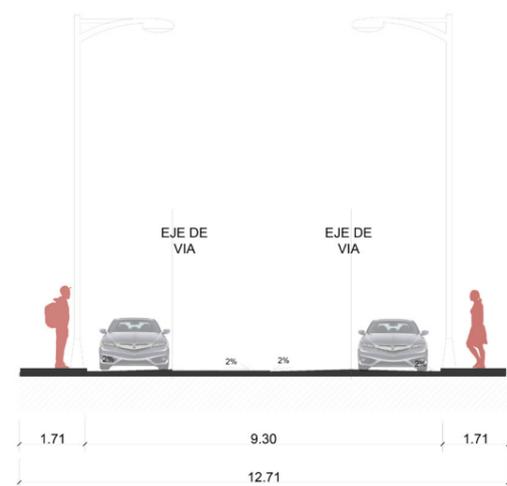
En cuanto, a la red primaria de Balao se conforma por el corredor arterial E25. La red secundaria consiste en vías que comunican la cabecera cantonal con los recintos ubicados a la zona Este del cantón y a la red terciaria. La red terciaria corresponde a la conectividad hacia los centros poblados, caseríos y recintos.

La cabecera cantonal de Balao está conformada por una estructura vial indispensable para su configuración, la cual se llama San Carlos Balao-Tenguel, que ingresa por medio de un eje longitudinal

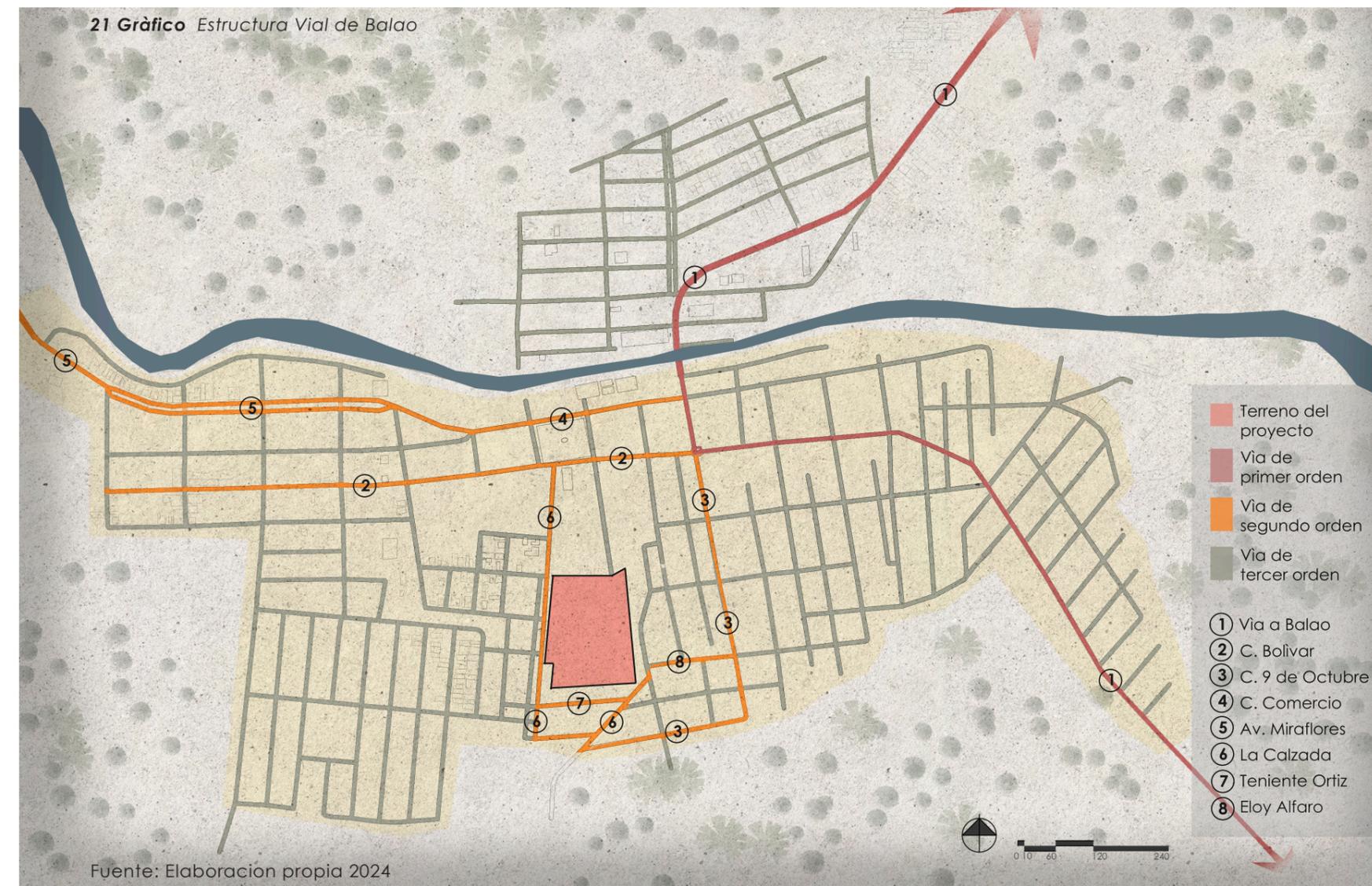
53 Imagen Vía de Balao



Fuente: Elaboración propia 2024



21 Gráfico Estructura Vial de Balao



5.3.2. Distancias

El análisis de distancias hacia hitos cercanos al proyecto es necesario ya que nos permite conocer si el terreno está ubicado en un lugar estratégico. En el siguiente mapa se destacan cinco hitos: el terminal terrestre de Balao, el parque acuático, el estadio, el parque central y la Escuela de Educación Básica "Miraflores", se señala cada equipamiento con el tiempo que toma ir desde el proyecto hacia los mismos considerando la movilización en carro y a pie. Con el análisis se pudo concluir que el terreno se encuentra en una zona estratégica porque se encuentra en promedio de 1min a 3 min en carro hacia los hitos, y entre 4 a 10 minutos a pie.



5.4. FLORA Y FAUNA

5.4.1. FLORA

Los manglares se caracterizan por formaciones existentes de árboles y arbustos de hoja perenne nivel del mar en la zona de influencia directa de las mareas con ajustes por crecimiento a marismas tropicales de agua salobre. También se encuentran en áreas estatuarias y zonas de interacción entre mareas y agua dulce en ríos y estuarios. formar un bosque denso, para que los árboles tengan raíces primarias. La altura del dosel suele ser variable de 3 a 12 metros. Las especies registradas son mangle, mangle negro y mangle blanco



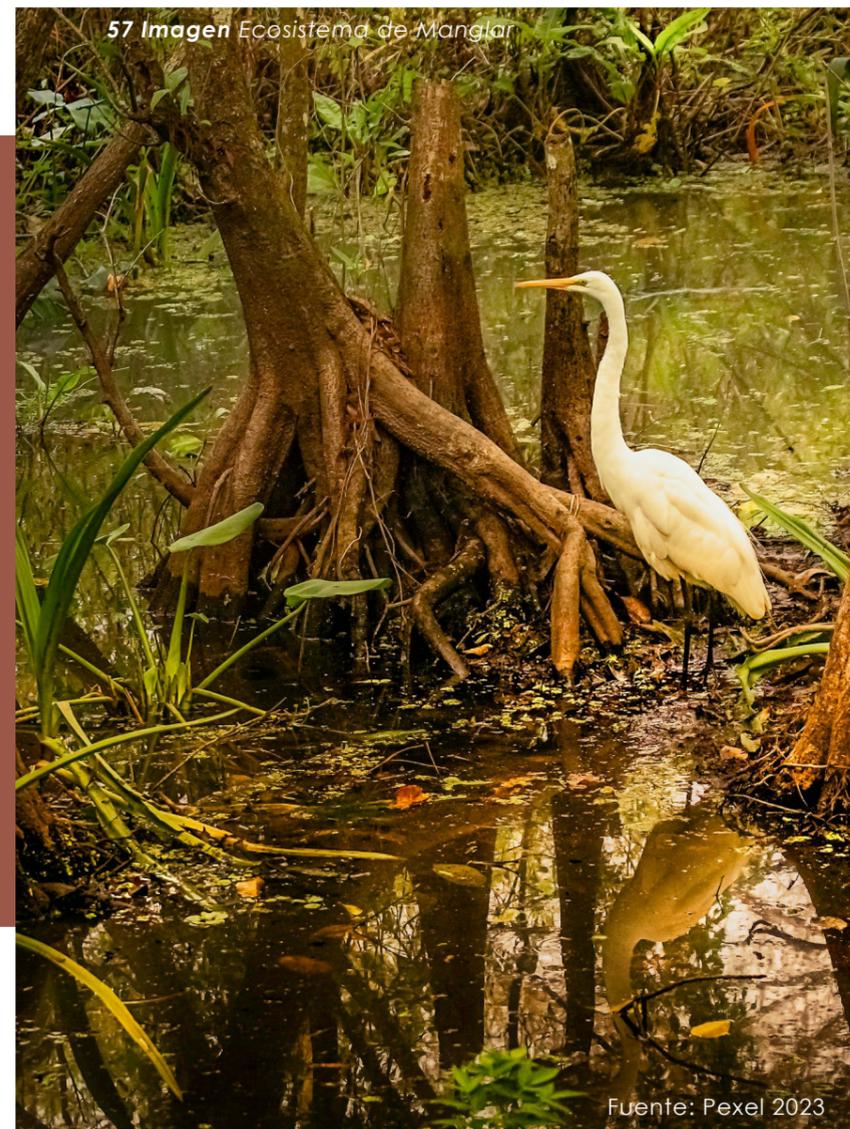
10 Tabla Flora

FLORA			
Nombre Común	Nombre Científico	Imagen	Descripción
Mangle rojo	Rhizophora mangle		<ul style="list-style-type: none"> <li>- De 4 a 10 m de alto.</li> <li>- Árbol prennifolio, halófilo.</li> <li>- Raíces aéreas simples o dicotómicamente ramificadas</li> </ul>
Mangle negro	Avicennia germinans		<ul style="list-style-type: none"> <li>- De 3 a 10 m de alto.</li> <li>- Posee raíces llamadas neumatóforos.</li> <li>- Tiene hojas angostas, elíptico-oblongas</li> </ul>
Mangle blanco	Laguncularia racemosa		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raíces tubulares de apoyo.</li> <li>- Hojas, amarillo verdosas y con textura coriácea.</li> </ul>
Campanilla morada	Ipomoea sp.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planta herbácea rastrera.</li> <li>- 20cm a 2m de longitud</li> <li>- Ramificado en su base</li> <li>- Color púrpura</li> </ul>
Flor de niño	Jacquinia sprucei		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbustos pequeños ramificados</li> <li>- Flores 5-meras, bisexuales</li> <li>- Frutos amarillos a anaranjado oscuro</li> </ul>
Calabaza estropajo	Luffa operculata		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planta trepadora fructífera</li> <li>- Alcanza 3m de altura.</li> <li>- Hojas grandes, tiene forma similar a un riñón o corazón</li> <li>- Fruto grisáceo o marrón oscuro</li> </ul>
Campanita	Macranthisiphon longiflorus		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es un género monotípico de pequeños árboles perteneciente a la familia de las bignoniáceas.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia 2023

5.4.2. FAUNA

Dado el alto nivel de intervención humana en casi todo el territorio nacional, los remanentes de ecosistemas naturales han sido eliminados, provocando la dispersión y migración de la fauna natural hacia otras zonas que les brindan ecosistemas acordes a sus condiciones de vida. Además de la intervención humana en el alojamiento y desarrollo de las zonas de producción agrícola y acuícola, modifican las formas vegetales existentes y afectan a todo el entorno circundante.



11 Tabla Fauna

FAUNA			
Nombre Común	Nombre Científico	Imagen	Descripción
Cangrejo	Ucides occidentales		- Crustáceo del orden de los decápodos. - Tiene cinco pares de patas de las cuales dos son pinzas.
Fragata	Fregatta magnificens		- Longitud de 89-114 centímetros. - Especie más grande de fragata. - El macho adulto es negruzco; con una leve franja parduzca. - Tiene el pico gris.
Pelicano	Pelecanus occidentales		- Subespecie típica del pelicano pardo. - Largo de entre 114 a 137 cm. - En la mitad inferior de su pico tien una enorme bolsa de piel desnuda, de un volumen de unos 11 litros
Garza real	Ardea cocoi		- Tiene hábitos diurnos - Prefiere estar sola o en pequeños grupos. - Su vuelo es lento y elegante.
Jaiba negra y jaiba azul	Callinectes toxotes y callinectes arcuatus		- Habitan en lagunas costeras, esteros, estuarios. - Son depredadores de moluscos y crustáceos
Azulejo	Thraupis episcopus		- Longitud 18 cm, peso promedio 35 gr. - Cabeza y cuerpo color gris azulado claro. - Pico corto y grueso.
Cerdo doméstico	Sus scrofa domestica		- Animal doméstico usado en la alimentación humana por muchos pueblos
Vacas	Bos Taurus		- Se crían a lo largo y ancho del planeta por su carne, su leche y su piel.
Caballo	Equus caballus		- Familia de los équidos. - Cuello largo y arqueado poblado por largas crines.
Camarón	Palaemon serratus		- Crustáceo decadópedo. - Similar a la gamba, pero de menor tamaño. - Acuático de agua dulce o salada.

Fuente: Elaboración Propia 2023

## 5.5. TOPOGRAFIA

Para el análisis topográfico del terreno se realizaron dos perfiles que atraviesan el terreno del proyecto, el primero en dirección norte - sur (perfil A-A') y el segundo en dirección oeste - este (perfil B-B') usando la herramienta Google Earth.

El perfil topográfico A-A' muestra una altura de 4m al norte del terreno que desciende hacia el sur 3m

El perfil topográfico A-A' muestra una altura de 4m al norte del terreno que desciende hacia el sur 3m

El perfil topográfico B-B' muestra una altura de 4m al oeste que desciende progresivamente hacia el este del terreno 3m y posteriormente a termina a una altura de 2m.

24 Gráfico Corte A-A Topografico



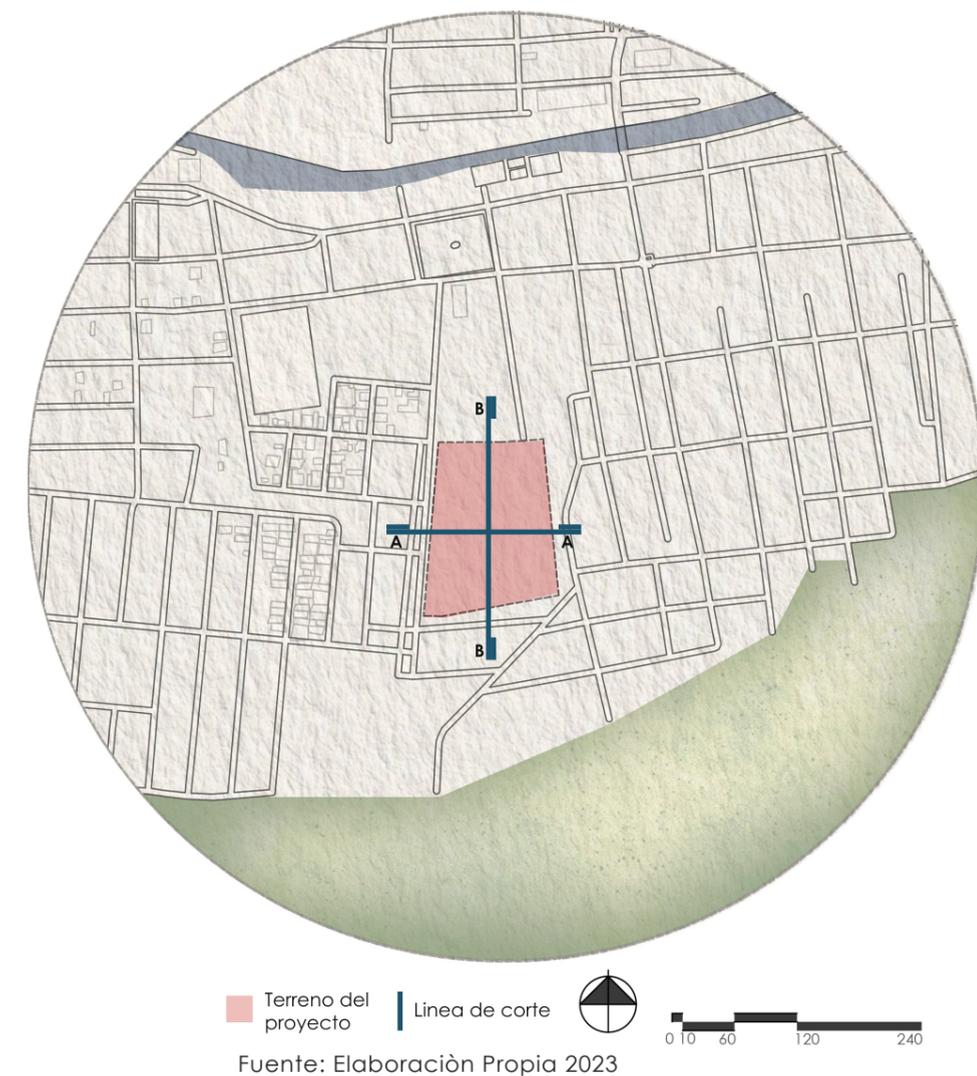
Fuente: Google earth 2023

25 Gráfico Corte B-B Topografico



Fuente: Google earth 2023

26 Gráfico Sitio de Estudio

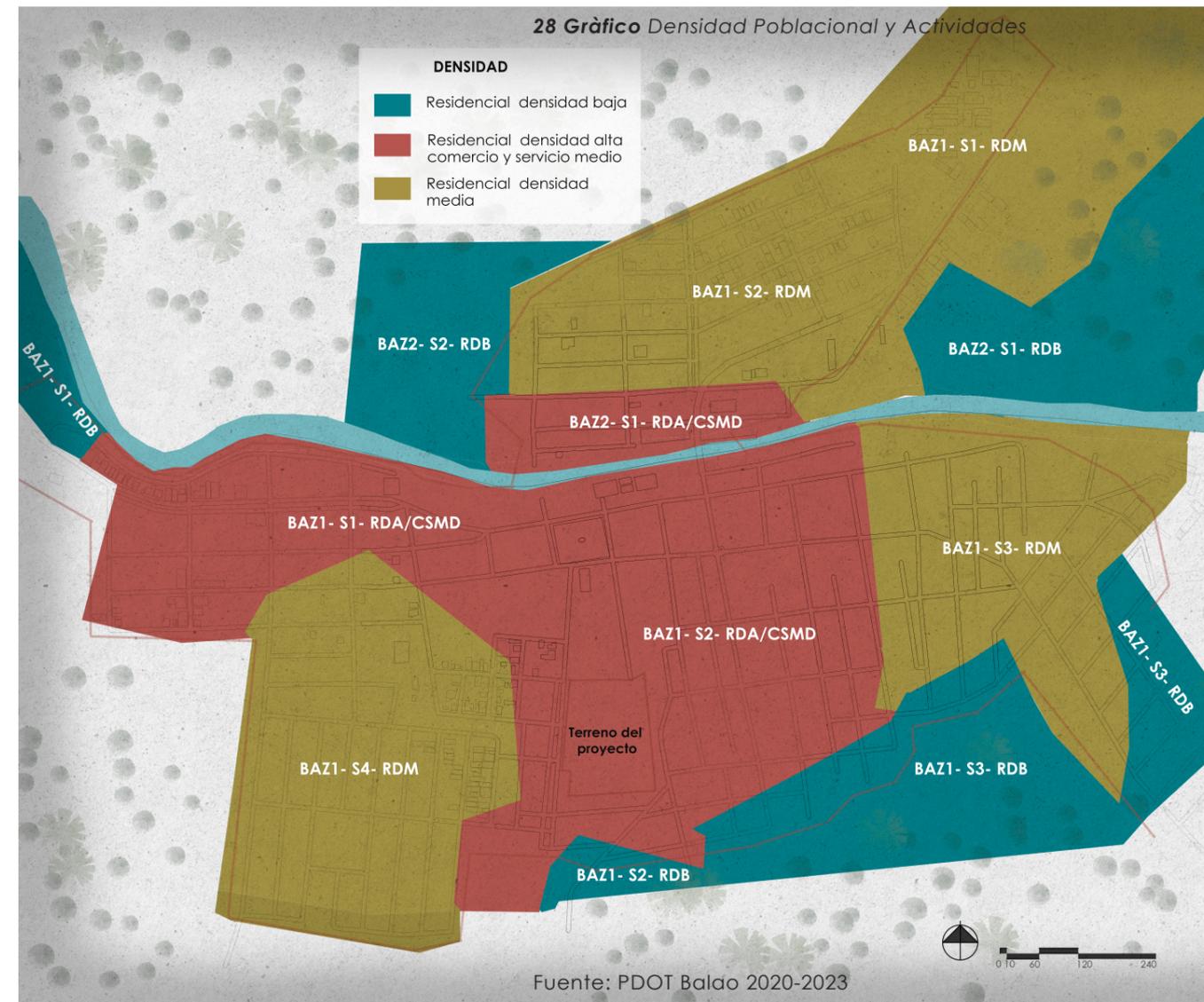


## 5.6. USO DE SUELO

### 5.6.1. Clasificación según el tipo de suelo urbano

**Suelo urbano consolidado:** El suelo urbano integrado es el territorio urbano destinado a la construcción urbana, que incluye la infraestructura vial y las redes principales de suministro eléctrico, agua potable y alcantarillado que aseguran la urbanización y la construcción, así como los procesos incompletos en las zonas urbanizadas., incluyendo áreas integradas con la construcción, y que atañen a la conservación, la sostenibilidad y la renovación (PDOT, 2020).

**Suelo urbano no consolidado:** Es aquel que no tiene todos los servicios básicos como equipamientos e infraestructuras necesarios, además requiere mejorar su urbanización. Consiste en partes de suelo urbano cuya superficie forma parte de la “mancha urbana” pero que aún no está edificada o tiene una proporción muy pequeña de edificios (PDOT, 2020).



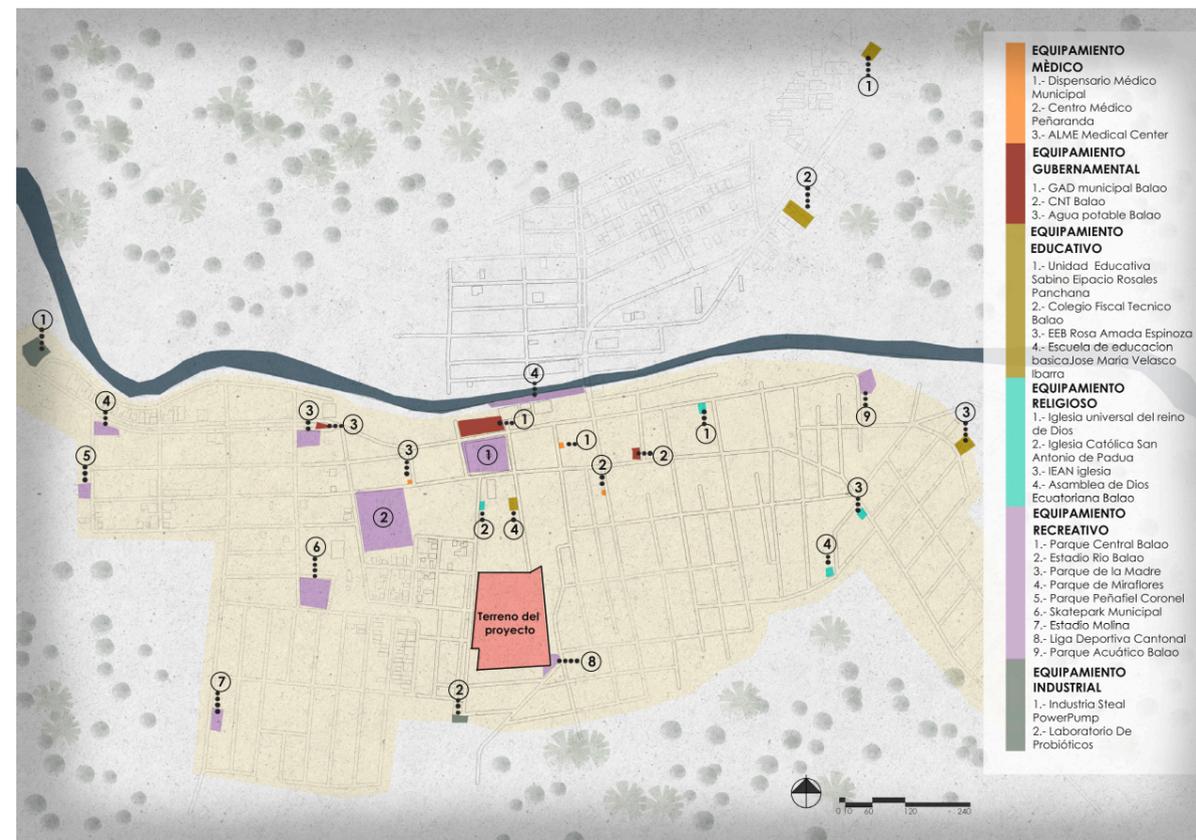
**5.6.2. Clasificación según el tipo de actividad y densidad poblacional**

A continuación, se presenta el mapa de la cabecera cantonal de Balao señalado los polígonos de sectorización urbana con distintos colores, con el color azul se destaca las zonas de protección natural; con rojo zona residencial de alta densidad y de comercio/servicio medio; con color verde claro se encuentran las zonas residenciales con densidad baja y verde intenso las zonas residenciales con densidad poblacional media. El terreno queda ubicado en el polígono BAZ1-S4RDM con una densidad poblacional media, cercano a un flujo poblacional alto, comercio y servicios.

### 5.7. EQUIPAMIENTO URBANO

Se establecen los siguientes equipamientos estratégicos localizados en el casco urbano de Balao, tomando en cuenta las estructuras naturales y antrópicas del cantón, así como los distintos equipamientos urbanos señalados. Para este análisis se partió del Plan de Uso y Gestión de Suelo en base a el Modelo de Desarrollo Urbano. El análisis muestra la localización de los distintos equipamientos estratégicos por categoría: Administrativa, Infraestructura, Movilidad, Productivo, Protección, Salud, Social y Vivienda.

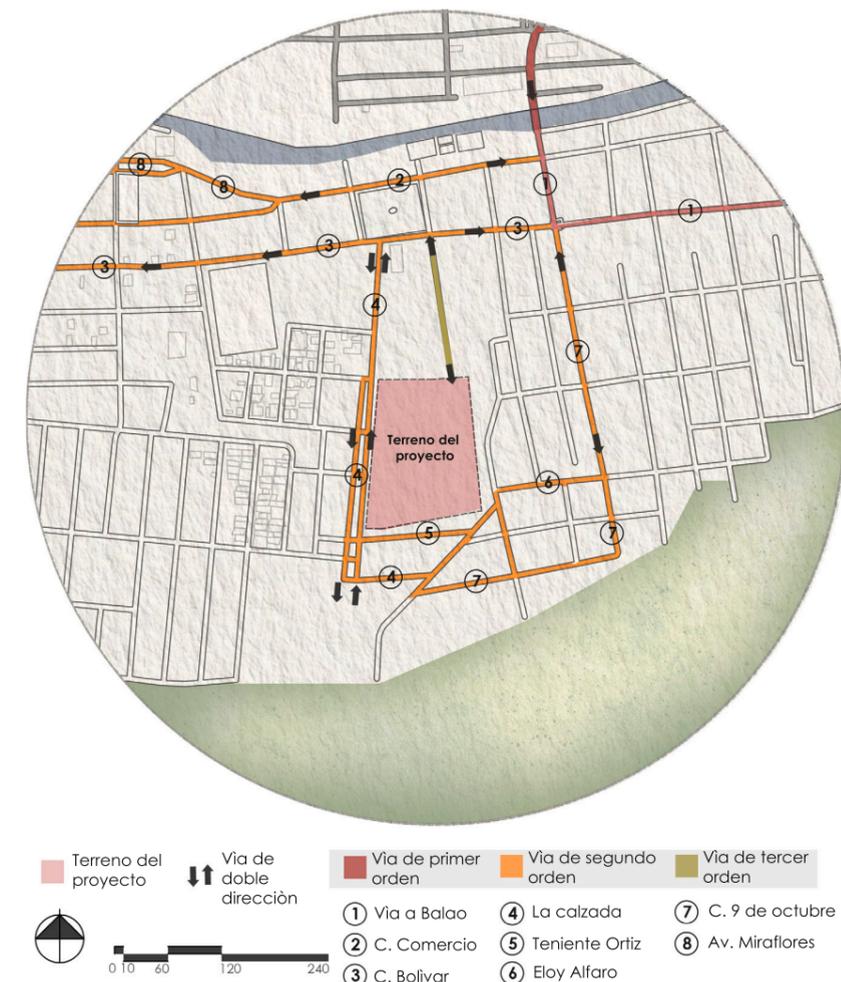
29 Gráfico Equipamientos



Fuente: PDOT Balao 2020-2023

### 5.8. ACCESIBILIDAD

30 Gráfico Vías Cercanas al Terreno



Fuente: Elaboración Propia 2023

El análisis de accesibilidad es esencial, ya que nos permite conocer como los usuarios en los alrededores ingresarán y saldrán del área del proyecto, para el mismo se toma en cuenta no solo el acceso vehicular, sino también el peatonal y transporte público.

Con la realización del análisis de accesibilidad se identifica posibles limitaciones en el movimiento y acceso al sitio, lo que ayuda al desarrollo de soluciones claves para generar una movilidad cómoda y eficiente. En el proyecto se señaló el acceso peatonal con color el azul, el mismo que se conectará con una parada de bus propuesta cerca al proyecto, así mismo se consideró con color naranja el acceso vehicular y con color amarillo el ingreso de servicios el mismo que se destinará también para entrada y salida de ambulancias.



## PROGRAMACIÓN

### 6.4. Concepto

Para los habitantes de Balao la naturaleza es un pilar fundamental en sus vidas desde el entorno natural que los rodea como las actividades económicas realizadas diariamente.

Es por eso que se busca mantener ese entorno natural en el proyecto para permitir la familiarización de los usuarios con el entorno médico mediante la generación de jardines internos, permitiendo la relajación y confianza de los pacientes.

31 Gráfico Concepto

Comunidad



Naturaleza



Fuente: Elaboración Propia 2023

Las formas irregulares y los espacios de jardín reinan en la tipología de manzana que rodean el espacio destinado al diseño del proyecto en base a esto se generó una forma que responde a esta tipología para mantener una cohesión entre el entorno ya construido y el nuevo diseño.

Así mismo las edificaciones cuentan con diferentes niveles desde 1, 2 o 3 pisos lo cual agrega dinamismo a la forma.

32 Gráfico Tipología de manzanas

Tipología de manzana

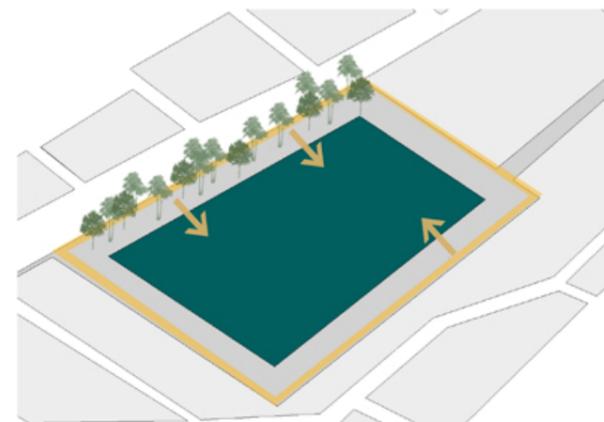


Fuente: Elaboración Propia 2023

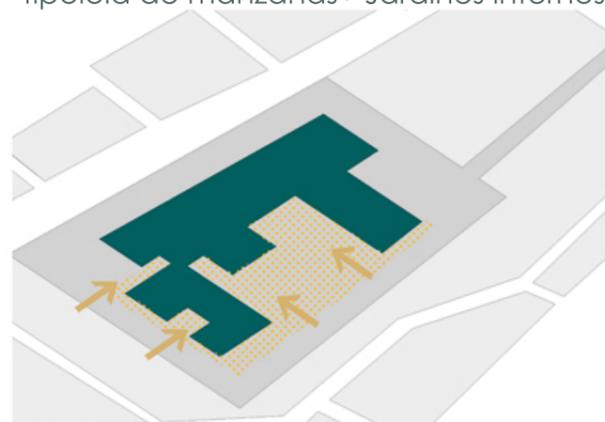
Resultado de ambos conceptos

33 Gráfico Construcción del Concepto

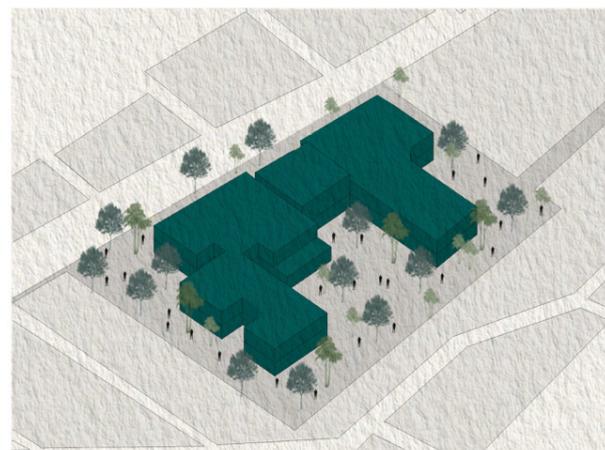
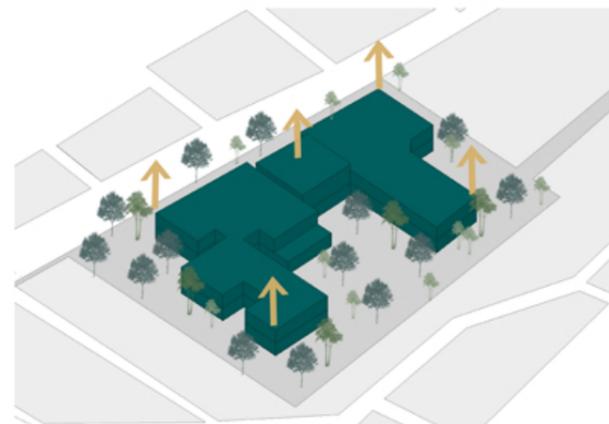
01 Respetar la naturaleza existente



02 Uniformidad de la forma según la tipología de manzanas+ Jardines internos



03 Diferentes niveles de elevación respondiendo a la tipología que lo rodea



Fuente: Elaboración Propia 2023

6.2. CRITERIOS DE DISEÑO

Los criterios de diseño que se plantean en el proyecto son: orientar el edificio para analizar sol y vientos esto ayuda a conocer mejor como aprovechar iluminación y ventilación natural; proteger las fachadas de la incidencia solar, actualmente los rayos ultravioletas caen con mayor intensidad esto hace que los edificios carezcan de confort térmico, por ende se plantea usar quiebra soles para disipar la luz solar y que ésta llega de forma indirecta; vincular al paciente con la naturaleza esto se lo realiza mediante jardines interiores y vegetación alrededor del edificio; finalmente promover un diseño accesible, para ello se contará con rampas en los distintos ingresos al centro de salud, bandas podó táctiles en caminerías y aceras.



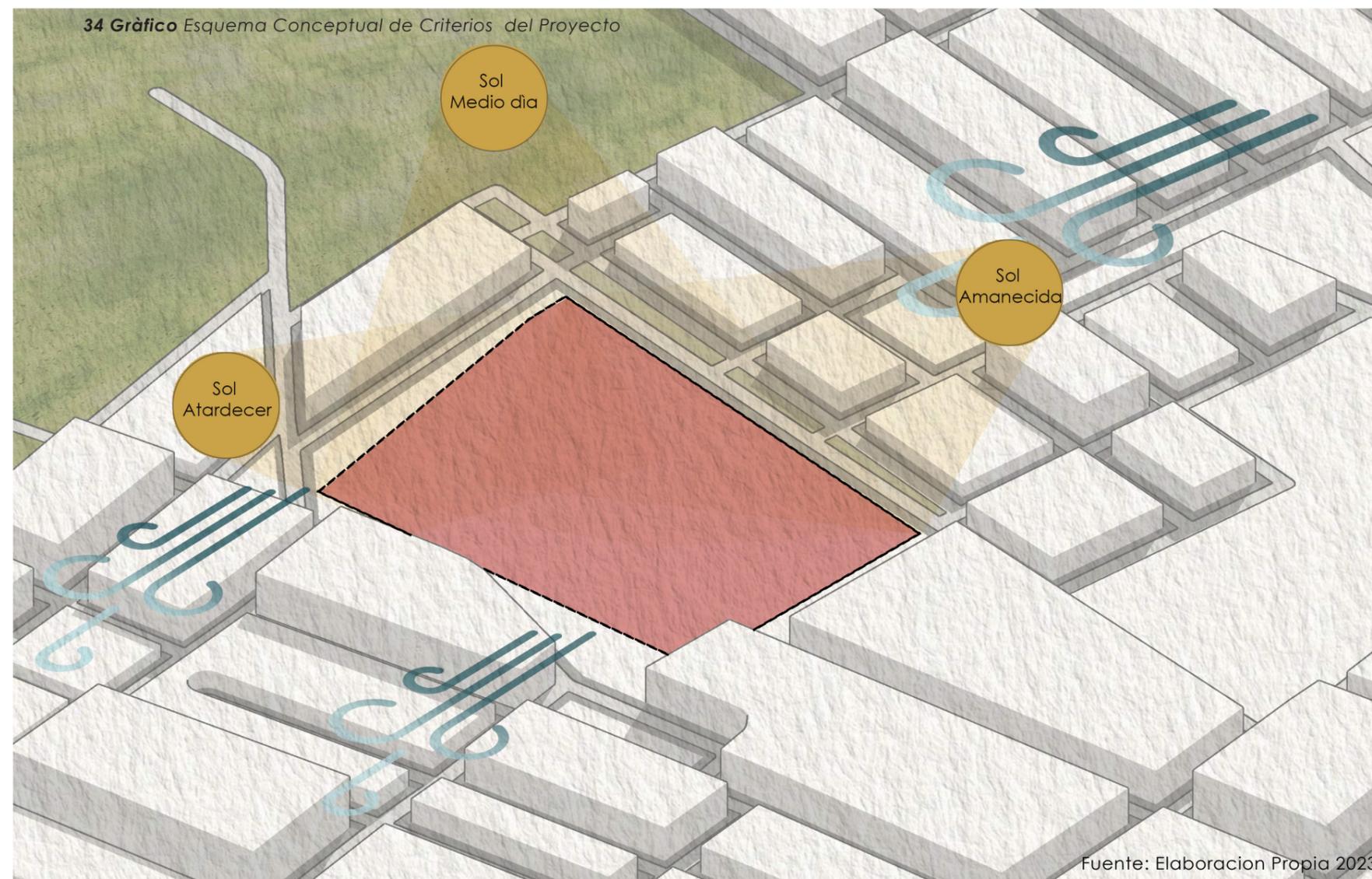
59 Imagen Jardines parte trasera del proyecto

Fuente: Elaboración Propia 2023



60 Imagen Camineras y rampas del proyecto

Fuente: Elaboración Propia 2023



### 6.3. PROGRAMA DE REQUIRIMIENTOS Y NECESIDADES

La realización del programa de requerimientos y necesidades es de suma importancia en el proceso de diseño del proyecto. En este caso, se diseñará el Centro de Salud Tipo C para el cantón Balao, por ende, se investigó los espacios necesarios según el Ministerio de Salud Pública que debe tener la tipología C para centros de salud.

Es por ello que se definen los siguientes servicios que prestará el proyecto: medicina general, ginecología, odontología, nutrición, psicología; en cuanto a terapias se destaca la psico-rehabilitación, terapia ocupacional y de lenguaje, rehabilitación. Otros servicios a implementar son farmacia, maternidad de corta estancia, urgencias 24 horas, imagenología y laboratorio.

61 Imagen Analisis de muestras



12 Tabla Programa de Necesidades

ZONA	SUBZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	METROS CUADRADOS	TOTAL
					170.05 m2
Administración	Ingreso	Recepción	Recibir	13.27	
		Sala de espera	Esperar, sentarse	33.29	
	Oficinas	Director	Dirigir	46.98	
		Administrador	Administrar	10.52	
		Financiero	Controlar finanzas	4.05	
		Recursos humanos	Gestionar personal	10.49	
	Salas	Sala de archivos	Almacenar archivos	16.46	
		Sala de juntas	Reunirse	13.01	
	Servicios	SSHH	Necesidades Biológicas	10.99	
		Cuarto de limpieza	Limpiar	10.99	
					332.28 m2
Consulta externa	Ingreso	Recepción	Recibir	5.49	
		Sala de espera	Esperar, sentarse	146.71	
		Enfermería	Tomar signos vitales	8.90	
	Consultorios	Medicina general	Valoración médica	15.04	
		Pediatría	Valoración médica	14.23	

		Odontología	Valoración médica	14.23	
		Ginecología	Valoración médica	15.04	
		Psicología	Valoración médica	14.23	
		Nutrición	Valoración médica	14.23	
	Terapias	Psico-rehabilitación	Realizar terapia	14.23	
		Terapia ocupacional	Realizar terapia	19.10	
		Terapia del lenguaje	Realizar terapia	19.10	
		Rehabilitación	Realizar terapia	32.05	
					243.09 m2
Urgencias	Ingreso	Recepción	Recibir	21.67	
		Sala de espera	Esperar, sentarse	104.20	
		Enfermería	Tomar signos vitales	20.04	
	Salas	Observación	Observar estado del paciente	49.83	
		Traumatologo-Yeso	Colocar yesos	24.08	
		Procedimientos menores	Cirugías menores	12.00	
		Curación	Realizar curaciones	24.08	
					265.23 m2

Maternidad (corta estancia)	Ingreso	Recepción	Recibir	12.56	
		Sala de espera	Esperar, sentarse	104.20	
	Salas	Enfermería	Tomar signos vitales	6.40	
		Preparación	Preparar paciente	28.70	
		Esterilización	Esterilizar	10.13	
		Parto	Realizar parto	34.65	
		Recuperación	Recuperación paciente	13.79	
		Recién nacidos		42.80	
				212.92 m2	
Servicios médicos	Laboratorio	Toma de muestras	Tomar muestras	42.21	
		Procesamiento muestras	Procesar muestras	11.89	
	Imagenología	Ecografías	Realizar ecografías	18.62	
		Rayos x	Toma de rayos x	42.83	
	Enseñanza	Usos múltiples	Conferencias	29.60	
		Capacitación	Orientaciones, clases	50.28	
	Servicios	SSHH	Necesidades biológicas	9.35	

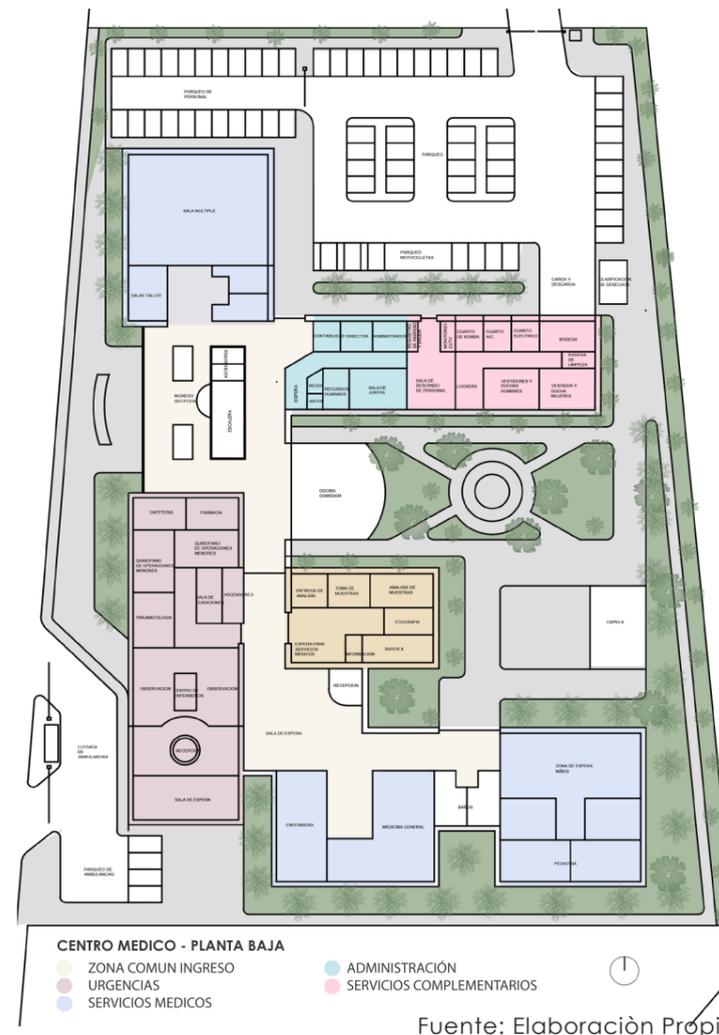
		Bodega	Almacenar	8.14	
					816.55 m2
Servicios generales	Servicios	Comedor	Comer	200.33	
		Cocina	Cocción y preparación	204.17	
		Lavandería	Lavar ropa	131.26	
		SSHH del personal	Necesidades biológicas	12.47	
		Cuarto de limpieza	Almacenar utensilios	2.52	
		Cuarto de máquinas	Albergar máquinas	95.92	
		Cuarto de bomba	Albergar bomba	69.43	
		Jardines internos	Vincular con naturaleza	100.45	
Exterior	Vigilancia	Caseta de guardia	Vigilar	16.06	
	Parqueos	Bicicletas	Estacionarse	15.99	
		Motos	Estacionarse	15.99	
		Ambulancias	Estacionarse	15.99	
		Vehículos	Estacionarse	15.99	
	Vegetación	Áreas verdes	Recreación	100.20	
TOTAL ENTRE TODAS LAS ZONAS					2208.37 m2

### 6.5. ZONIFICACIÓN

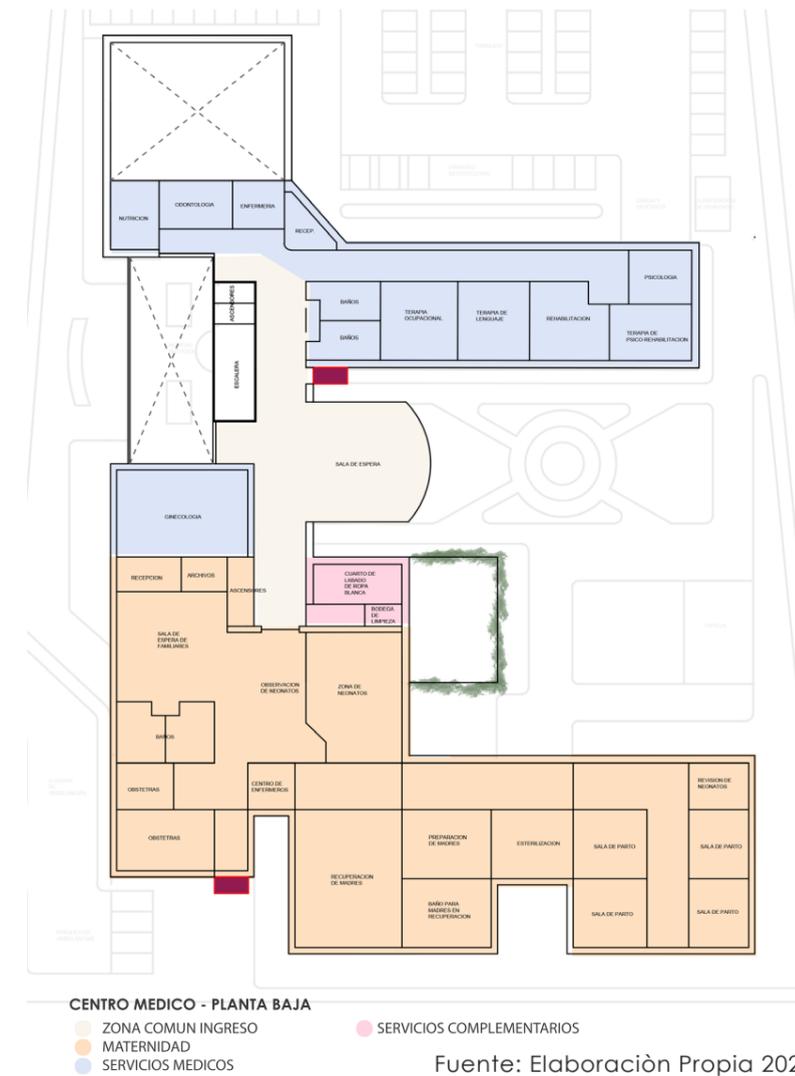
Para los habitantes de Balao la naturaleza es un pilar fundamental en sus vidas desde el entorno natural que los rodea como las actividades económicas realizadas diariamente.

Es por eso que se busca mantener ese entorno natural en el proyecto para permitir la familiarización de los usuarios con el entorno médico mediante la generación de jardines internos, permitiendo la relajación y confianza de los pacientes.

34 Gráfico Zonificación Planta Baja



35 Gráfico Zonificación Planta Alta



Para los habitantes de Balao la naturaleza es un pilar fundamental en sus vidas desde el entorno natural que los rodea como las actividades económicas realizadas diariamente.

Es por eso que se busca mantener ese entorno natural en el proyecto para permitir la familiarización de los usuarios con el entorno médico mediante la generación de jardines internos, permitiendo la relajación y confianza de los pacientes.

## 6.6. PRESUPUESTO REFERENCIAL

13 Tabla Presupuesto

RUBRO	DESCRIPCION	UNIDADES	CANTIDAD	VALOR U	TOTAL
<b>1</b>	<b>Obra Preliminar</b>				\$ 191,979.08
1.1	Limpieza del terreno	m2	14,541.68	\$ 5.00	\$ 72,708.40
1.2	Trazo y replanteo	m2	14,541.68	\$ 5.00	\$ 72,708.40
1.3	Construcción caseta guardianía	u	1	\$ 20.00	\$ 20.00
1.4	Excavación para cimientos	m2	1,150.28	\$ 15.00	\$ 17,254.20
1.5	Relleno de piso	m2	1,150.28	\$ 20.00	\$ 23,005.60
1.6	Cartel de obra	u	2	\$ 8.00	\$ 16.00
1.7	Cerramiento perimetral	m	500.38	\$ 5.00	\$ 2,501.90
1.8	Cinta reflectiva de peligro	rollo	10	\$ 2.50	\$ 25.00
1.9	Letrero de señal preventivo 0.75x0.75	u	10	\$ 8.00	\$ 80.00
1.10	Alquiler y transporte de plataforma elevadora	u	1	\$ 235.50	\$ 235.50
1.11	Tanques de 500 L. aprox.	u	3	\$ 125.36	\$ 376.08
1.12	Tramo de empotramiento de grua torre	u	1	\$ 500.00	\$ 500.00
1.13	Transporte y retirada de grua torre	u	1	\$ 545.00	\$ 545.00
1.14	Montaje y desmontaje de grua torre	u	1	\$ 563.00	\$ 563.00
1.15	Andamios y maquinaria de elevación (Por día)	u	15	\$ 50.00	\$ 750.00
1.16	Limpieza durante la ejecución de la obra	glb	1	\$ 365.00	\$ 365.00
1.17	Servicios higiénicos de obra	glb	4	\$ 15.00	\$ 60.00
1.18	Movilización y desmovilización de herramientas y equipos	glb	1	\$ 265.00	\$ 265.00
<b>2</b>	<b>Obras Provisionales</b>				\$ 1,180.00
2.1	Instalación provisional de agua	glb	1	\$ 75.00	\$ 75.00
2.2	Instalación provisional de energía eléctrica	glb	1	\$ 155.00	\$ 155.00
2.3	Transporte vertical en obra	glb	1	\$ 950.00	\$ 950.00
<b>3</b>	<b>Seguridad Ocupacional</b>				\$ 960.00
3.1	Equipo de protección para trabajo en alturas	u	50	\$ 12.00	\$ 600.00
3.2	Equipo de protección personal especial para solda	u	30	\$ 12.00	\$ 360.00
<b>4</b>	<b>Bio Seguridad</b>				\$ 80.00
4.1	Alcohol - Covid 19	gl	10	\$ 8.00	\$ 80.00
<b>5</b>	<b>Cimentación</b>				\$ 46,454.45
5.1	Contrapiso H.S 210 kg/cm2. e+20 cm Inc. Malla	m2	1,150.28	\$ 10.00	\$ 11,502.80

5.2	Hormigón estructural de zapata	m3	184.32	\$ 15.00	\$ 2,764.80
5.3	Hormigon en losa de 20 cm. Fc=210kg/cm2	m3	1,083.80	\$ 15.00	\$ 16,257.00
5.4	Malla electrosoldada R-188 (6.15)	m2	1,083.80	\$ 5.75	\$ 6,231.85
5.5	Hormigón simple en escalera F'c=210 kg/cm2 (Incluye	m3	20	\$ 15.00	\$ 300.00
5.6	Hormigon estructural de cisterna	m3	1.35	\$ 20.00	\$ 27.00
5.7	Hormigon estructura de plinto	m3	184.32	\$ 15.00	\$ 2,764.80
5.8	Hormigon estructural de riostra	m2	225.36	\$ 15.00	\$ 3,380.40
5.9	Cajas AALL y AASS	u	10	\$ 16.00	\$ 160.00
5.10	Trampas de Grasa	u	1	\$ 7.00	\$ 7.00
5.11	Zapatas de H.A. fc= 180 kg/cm2 (1200x1200x500mm)	m3	30.12	\$ 15.00	\$ 451.80
5.12	Encofrado y desencofado de zapatas	m2	184.32	\$ 13.00	\$ 2,396.16
5.13	Hormigon ciclopeo F'c= 180kg/cm2 (Inc. Encofrado) H.S	m3	30.12	\$ 7.00	\$ 210.84
5.14	Columnas de hormigon fundido	m3	200.12	\$ 10.00	\$ 2,001.20
<b>6</b>	<b>Estructura</b>				\$ 62.40
6.3	Escalera	m3	6.24	\$ 10.00	\$ 62.40
<b>7</b>	<b>Cubierta</b>				\$ 5,510.00
7.1	Estructura realizada con cerchas, barras y correas de	u	117	\$ 30.00	\$ 3,510.00
7.2	Plancha de acero galvanizado recubierto de zinc metal	u	100	\$ 20.00	\$ 2,000.00
<b>8</b>	<b>Mampostería</b>				\$ 8,129.71
8.1	Mampostería de bloque liviano e=10 cm	m2	1042.27	\$ 7.80	\$ 8,129.71
<b>9</b>	<b>Enlucidos</b>				\$ 21,887.21
9.1	Estucado de paredes interiores	m2	3182.35	\$ 6.75	\$ 21,480.86
9.3	Enlucido de escalones	m2	60.2	\$ 6.75	\$ 406.35
<b>10</b>	<b>Pisos</b>				\$ 27,005.93
10.1	Ceramica Ary beach 30x30 Graiman recubrimiento	m2	417.51	\$ 18.50	\$ 7,723.94
10.2	Ceramica Ary beach 30x30 Graiman recubrimiento pisos	m2	1042.27	\$ 18.50	\$ 19,282.00
<b>11</b>	<b>Recubrimientos</b>				\$ 50,849.60
11.1	Porcelanato Status Natural 120x240cm para paredes de	m2	457.56	\$ 55.30	\$ 25,303.07
11.2	Mesones de granitosomremeson de hormigón 20mm	m3	3.2	\$ 41.99	\$ 134.37
11.3	Placas de fibrocemento para fachadas espesor 10mm	u	70	\$ 23.40	\$ 1,638.00
11.4	Cielo raso Gypsum para humedad incluye estructura	m2	1005.25	\$ 23.65	\$ 23,774.16
<b>12</b>	<b>Carpintería metal-mecánica</b>				\$ 17,126.69
12.2	Puerta de madera abatible 0.7x2.10	u	3	\$ 145.50	\$ 436.50
12.4	Puerta de madera abatible 0.6x2.10	u	6	\$ 145.54	\$ 873.24

12.6	Liston WPC imitación madera	m2	119.53	\$ 40.50	\$ 4,840.97
12.7	Pasamanos de vidrio espesor 2cm	m2	113.6	\$ 65.30	\$ 7,418.08
12.8	Cerradura Kwikset Polo (Latón brillante)	u	126	\$ 24.65	\$ 3,105.90
12.9	Ventana batiente de aluminio y vidrio 6mm (Color	u	10	\$ 45.20	\$ 452.00
<b>13</b>	<b>Pintura</b>				<b>\$ 26,987.93</b>
13.1	Pintura interior	m2	1042.27	\$ 4.20	\$ 4,377.53
13.2	Pintura exterior	m2	2344.29	\$ 8.40	\$ 19,692.04
13.3	Pintura en tumbados	m2	1042.27	\$ 2.80	\$ 2,918.36
<b>14</b>	<b>Aluminio y Vidrio</b>				<b>\$ 37,845.50</b>
14.1	Muro Cortina	m2	150.36	\$ 247.21	\$ 37,170.50
14.2	Puertas de Aluminio y vidrio	u	6	\$ 112.50	\$ 675.00
<b>15</b>	<b>Impermeabilización</b>				<b>\$ 351.31</b>
15.2	Impermeabilización de interior de cisterna	m2	15.7	\$ 8.50	\$ 133.45
15.4	Impermeabilización de cajas de AALL y AASS	u	25.63	\$ 8.50	\$ 217.86
<b>16</b>	<b>Sistema Sanitario</b>				<b>\$ 6,174.48</b>
16.1	Montante de AAPP 3/4"	u	2	\$ 3.40	\$ 6.80
16.2	Codos de 45	u	40	\$ 0.57	\$ 22.80
16.3	T de 3/4" x 1/2" de perfil	u	25	\$ 0.45	\$ 11.25
16.4	Válvula de Compuerta	u	4	\$ 1.15	\$ 4.60
16.5	Tubo de AAPP Fría de 1" y 3/4"	u	205	\$ 3.47	\$ 711.35
16.6	Medidor	u	1	\$ 65.75	\$ 65.75
16.08	Llave de Corte	u	16	\$ 4.65	\$ 74.40
16.09	Inodoro	u	7	\$ 75.00	\$ 525.00
16.1	Urinario	u	3	\$ 51.30	\$ 153.90
16.11	Lavamanos	u	9	\$ 40.00	\$ 360.00
16.12	Barras de acero inoxidable mate para baño de	u	4	\$ 23.96	\$ 95.84
16.13	Tapa de boca Para cisterna. Tool 1/20' 0.6x0 60m	u	1	\$ 19.49	\$ 19.49
16.14	Cisterna	u	1	\$ 80.00	\$ 80.00
16.16	Excavación a maquinaria	m3	150.36	\$ 9.05	\$ 1,360.76
16.17	Desalojo	m2	150.36	\$ 4.30	\$ 646.55
16.18	Prueba de Estanquedad y Escurrimiento AAPP	m	1,150.28	\$ 1.77	\$ 2,036.00
<b>17</b>	<b>Sistema de Desagüe</b>				<b>\$ 8,942.96</b>
17.1	Codos de 45	u	20	\$ 1.20	\$ 24.00
17.2	Yee de 2" de perfil	u	15	\$ 1.65	\$ 24.75

17.3	Yee de 4" x 2" de perfil	u	10	\$ 2.30	\$ 23.00
17.4	Caja de registro	u	47	\$ 15.00	\$ 705.00
17.5	Tubo de desagüe PVC de 2"	m	100	\$ 4.50	\$ 450.00
17.6	Tubo de desagüe PVC de 4'	m	100	\$ 8.03	\$ 803.00
17.7	Bajante de AASS de 6"	u	3	\$ 9.60	\$ 28.80
17.8	Excavación a maquinaria	m3	256.75	\$ 5.00	\$ 1,283.75
17.9	Desalojo	m2	256.75	\$ 6.25	\$ 1,604.69
17.1	Prueba de Estanquedad y Escurrimiento AASS	m	1,150.28	\$ 1.77	\$ 2,036.00
17.11	Bajantes de tubería de PVC de serie B de 160mm	u	3	\$ 8.35	\$ 25.05
17.12	Goma PVC	u	15	\$ 6.00	\$ 90.00
17.13	Rejilla Lineal para Piso - 60 cm - Modelo Tapa Completa	u	11	\$ 5.45	\$ 59.95
17.14	Canaleta Plástica Dexson Dxn10051 con Adhesivo	m2	225.64	\$ 3.00	\$ 676.92
17.15	Canaleta Gris Piso 60x13	m2	170.45	\$ 4.75	\$ 809.64
17.16	Tubería PVC 0100mm	m	112.61	\$ 2.65	\$ 298.42
<b>18</b>	<b>Instalaciones Electricas</b>				<b>\$ 932.19</b>
18.1	Canalización pared	ml	120.1	\$ 3.45	\$ 414.35
18.2	Instalación cañería con 2 bocas	gl	150.1	\$ 3.45	\$ 517.85
<b>19</b>	<b>Jardineria</b>				<b>\$ 100,667.03</b>
19.1	Limpieza del terreno	m2	8,364.50	\$ 2.30	\$ 19,238.35
19.2	Realización de surcos para plantas	glob.	7,216.20	\$ 1.30	\$ 9,381.06
19.3	Selección y colocación de especies vegetales	glonb.	4,631.27	\$ 2.50	\$ 11,578.18
19.4	Gravilla	m2	225.64	\$ 8.50	\$ 1,917.94
19.5	Tierra de sembrado	saco	8,364.50	\$ 7.00	\$ 58,551.50
	<b>COSTO PRESUPUESTO</b>				<b>\$ 553,126.44</b>

Fuente: Elaboración Propia 2023

# 07

## PROPUESTA ARQUITECTONICA

### 09 CAPITULO VII

#### PROPUESTA ARQUITECTONICA: PROYECTO

7.1. Implantación General

7.2. Plantas

7.2.1. Planta Baja

7.2.2. Planta Alta

7.2.3. Planta de Capilla

7.2.4. Planta Cubierta

7.3. Planta Estrato de Vegetación

7.4. Elevaciones

7.4.1. Fachada Principal y Posterior

7.5.2. Fachada Lateral Izquierda y Derecha

7.5. Secciones

7.5.1. Corte A

7.5.2. Corte B

7.5.3. Corte C

7.5.4. Corte D

7.5.5. Corte E

7.6. Diseño de Pisos

7.6.1. Diseño de Pisos General

7.6.2. Diseño de Pisos Planta Baja

7.6.3. Diseño de Pisos Planta Alta

7.6.4. Diseño de Pisos Planta Capilla

7.7. Diseño de Tumbados

7.7.1. Diseño de Tumbado Planta Baja

7.7.2. Diseño de Tumbado Planta Alta

7.8. Esquema de Red Potable

7.8.1. Red Potable Planta Baja

7.8.2. Red Potable Planta Alta

7.8.3. Red Potable Planta General

7.9. Esquema de Red Sanitaria

7.9.1. Red Sanitaria Planta Baja

7.9.2. Red Sanitaria Planta Alta

7.9.3. Red Sanitaria Planta General

7.10. Esquema de Red Aguas Lluvias

7.10.1. Red Aguas Lluvias Planta Baja

- 7.10.2. Red Aguas Lluvias Planta Alta
- 7.10.3. Red Aguas Lluvias Planta Capilla
- 7.10.4. Red Aguas Lluvias Planta General
- 7.11. Esquema de Red Luminarias
  - 7.11.1. Red Luminarias Planta Baja
  - 7.11.2. Red Luminarias Planta Alta
  - 7.11.3. Red Luminarias Planta Capilla
  - 7.11.4. Red Luminarias Planta General
- 7.12. Esquema de Red Tomacorriente
  - 7.12.1. Red Tomacorriente Planta Baja
  - 7.12.2. Red Tomacorriente Planta Alta
  - 7.12.3. Red Tomacorriente Planta Capilla
- 7.13. Planta Estructural
  - 7.13.1. Planta estructural Planta Baja
  - 7.13.2. Planta estructural Planta Alta
  - 7.13.3. Planta estructural Planta Capilla
- 7.14. Detalles
  - 7.14.1. Detalle Mueble Empotrado
  - 7.14.2. Detalle Tumbado Zona Pediatrica

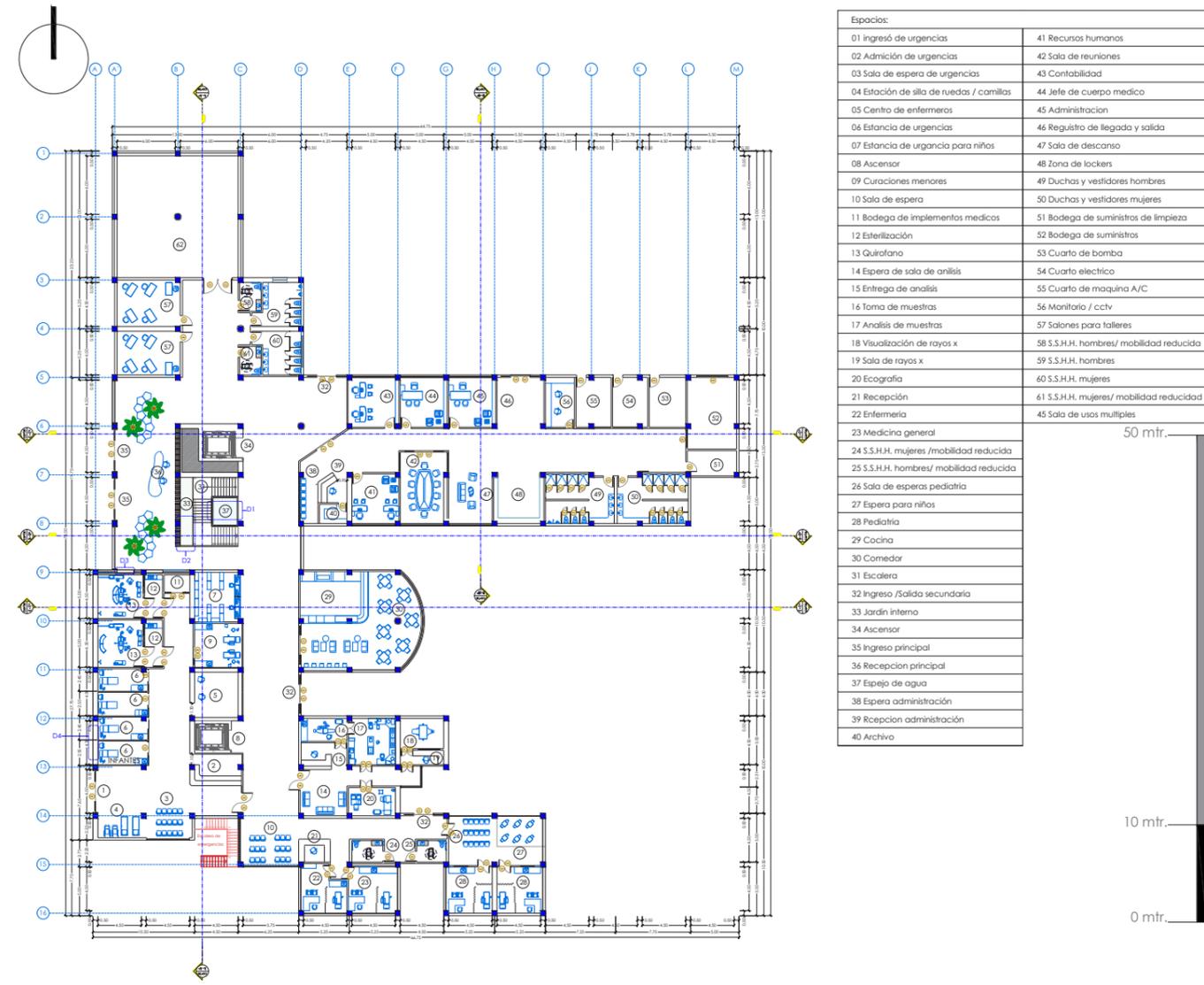


- 7.14.3. Detalle Espejo de Agua
- 7.14.4. Detalle Jardinera Interior
- 7.14.5. Detalle Losa Verde
- 7.14.6. Detalle Mobiliario y Jardinera
- 7.14.7. Detalle Moldura de Pared
- 7.14.8. Detalle Paneles Zona de Recepción
- 7.14.9. Detalle Mobiliario Zona Pediatrica
- 7.15. Renders
  - 7.15.1. Render Exterior 1
  - 7.15.2. Render Exterior 2
  - 7.15.3. Render Exterior 3
  - 7.15.4. Render Exterior 4
  - 7.15.5. Render Interior 1
  - 7.15.6. Render Interior 2
  - 7.15.7. Render Interior 3
  - 7.15.8. Render Interior 4
  - 7.15.9. Render Interior 5
  - 7.15.10. Render Interior 6
  - 7.15.11. Render Interior 7

IMPLANTACIÓN GENERAL



PLANTA BAJA



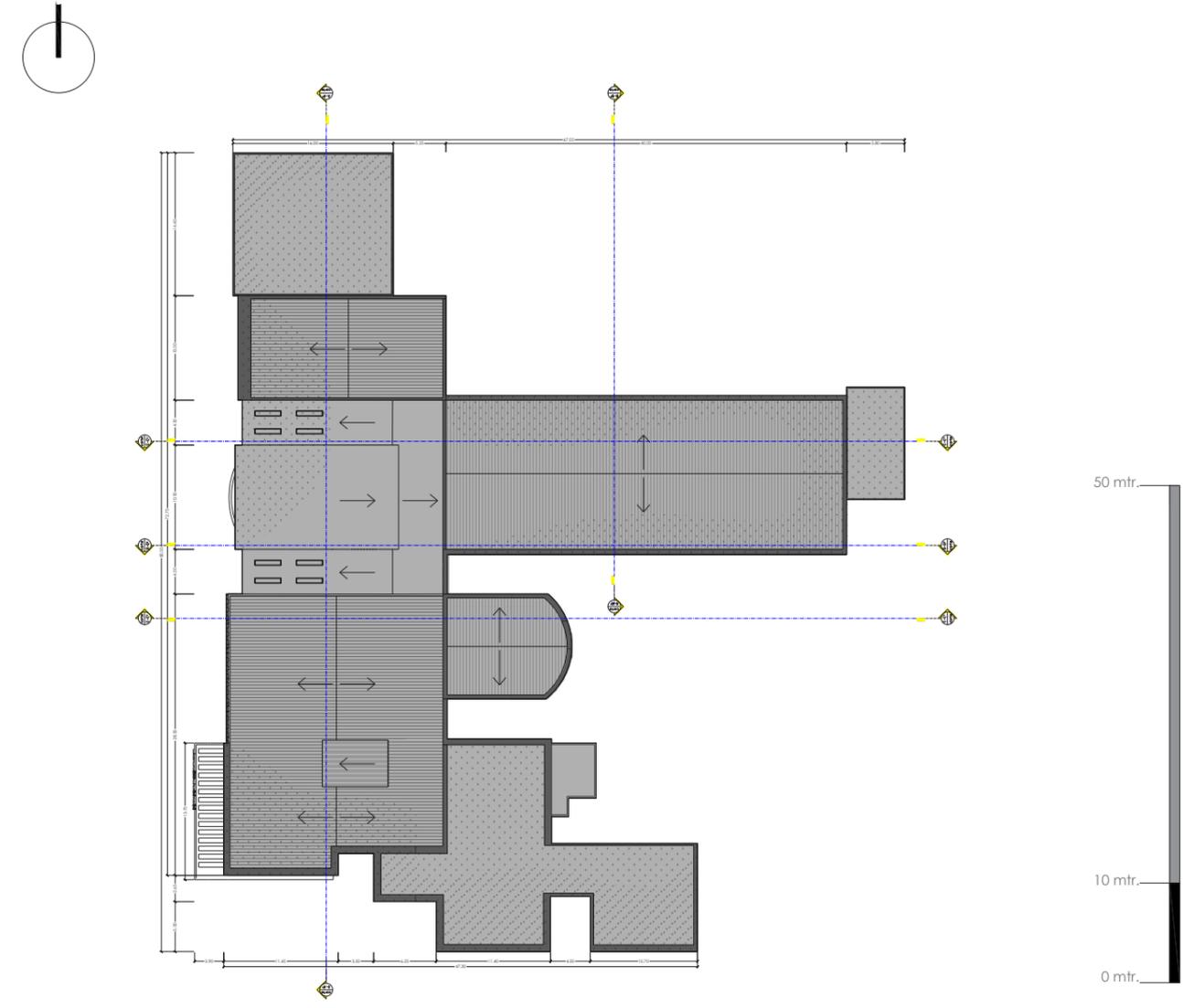
PLANTA ALTA



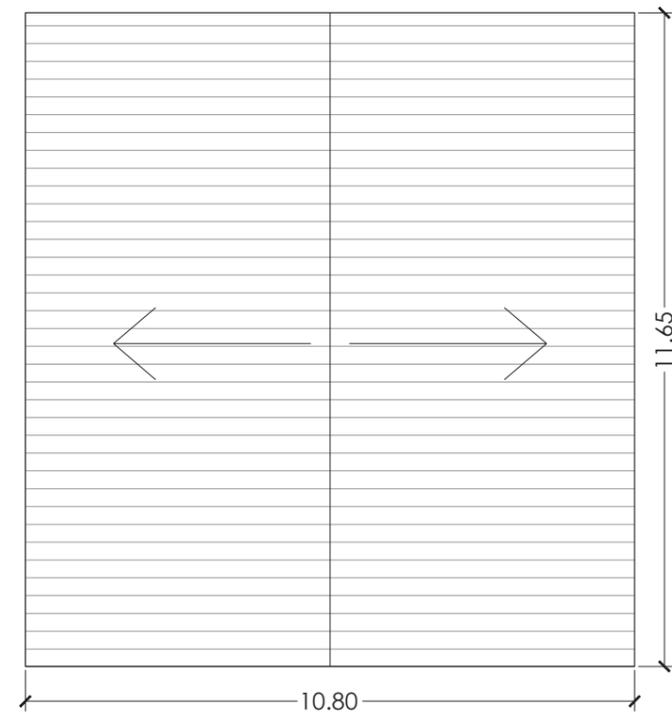
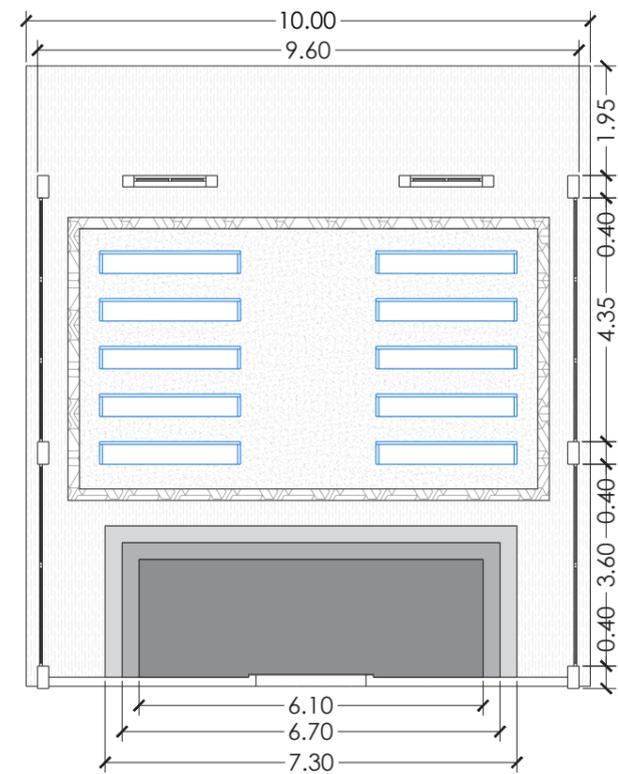
Espacios:	
01	Esterilización
02	Sala de parto
03	Preparación
04	Centro de enfermeros
05	Sala de recuperación post parto
06	Baño de sala de recuperación
07	Recepción e información
08	Ascensor
09	Cuidados intensivos neonatos
10	Sala de cuneros
11	Bodega de suministros
12	Recepción
13	Sala de espera
14	Ascensor
15	Almacenaje de ropa blanca
16	Lavandería y secado
17	Costura
18	Planchado
19	Ginecología
20	Obstetricia
21	S.S.H.H. mujeres/ movilidad reducida
22	S.S.H.H. hombres/ movilidad reducida
23	Sala de espera
24	Vista a sala de cuneros
25	Recepción
26	S.S.H.H. hombres/ movilidad reducida
27	S.S.H.H. hombres
28	S.S.H.H. mujeres/ movilidad reducida
29	S.S.H.H. mujeres
30	Terapia de lenguaje
31	Terapia ocupacional
32	Rehabilitación
33	Terapia de psico-rehabilitación
34	Bodega
35	Consultorio psicológico
36	Ascensor
37	Escalera
38	Hall de planta
39	Odontología
40	Nutrición
41	Bodega de suministros
42	Enfermería



PLANTA CUBIERTA



PLANTA CAPILLA



PLANTA DE ESTRATO VEGETAL



REF.	Descripción
	<b>Colchon de niño</b> <i>Solerola soleroli</i> Alto: 15 cm Ancho: Indefinido
	<b>Canastillo</b> <i>Lobelia maritima</i> Alto: 23 cm Ancho: 30 cm
	<b>Ficus</b> <i>Ficus benjamina</i> Alto: 10 mtr Copa: 8 mtr
	<b>Franchipán</b> <i>Flumeria rubra</i> Alto: 8 mtr Copa: 5 mtr
	<b>Jupiler</b> <i>Lagerstroemia indica</i> Alto: 8 mtr Copa: 5 mtr
	<b>Guarano Amarillo</b> <i>Tecoma stan</i> Alto: 7 mtr Copa: 4 mtr
	<b>Arbol de pan</b> <i>Artocarpus otilis</i> Alto: 15 mtr Copa: 7 mtr
	<b>Falo de jote</b> <i>Prunus maackii</i> Alto: 12 mtr Copa: 7 mtr



FACHADA PRINCIPAL Y POSTERIOR



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR

FACHADA LATERAL DERECHA Y IZQUIERDA

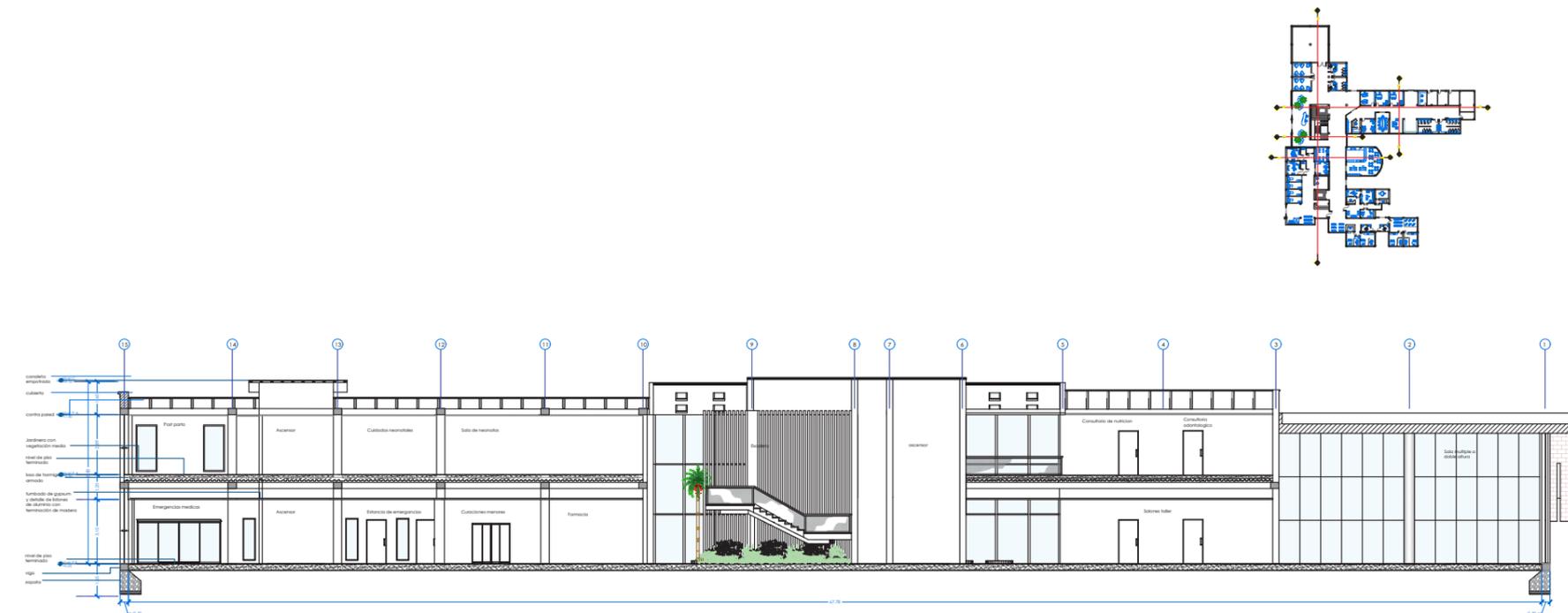


FACHADA LATERAL IZQUIERDA

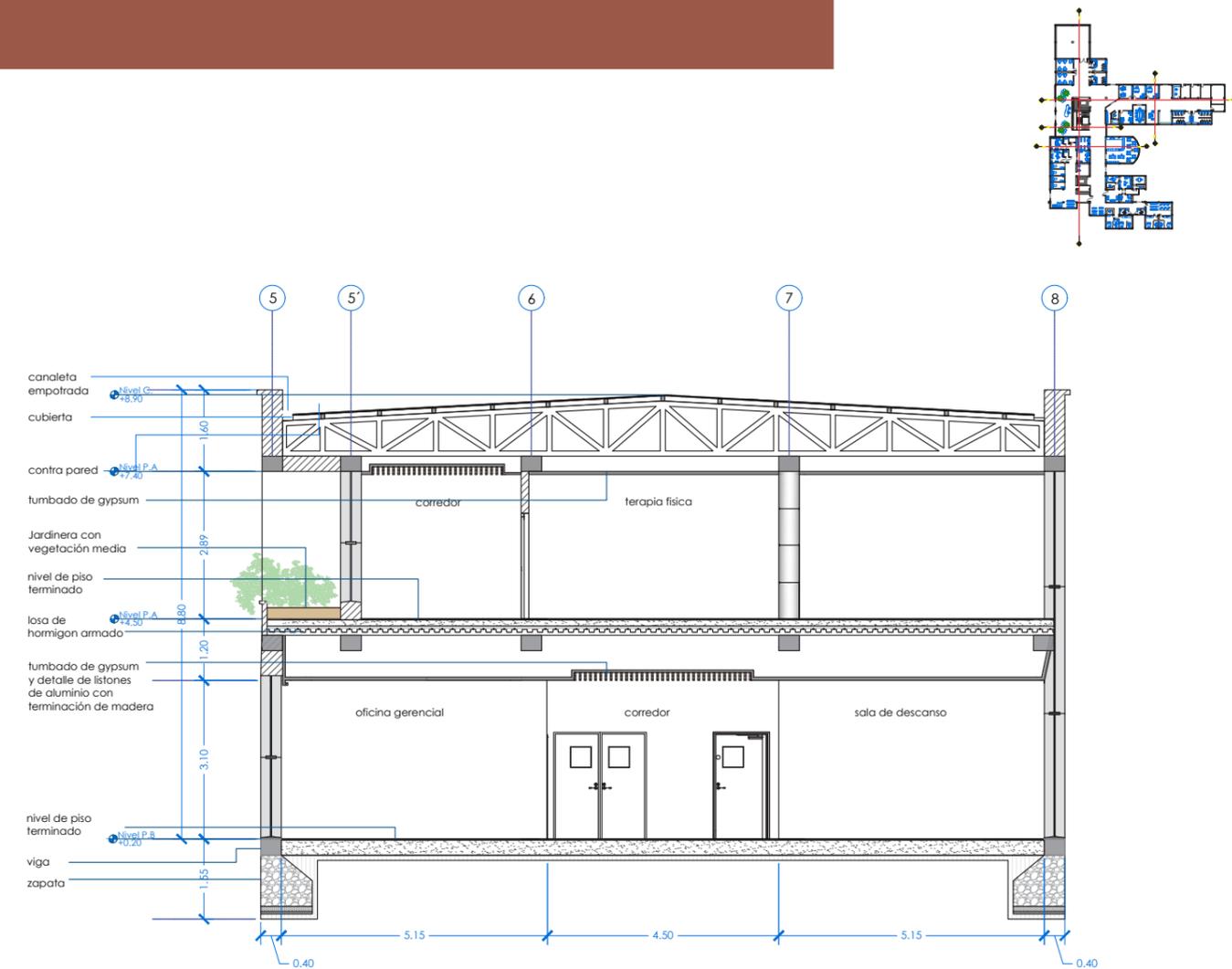


FACHADA LATERAL DERECHA

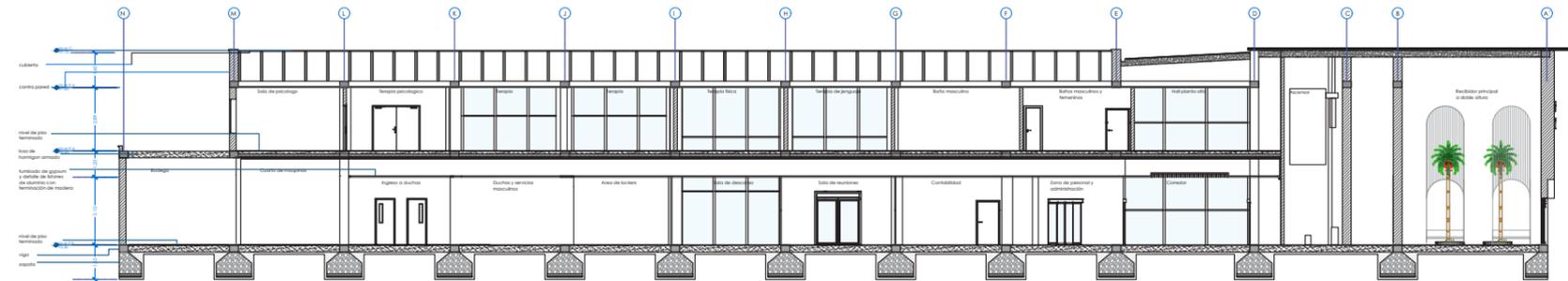
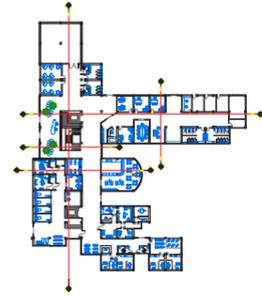
CORTE A



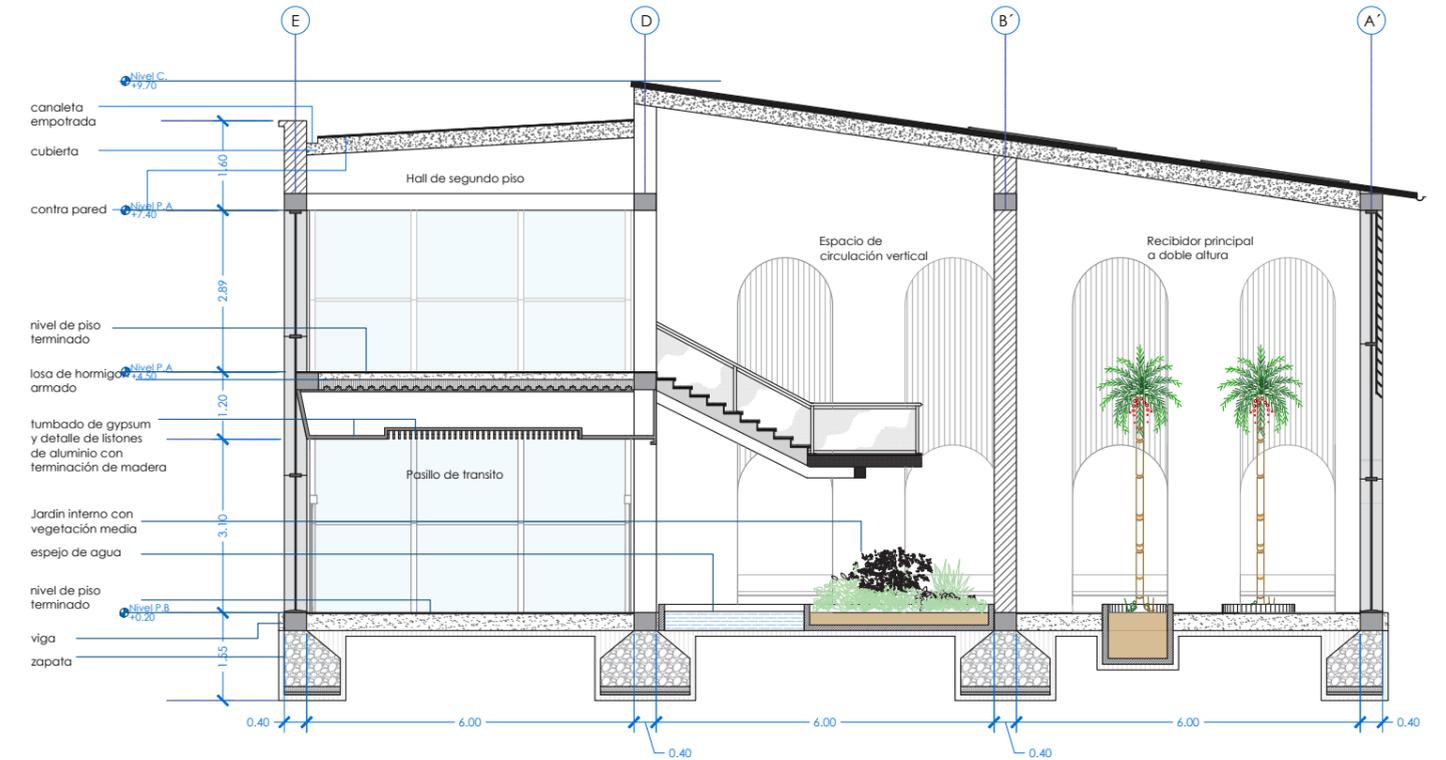
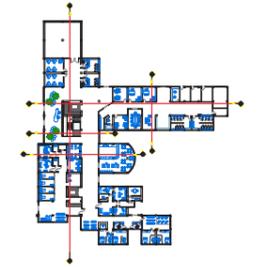
CORTE B



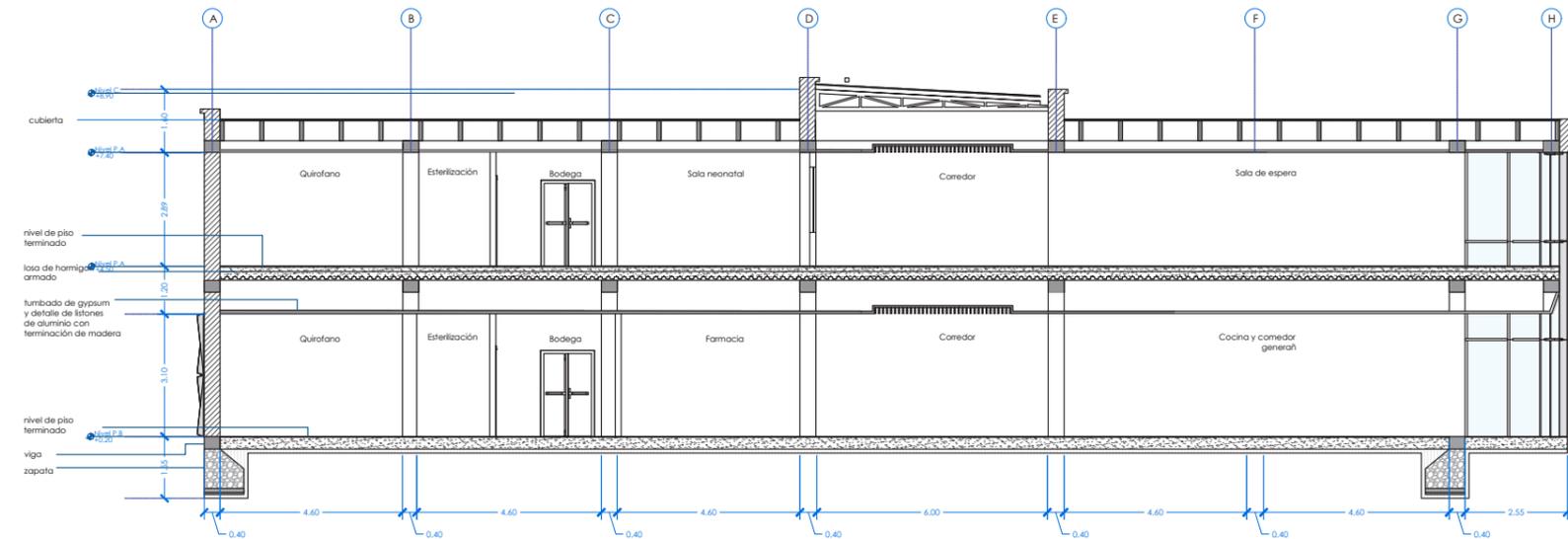
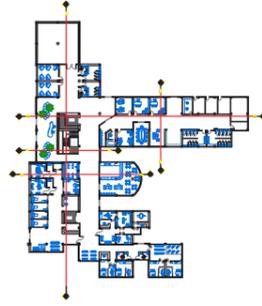
CORTE C



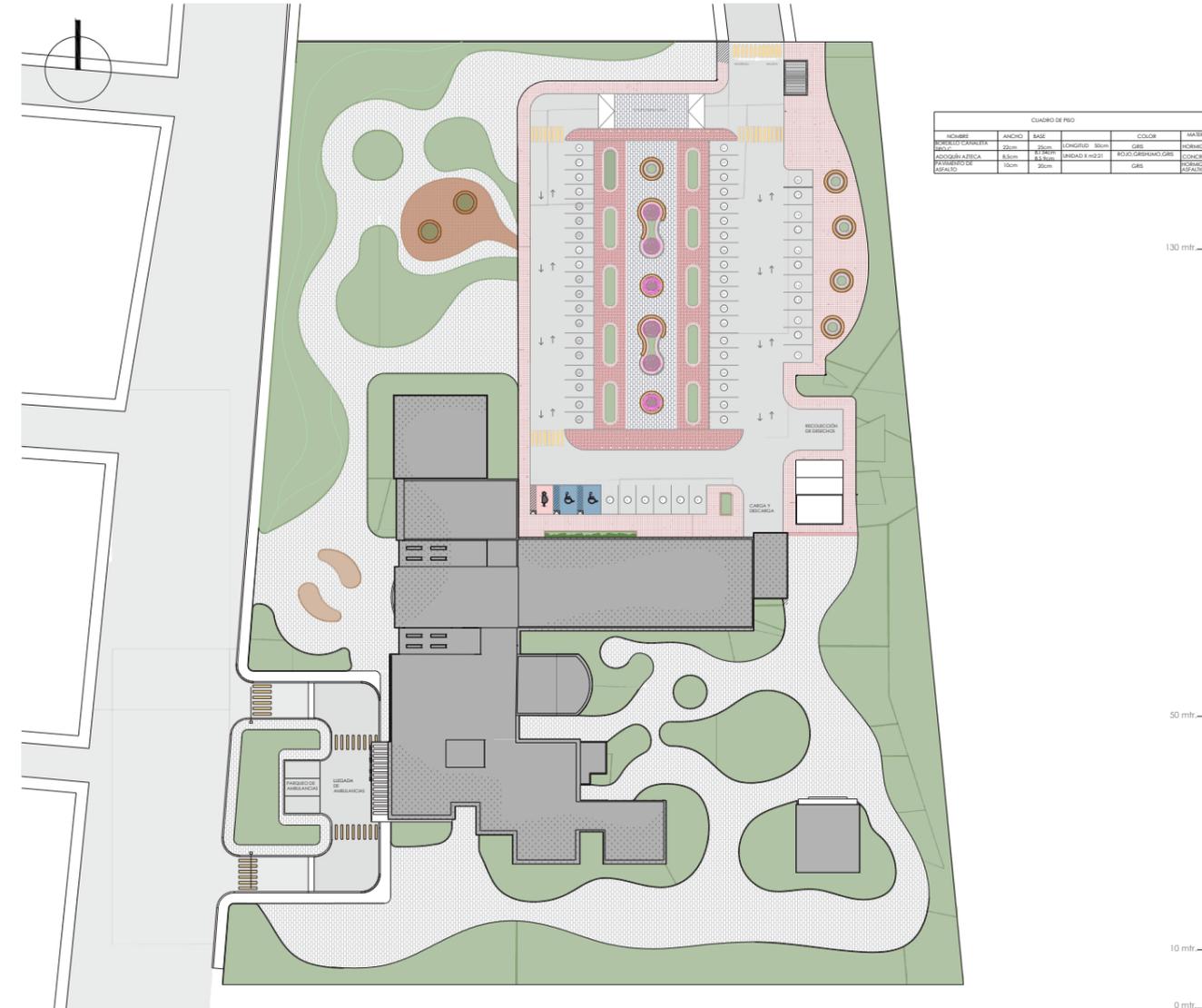
CORTE D



CORTE E

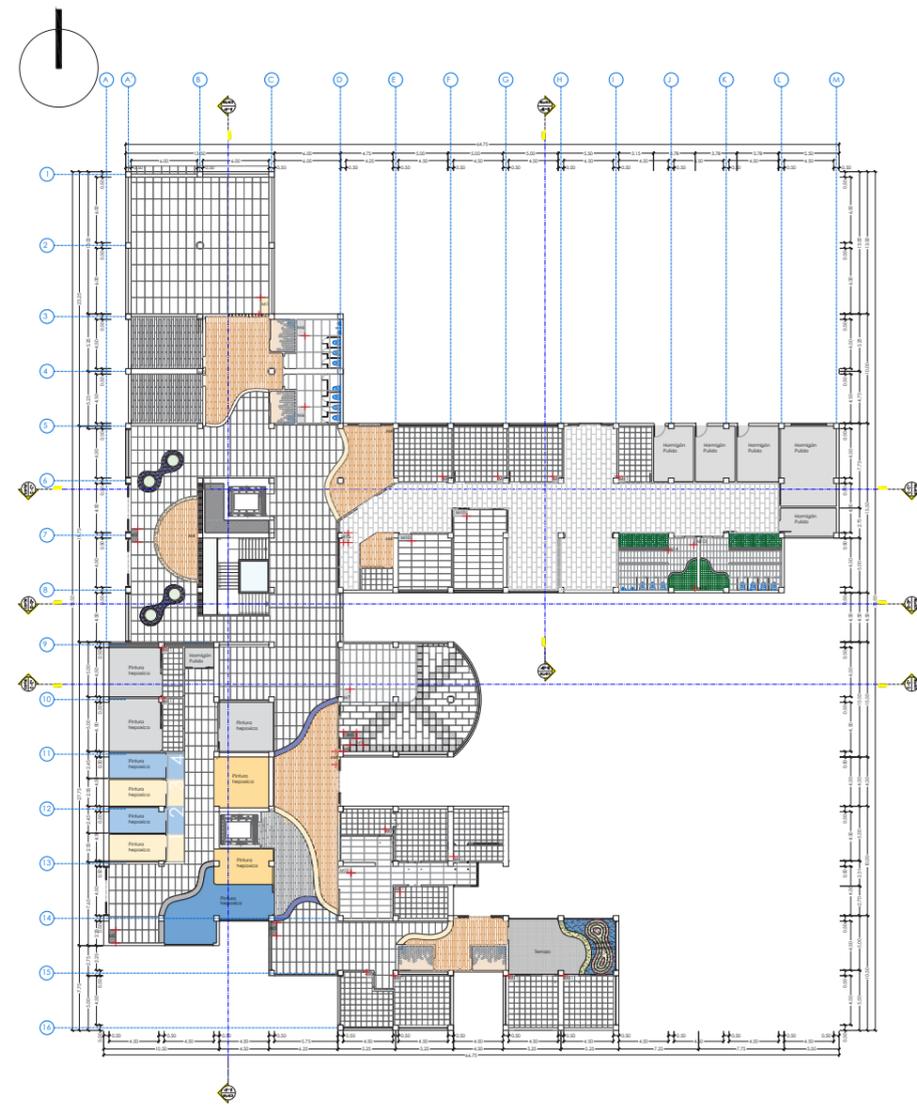


PLANO DE PISOS PLANTA GENERAL



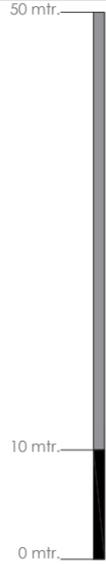
CUADRO DE PISO						
NOMBRE	ANCHO	BASE	LONGITUD	AREA	CUBICAJE	MATERIA
BORNETO CARBONERA	25cm	25cm	100cm	25m <sup>2</sup>	0.25m <sup>3</sup>	CONCRETO
ACABADO A BRISA	8.5cm	8.5cm	100cm	85m <sup>2</sup>	0.85m <sup>3</sup>	CONCRETO
PAVIMENTO DE ASFALTO	15cm	15cm	100cm	150m <sup>2</sup>	1.50m <sup>3</sup>	CONCRETO

PLANTA DE PISOS PLANTA BAJA

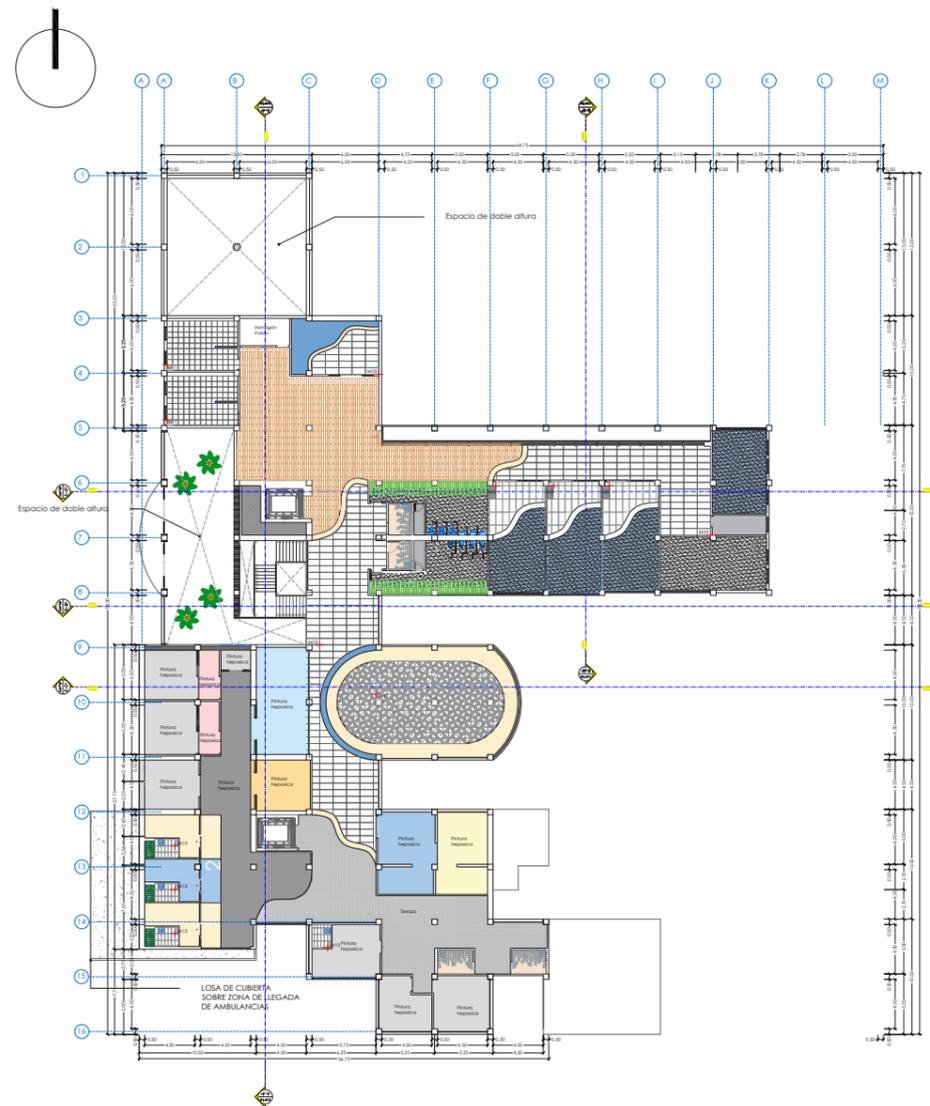


CUADRO DE TIPO DE PISOS APLICADOS AL PROYECTO					
COD.	TIPO	NOMBRE	MEDIDAS	COLOR	DISTRIBUIDOR
M1	Porcelanato	Verdi	0.75 * 1.50 mtr	Crema	Gralman
M2	Ceramica	Ecotile	0.30 * 0.30 mtr	Negro	Gralman
M3	Porcelanato	Cipres	0.19 * 1.20 mtr	Grey	Gralman
M4	Porcelanato	Nature	0.19 * 1.20 mtr	Lightbeige	Gralman
M5	Porcelanato	Belle	0.60 * 1.20 mtr	Lightgray	Gralman
M6	Porcelanato	Deep	0.75 * 1.50 mtr	Petreo	Gralman
M7	Ceramicadeco	Hexatile	17.05* 20.0 cmf	Deco	Gralman
M8	Porcelanato	Plaster	0.60 * 0.60 mtr	Gray	Gralman
M9	Porcelanato	Plaster	0.60* 0.60 mtr	Lightgray	Gralman
M10	Porcelanato	Pandora	0.60 * 1.20 mtr	Crema	Gralman
M11	Porcelanato	Siena	0.50 * 0.50 mtr	Bianco	Gralman
M12	Porcelanato	Siena	0.45 * 0.90 mtr	Marfil	Gralman
M13	Porcelanato	Andros	0.30 * 0.60 mtr	Silver	Gralman
M14	Porcelanato	Piot line	0.25 * 0.75 mtr	Concrete	Gralman
M15	Ceramicadeco	Bali	0.19 * 0.19 mtr	Green	Gralman
HOR	Hormigon	Pulido	-	Grís	-
P.E	Pintura	Hepaxica	-	Azul-amarillo	P. Unidas

Novosepara tipo c de aluminio keramicas



PLANTA DE PISO PLANTA ALTA

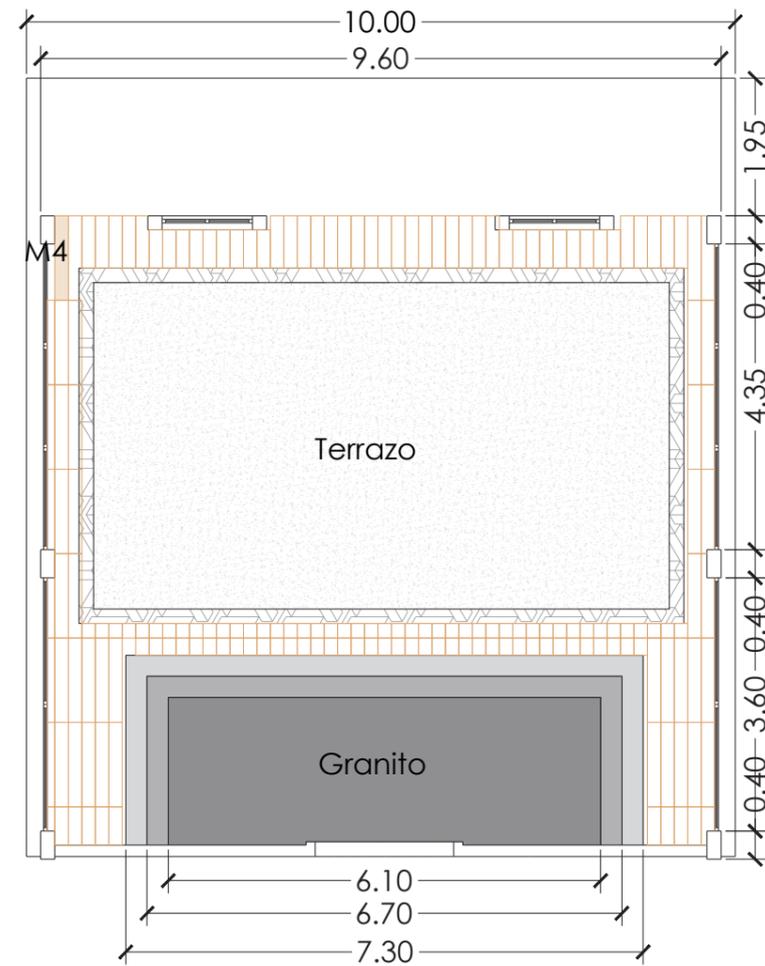


CUADRO DE TIPO DE PISOS APLICADOS AL PROYECTO					
COD.	TIPO	NOMBRE	MEDIDAS	COLOR	DISTRIBUIDOR
M1	Porcelanato	Verdi	0.75 * 1.50 mtr	Crema	Gralman
M2	Ceramica	Ecotile	0.30 * 0.30 mtr	Negro	Gralman
M3	Porcelanato	Cipres	0.19 * 1.20 mtr	Grey	Gralman
M4	Porcelanato	Nature	0.19 * 1.20 mtr	Lightbeige	Gralman
M5	Porcelanato	Belle	0.60 * 1.20 mtr	Lightgray	Gralman
M6	Porcelanato	Deep	0.75 * 1.50 mtr	Petreo	Gralman
M7	Ceramicadeco	Hexatile	17.05* 20.0 cmf	Deco	Gralman
M8	Porcelanato	Plaster	0.60 * 0.60 mtr	Gray	Gralman
M9	Porcelanato	Plaster	0.60* 0.60 mtr	Lightgray	Gralman
M10	Porcelanato	Pandora	0.60 * 1.20 mtr	Crema	Gralman
M11	Porcelanato	Siena	0.50 * 0.50 mtr	Bianco	Gralman
M12	Porcelanato	Siena	0.45 * 0.90 mtr	Marfil	Gralman
M13	Porcelanato	Andros	0.30 * 0.60 mtr	Silver	Gralman
M14	Porcelanato	Piot line	0.25 * 0.75 mtr	Concrete	Gralman
M15	Ceramicadeco	Bali	0.19 * 0.19 mtr	Green	Gralman
HOR	Hormigon	Pulido	-	Grís	-
P.E	Pintura	Hepaxica	-	Azul-amarillo	P. Unidas

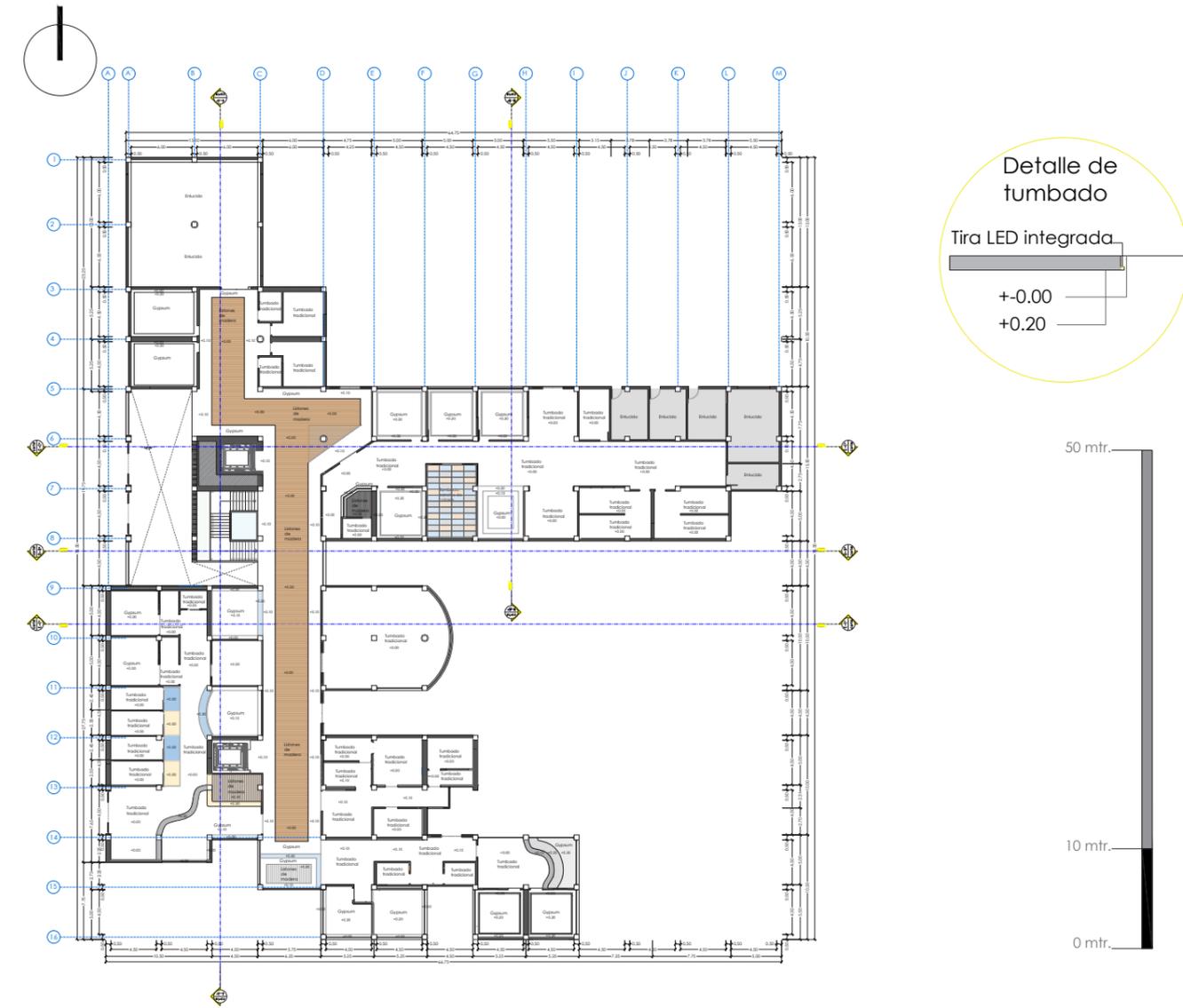
Novosepara tipo c de aluminio keramicas



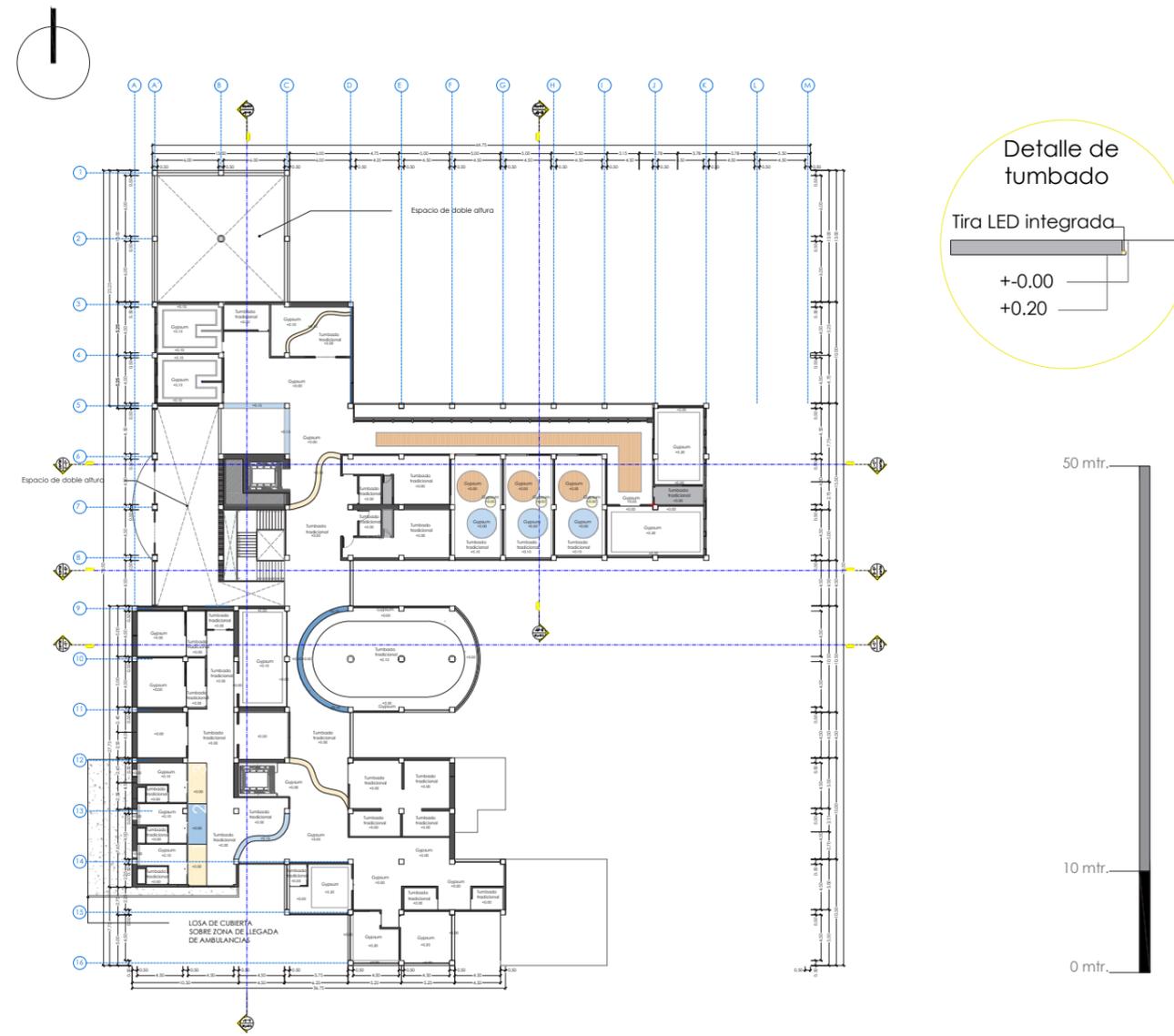
PLANTA DE PISO PLANTA CAPILLA



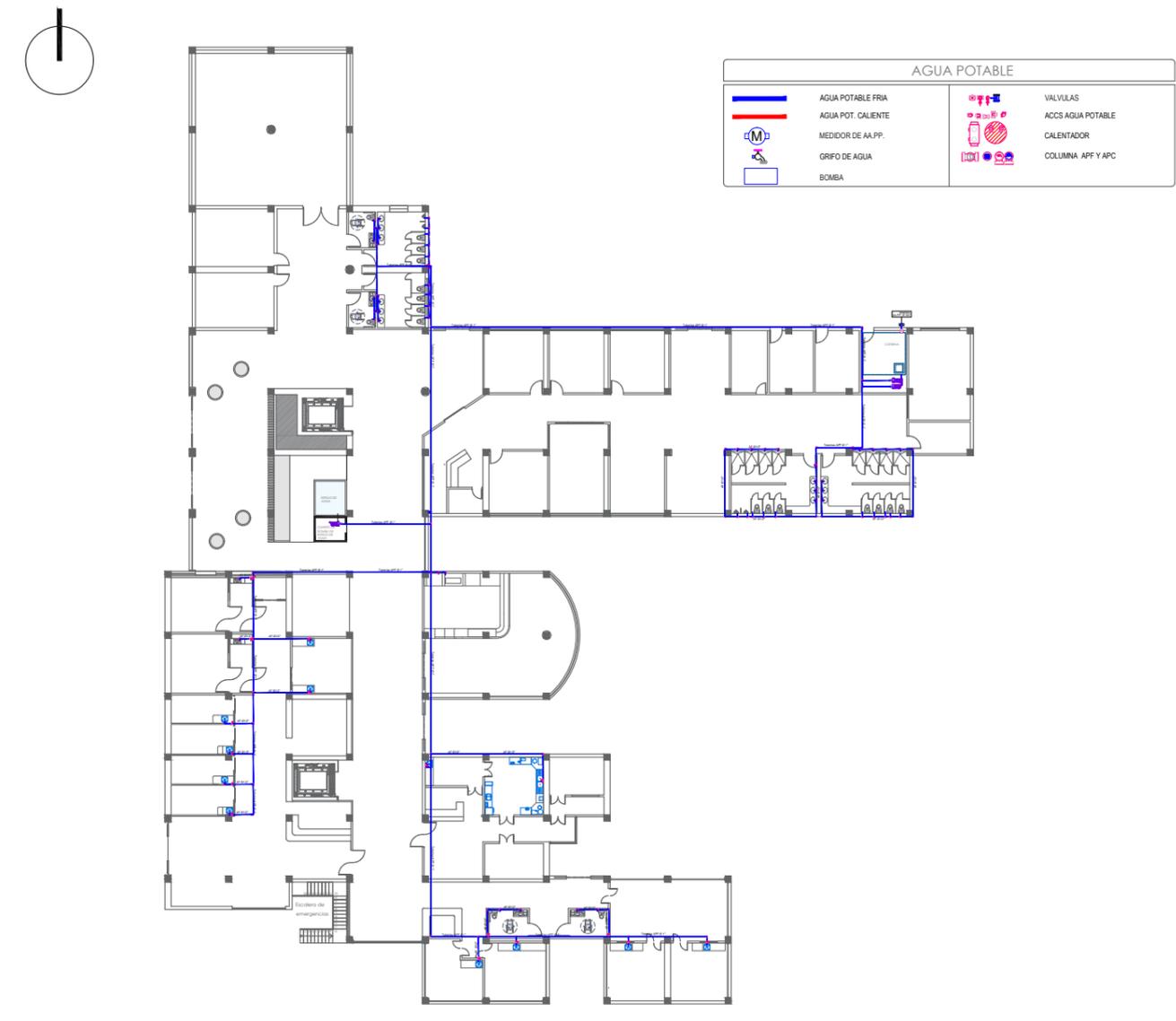
PLANO DE TUMBADO PLANTA BAJA



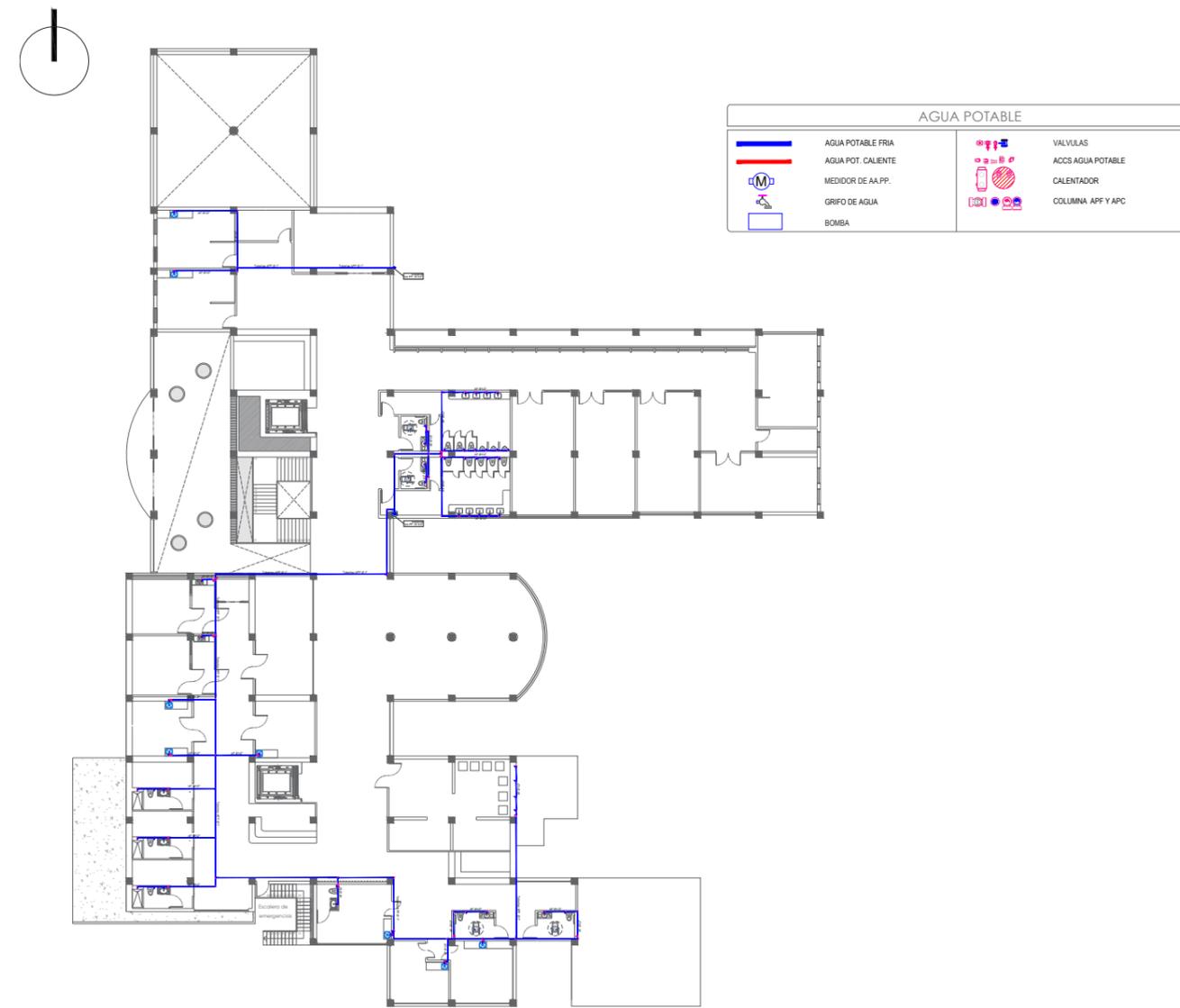
PLANO DE TUMBADO PLANTA ALTA



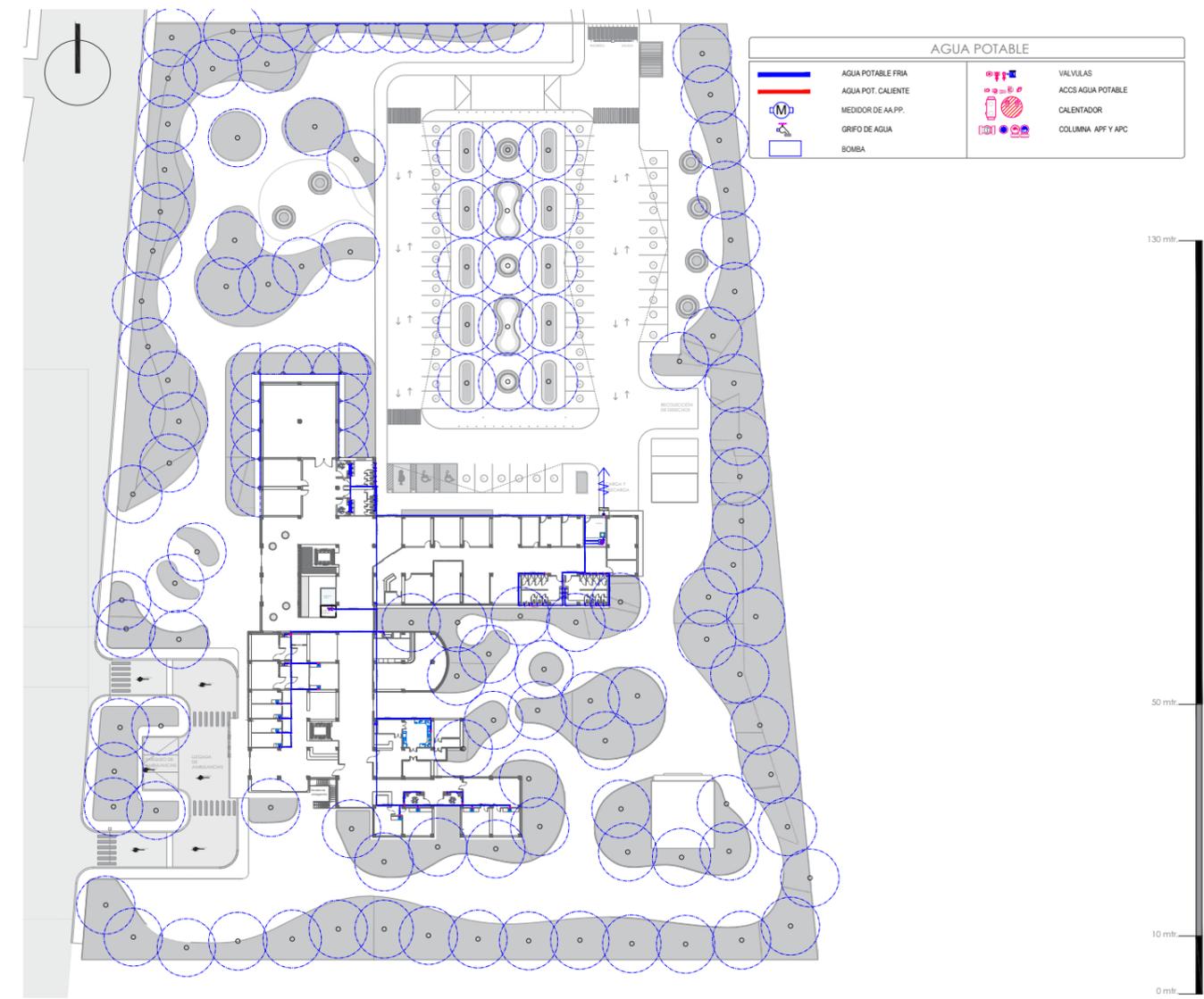
ESQUEMA DE RED POTABLE PLANTA BAJA



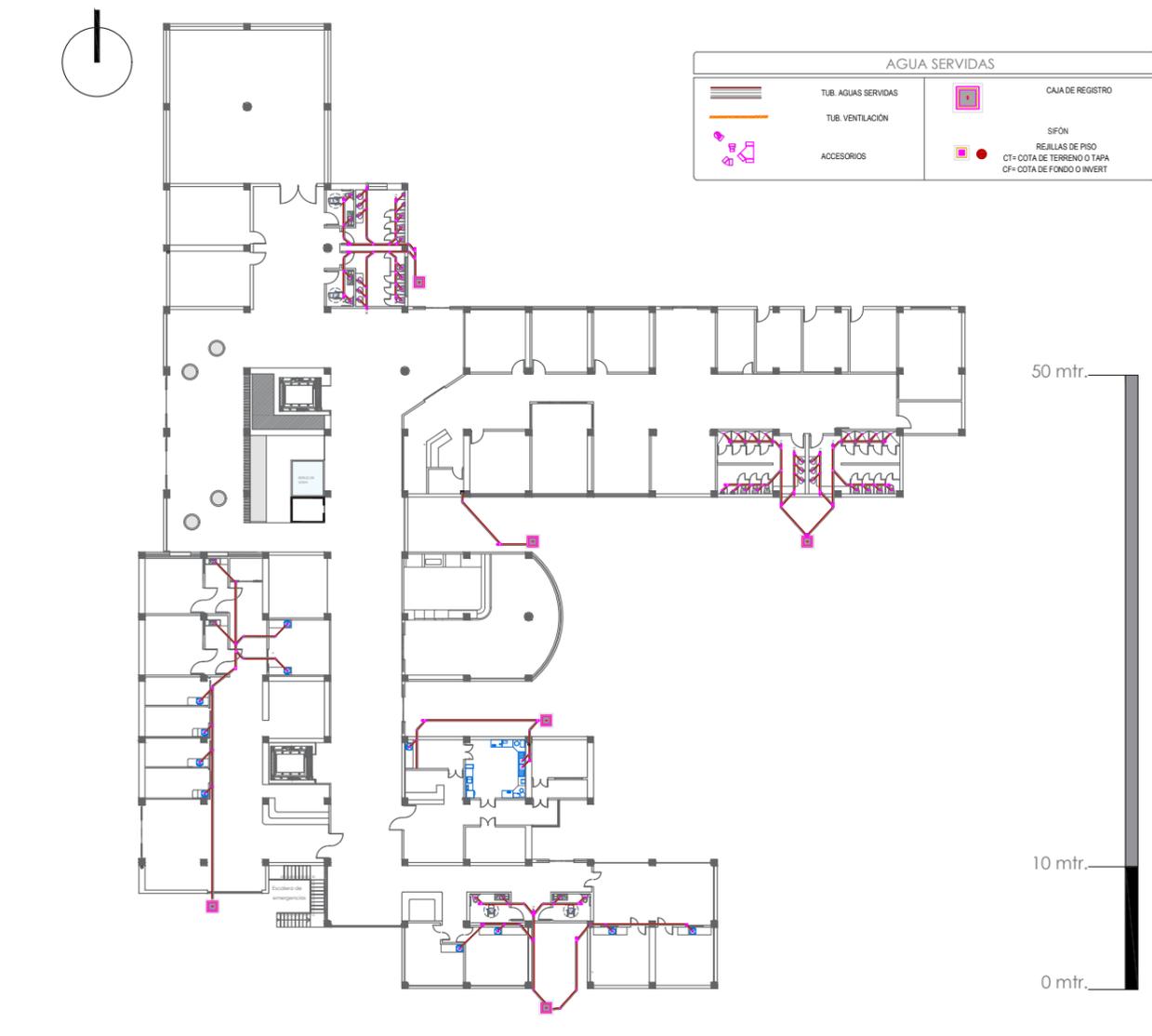
ESQUEMA DE RED POTABLE PLANTA ALTA



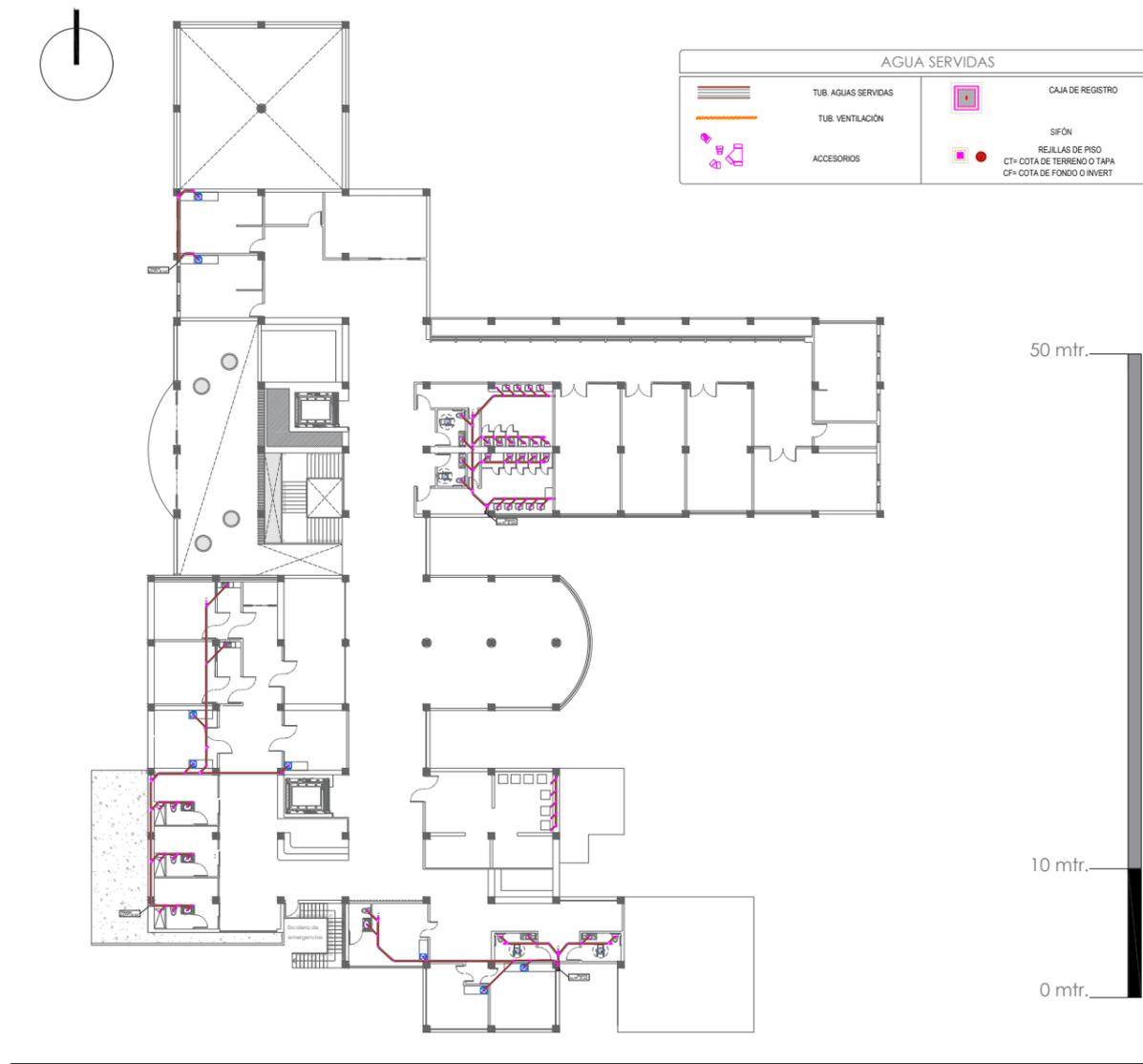
ESQUEMA DE RED POTABLE PLANTA GENERAL



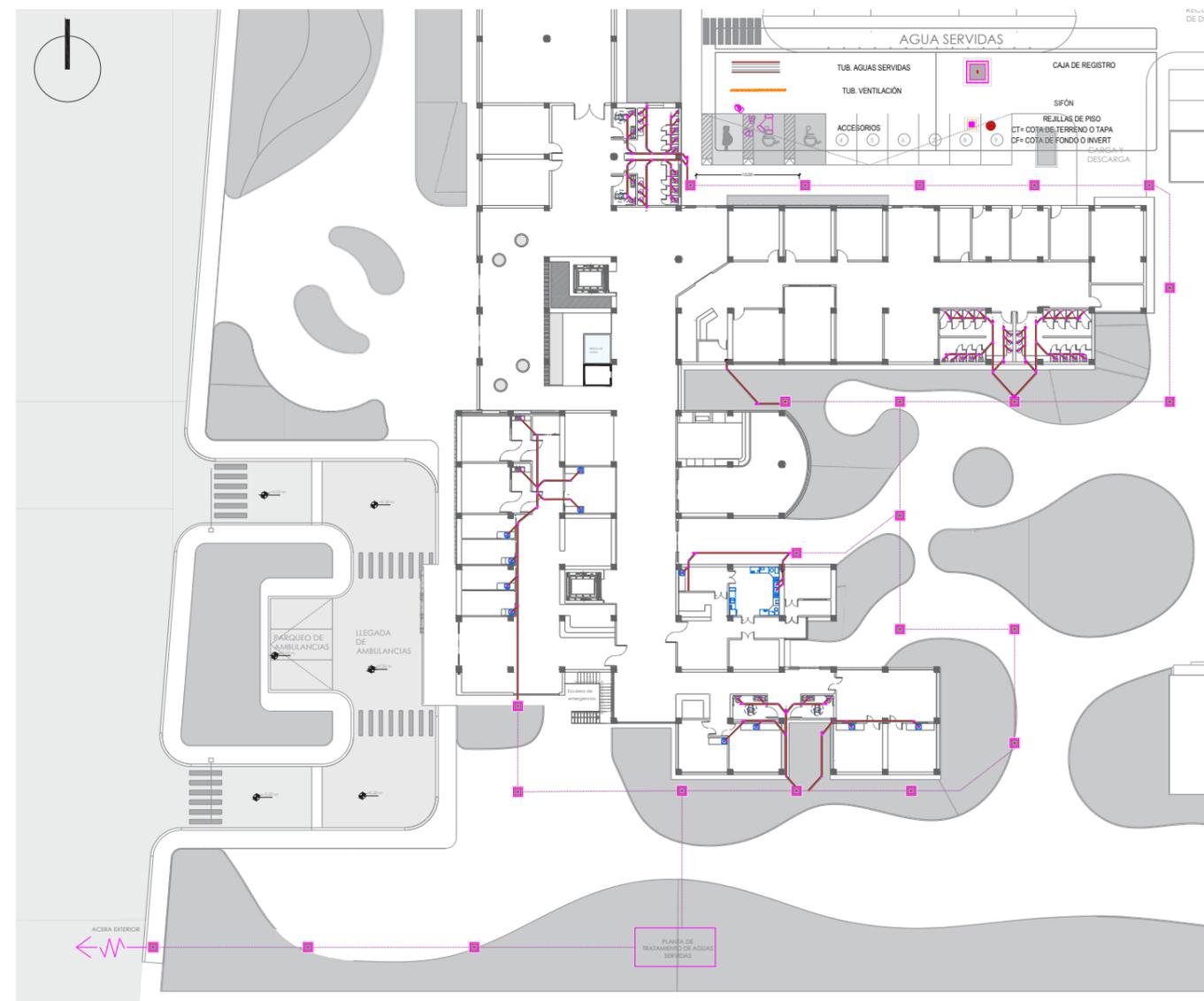
ESQUEMA DE RED SANITARIO PLANTA BAJA



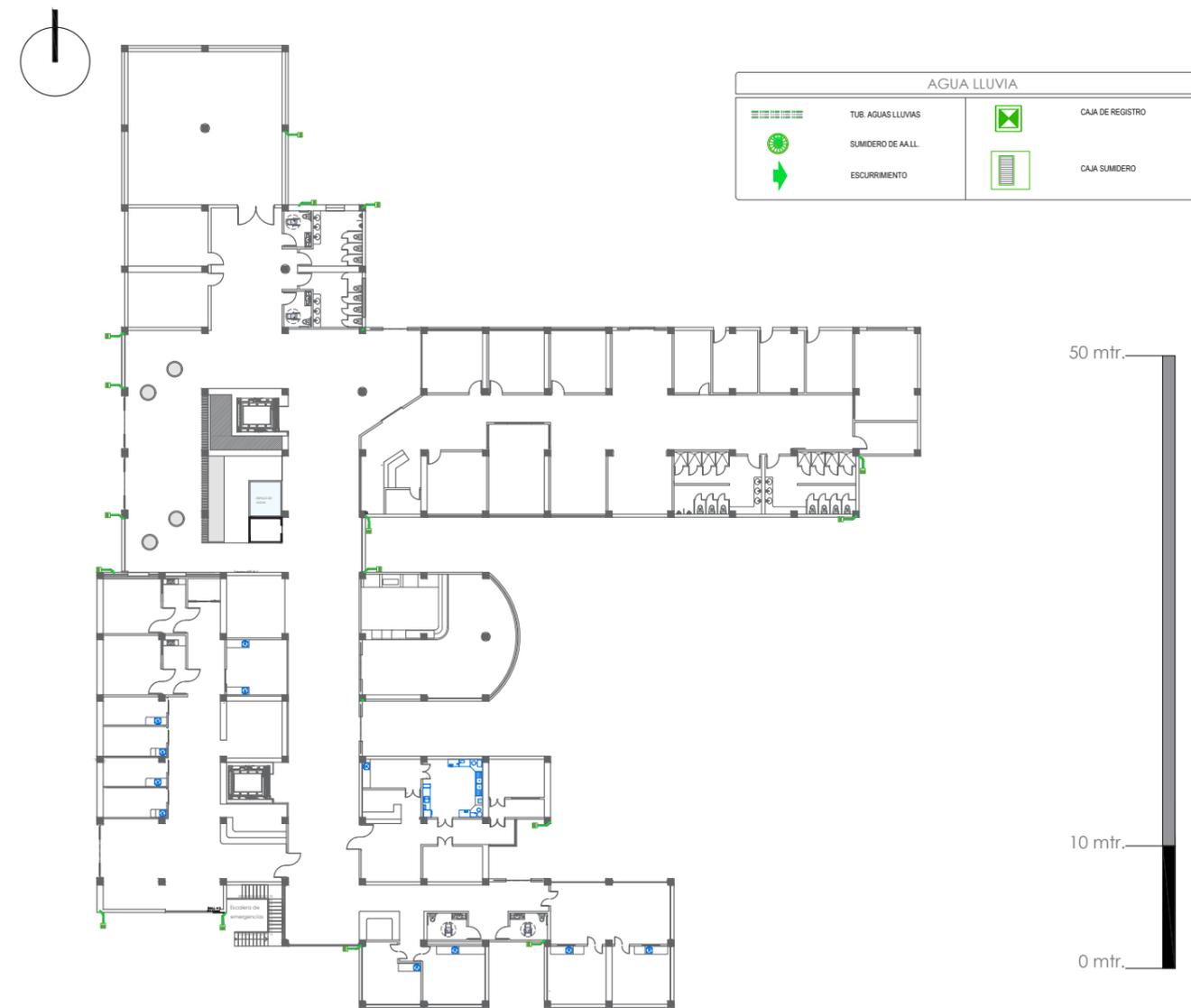
ESQUEMA DE RED SANITARIO PLANTA ALTA



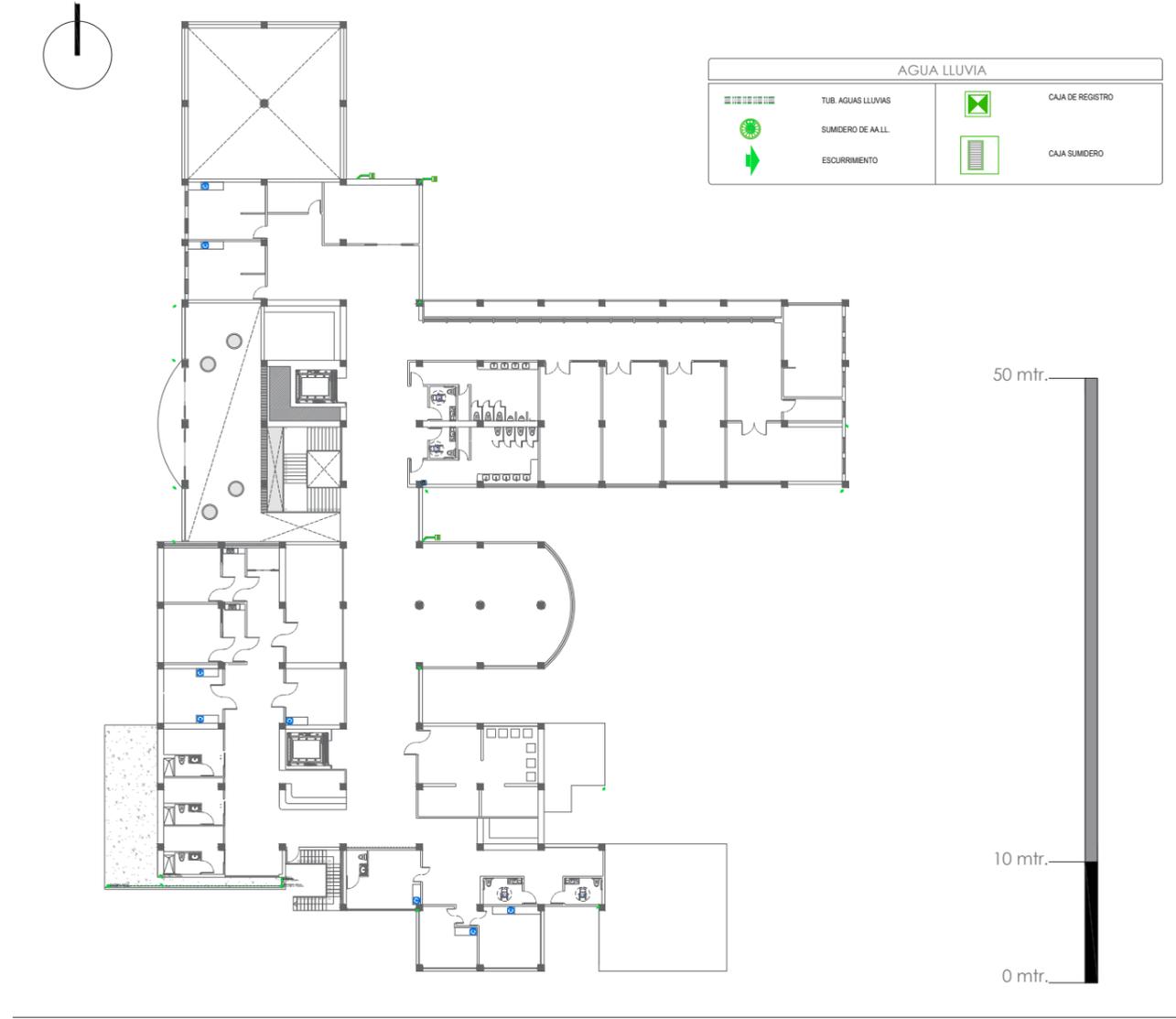
ESQUEMA DE RED SANITARIO PLANTAGENERAL



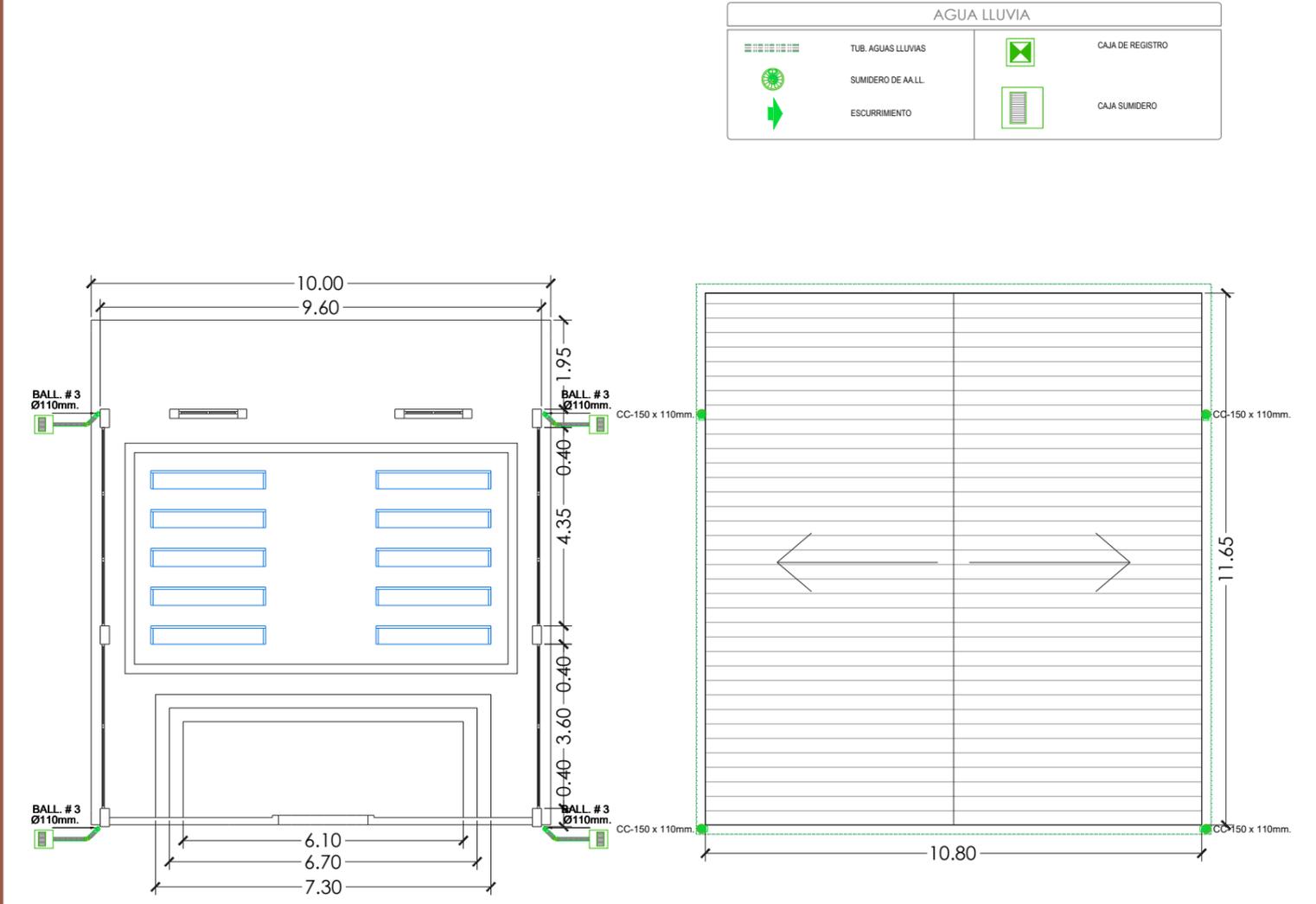
ESQUEMA DE RED AGUAS LLUVIAS PLANTA BAJA



ESQUEMA DE RED AGUAS LLUVIAS PLANTA ALTA



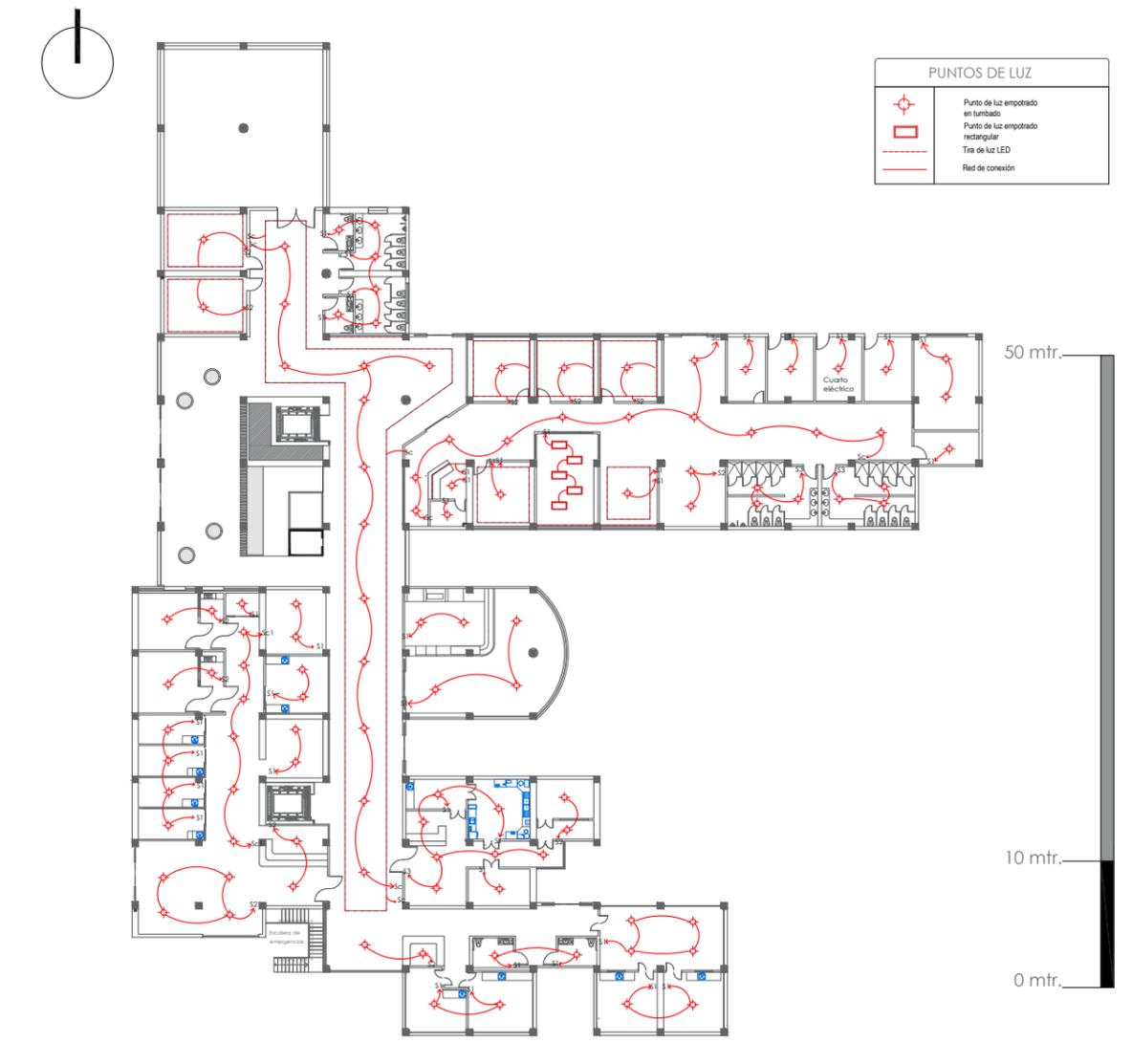
ESQUEMA DE RED AGUAS LLUVIAS PLANTACAPILLA



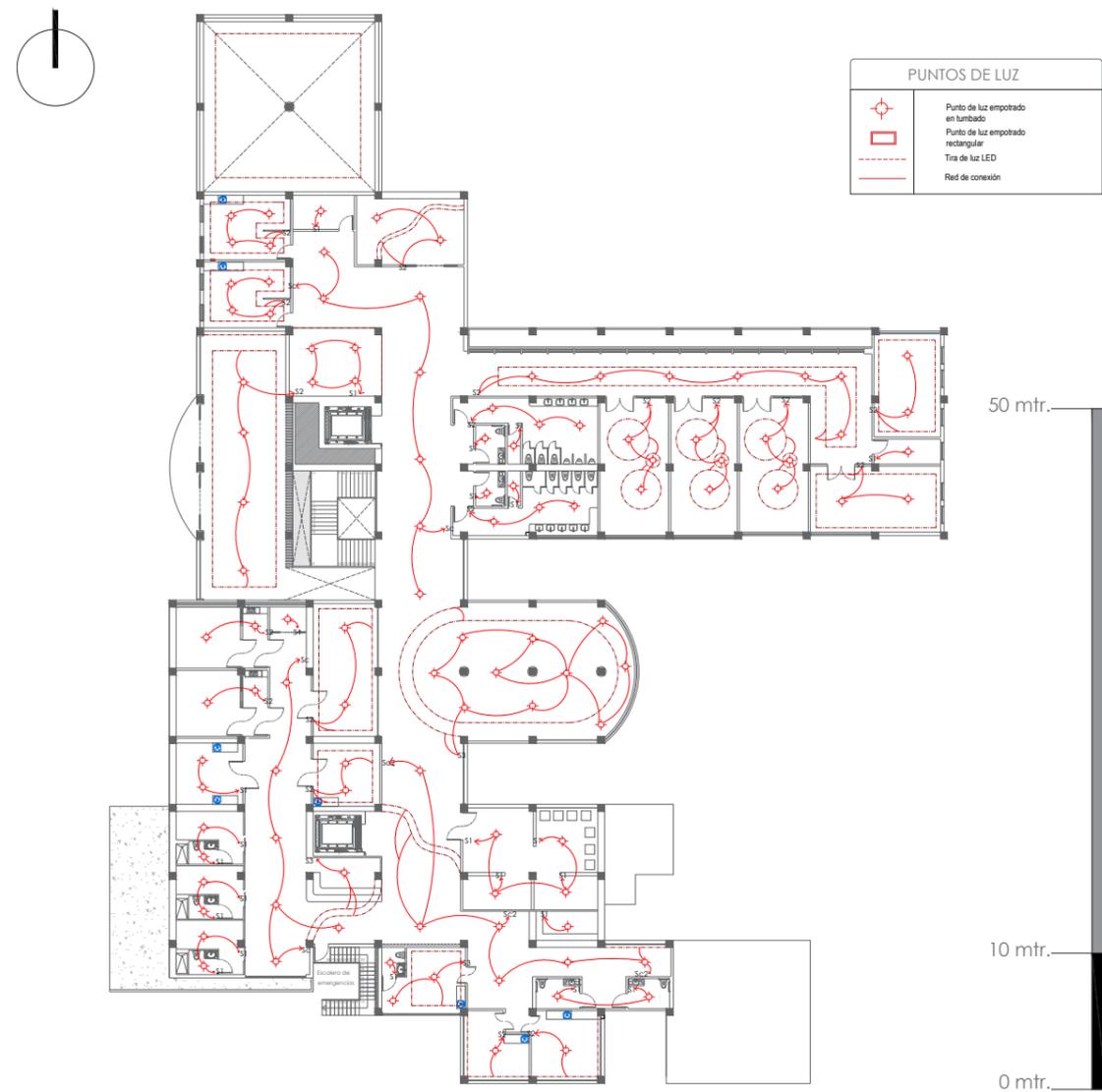
**ESQUEMA DE RED AGUAS LLUVIAS PLANTA GENERAL**



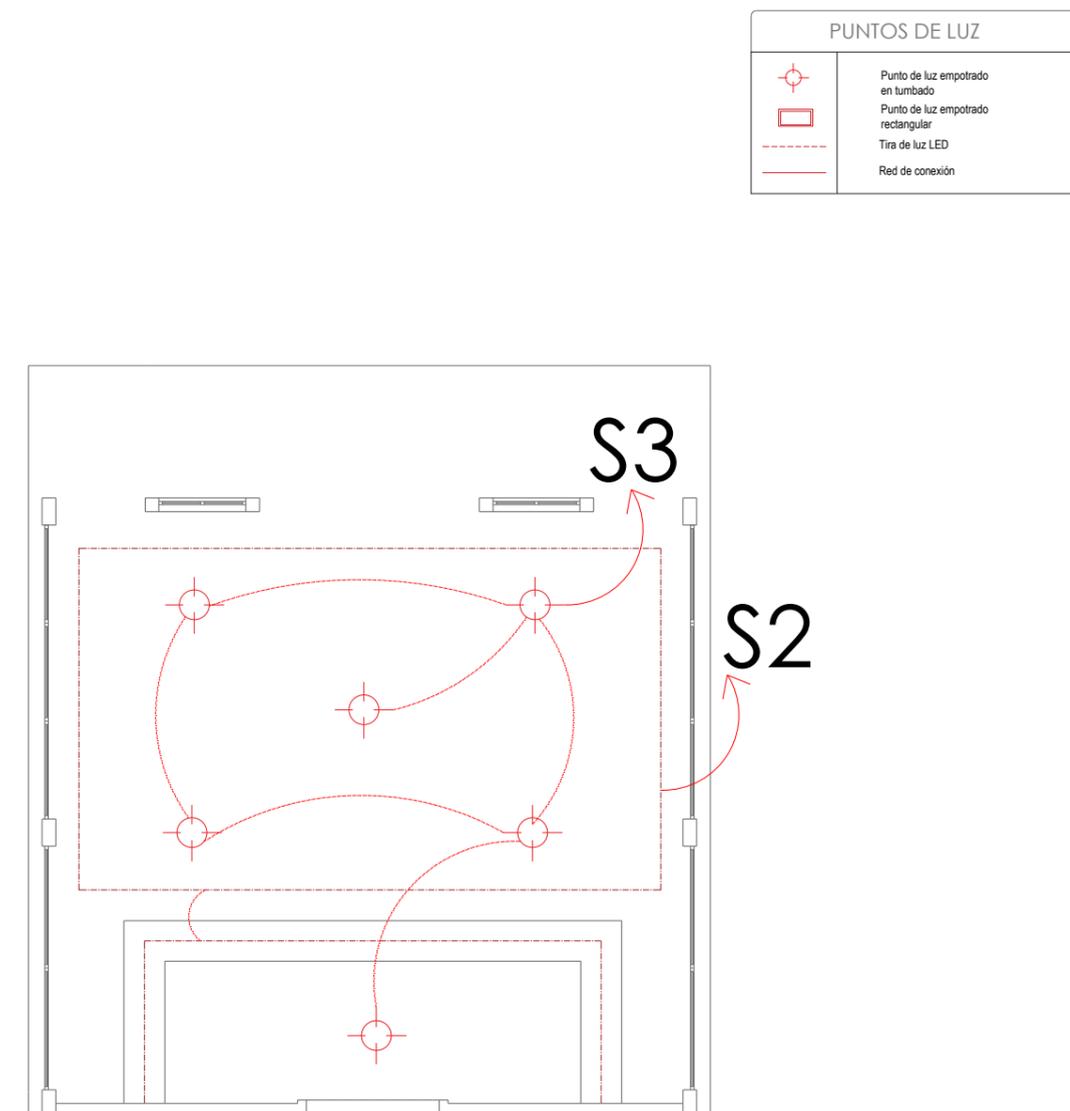
**ESQUEMA ELECTRICO LUMINARIAS PLANTA BAJA**



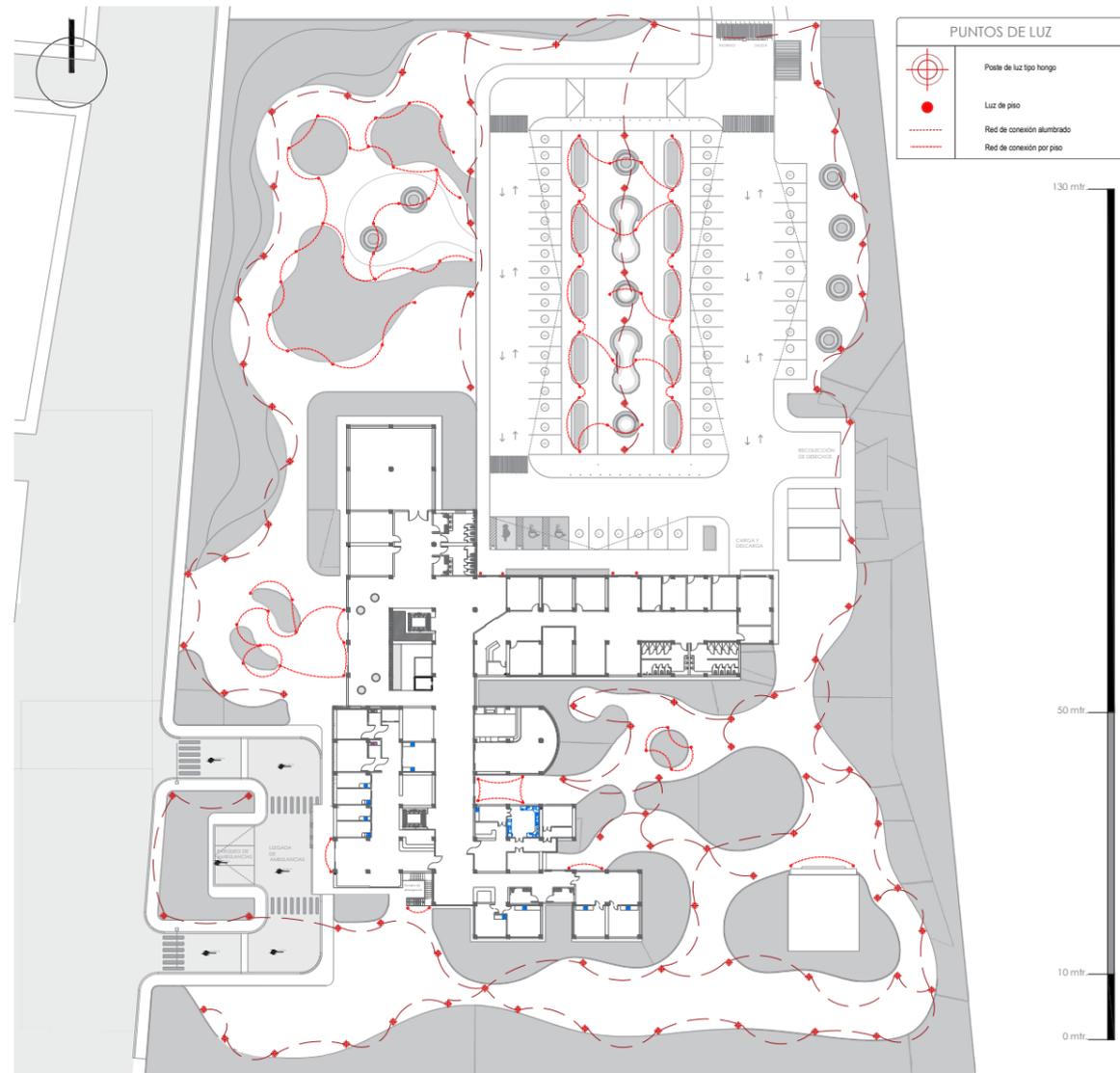
ESQUEMA ELECTRICO LUMINARIAS PLANTA ALTA



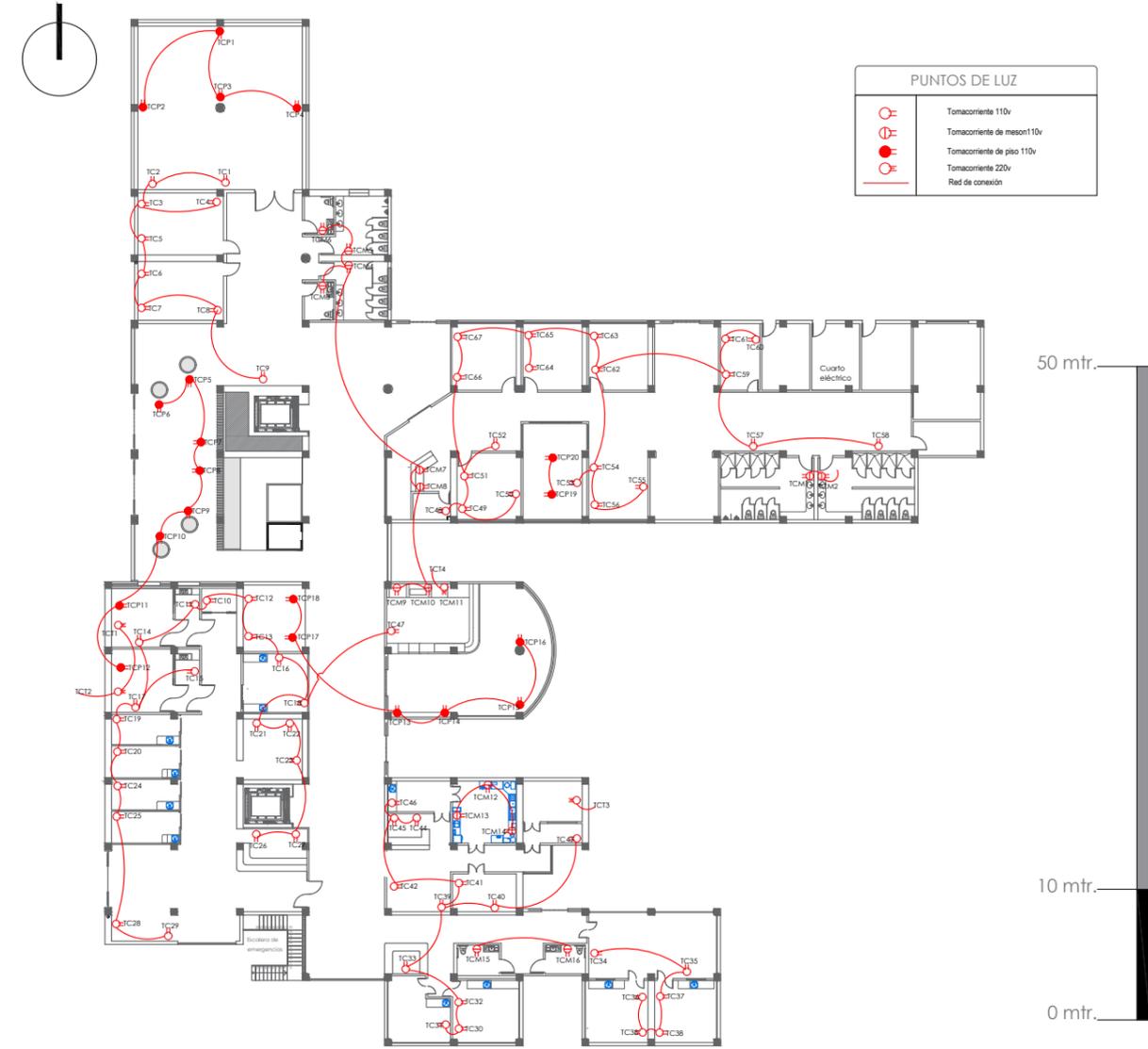
ESQUEMA ELECTRICO LUMINARIAS PLANTA CAPILLA



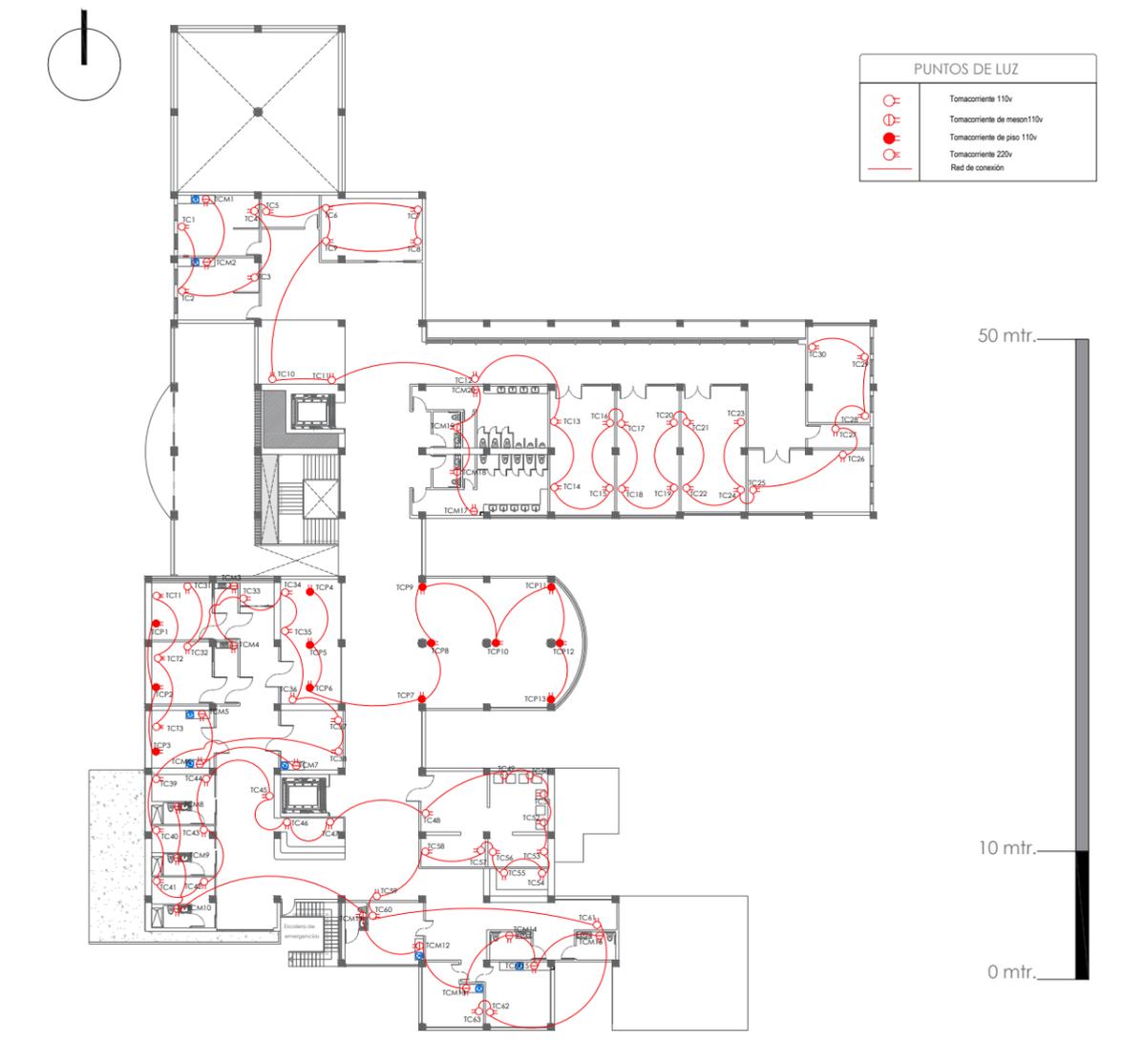
**ESQUEMA ELECTRICO LUMINARIAS PLANTA GENERAL**



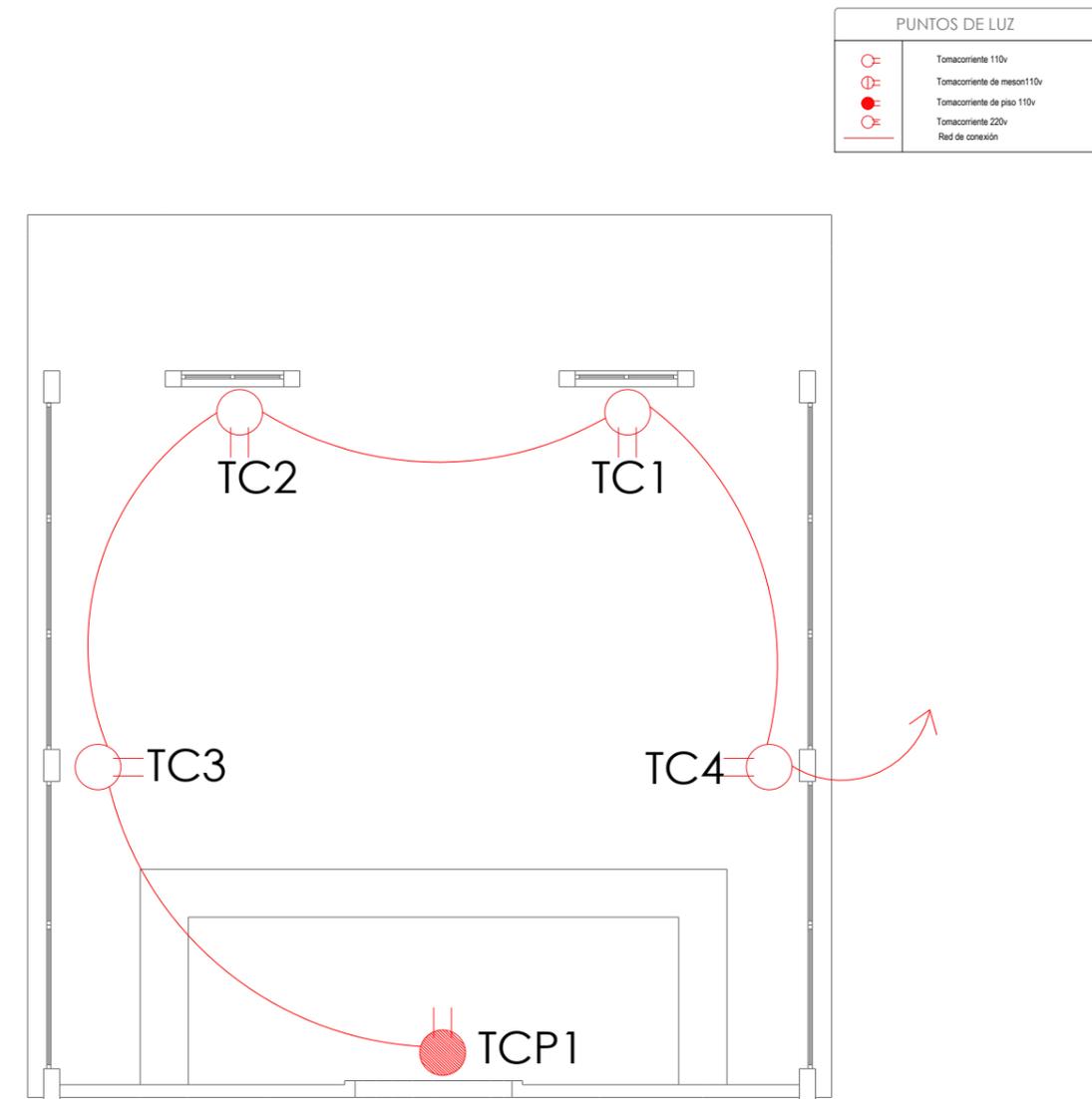
**ESQUEMA ELECTRICO TOMACORRIENTE PLANTA BAJA**



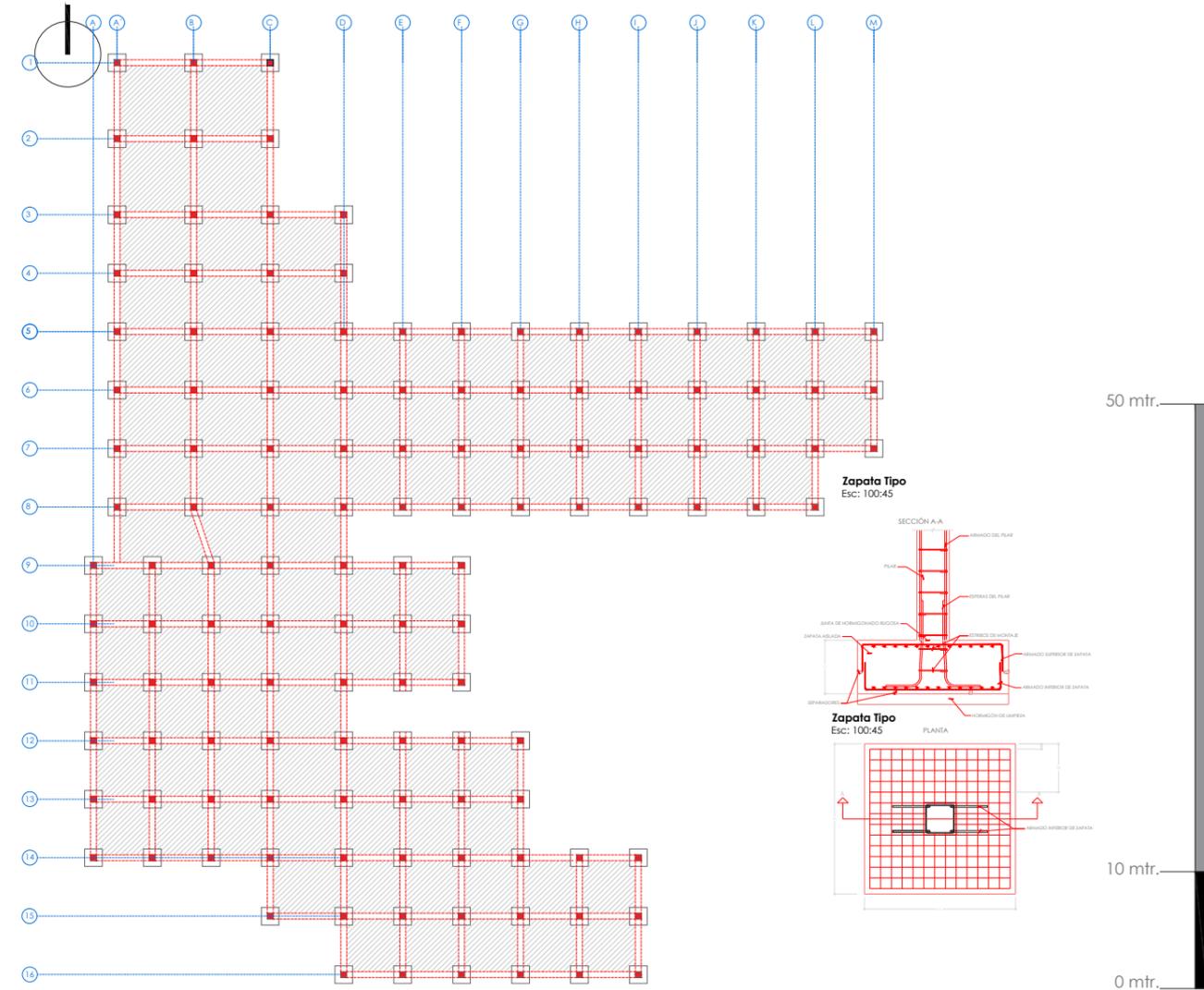
**ESQUEMA ELECTRICO TOMACORRIENTE PLANTA ALTA**



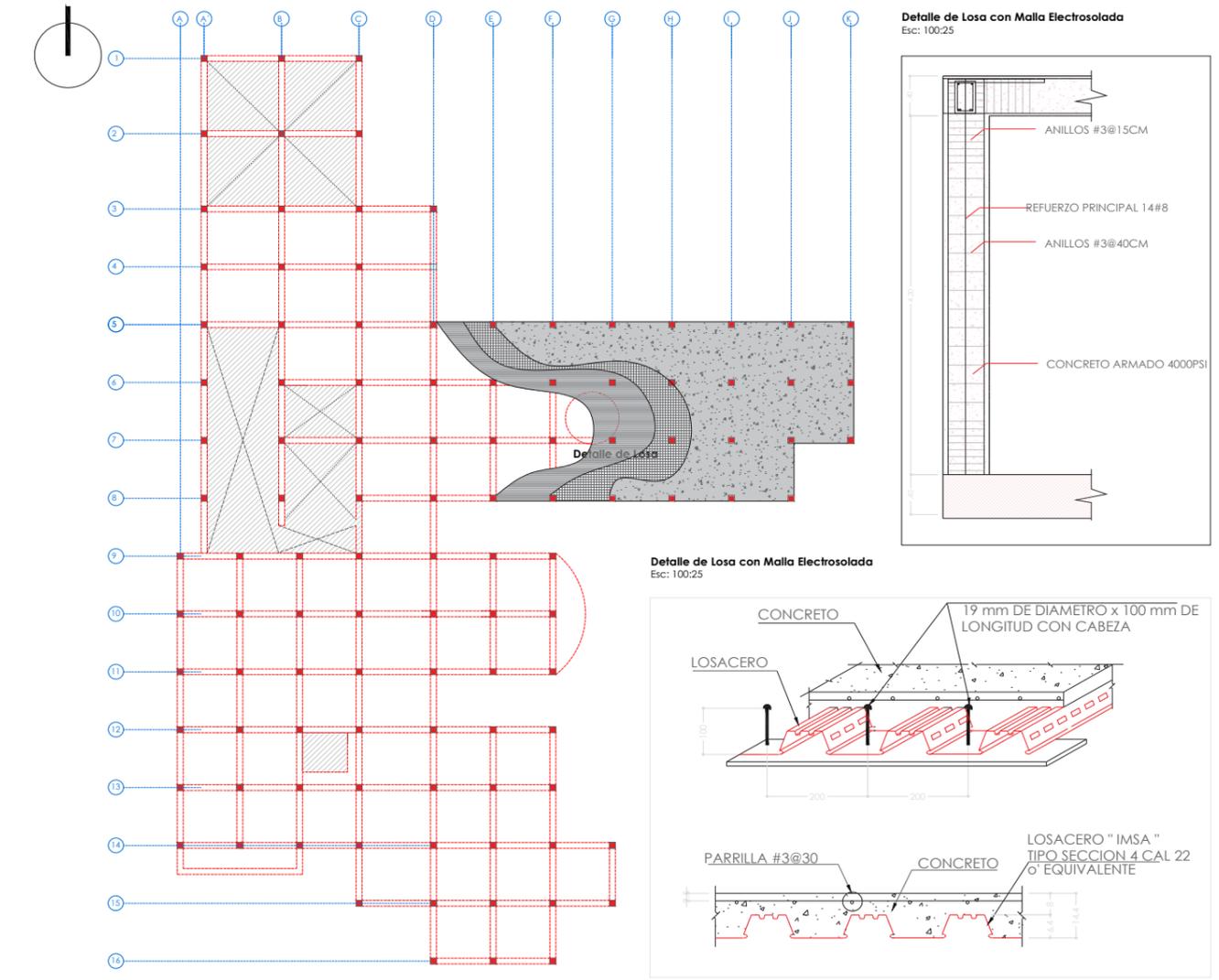
**ESQUEMA ELECTRICO TOMACORRIENTE PLANTA CAPILLA**



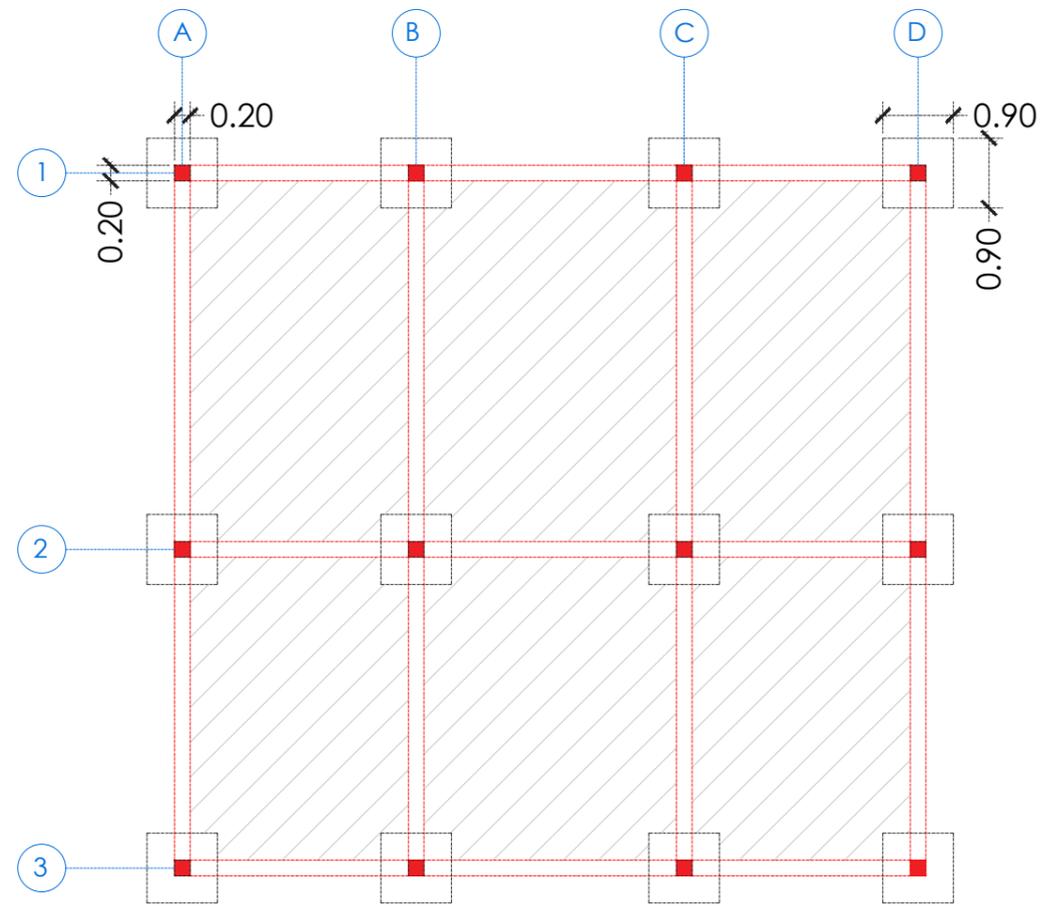
PLANO ESTRUCTURAL PLANTA BAJA



PLANO ESTRUCTURAL PLANTA ALTA

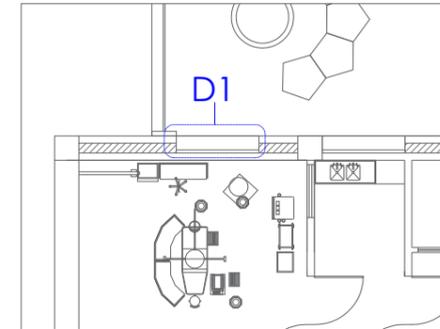


PLANO ESTRUCTURAL PLANTA CAPILLA

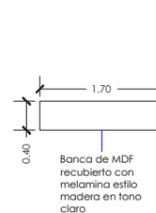


DETALLE 1 MOBILIARIO EMPOTRADO

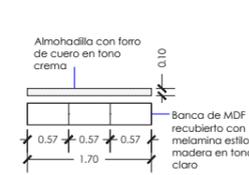
Ubicación dentro del plano  
Esc: 100:75



Vista en planta  
Esc: 100:50

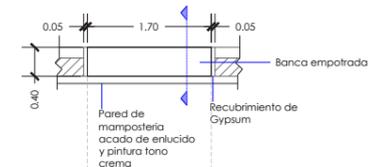


Vista en alzado  
Esc: 100:50

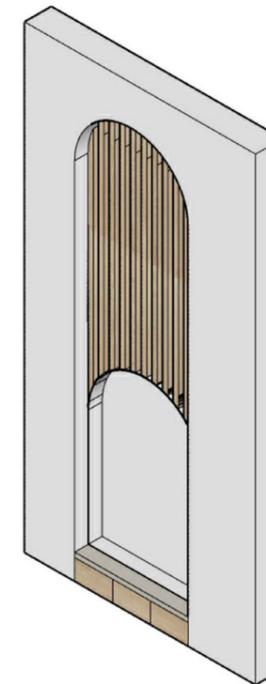


Vista axonométrica  
Esc: -

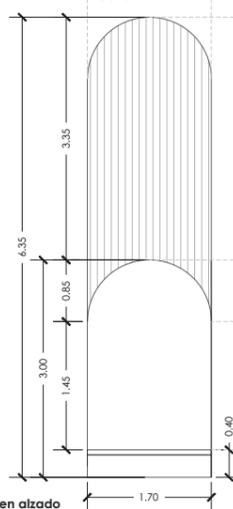
Vista en planta  
Esc: 100:50



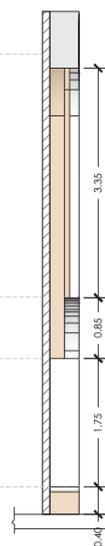
Vista axonométrica



Vista en alzado  
Esc: 100:50

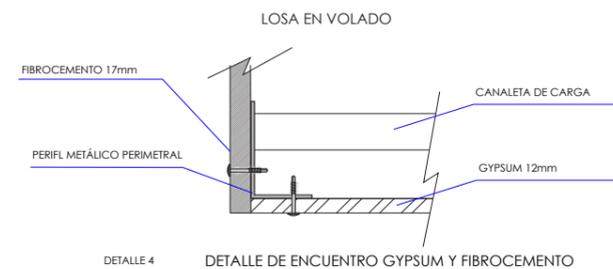


Vista en corte  
Esc: 100:50

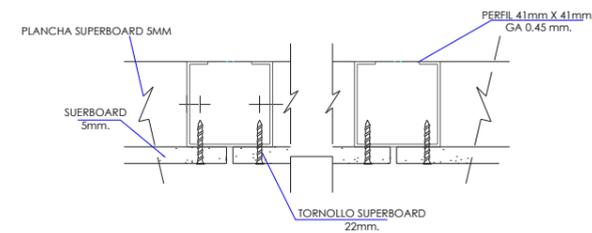


DETALLE 2 TUMBADO

Detalle  
Esc: 100:50

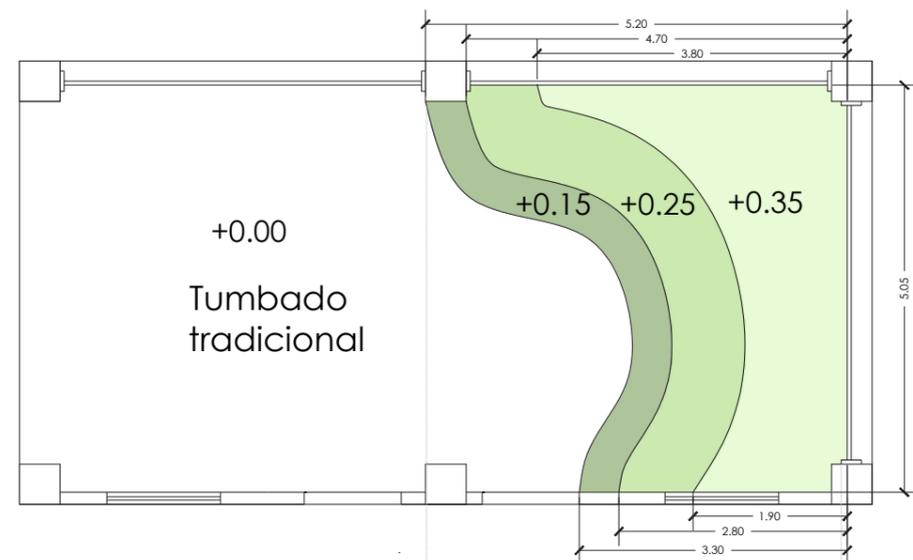


DETALLE 4  
DETALLE DE ENCUENTRO GYPSUM Y FIBROCEMENTO

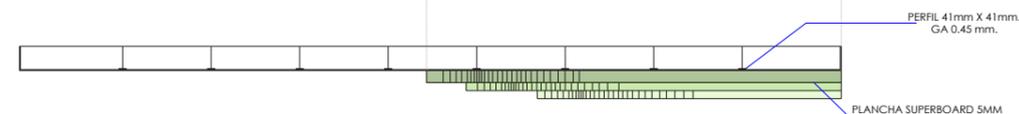


DETALLE FALSO CIELO CORTE A-A  
JUNTA VISIBLE

Vista en planta  
Esc: 100:50

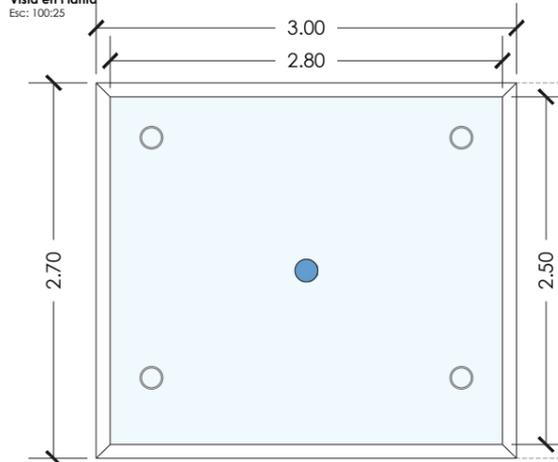


Vista en corte  
Esc: 100:50

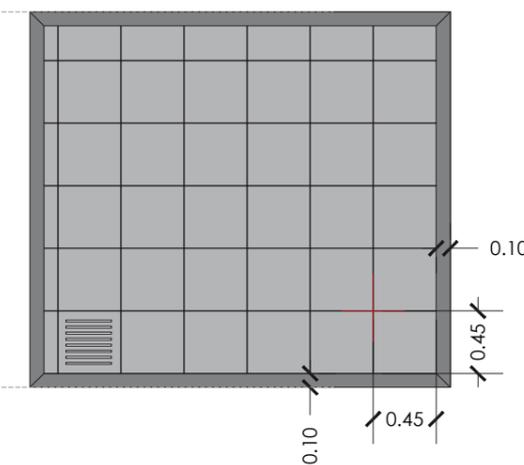


DETALLE 3 ESPEJO DE AGUA

Vista en Planta  
Esc: 100:25

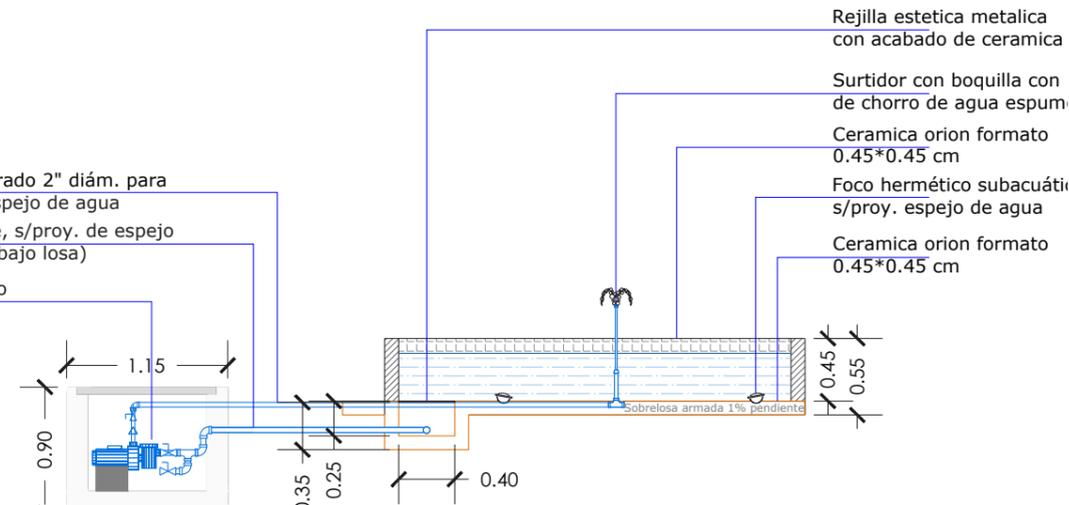


Vista en Planta de Pisos  
Esc: 100:25



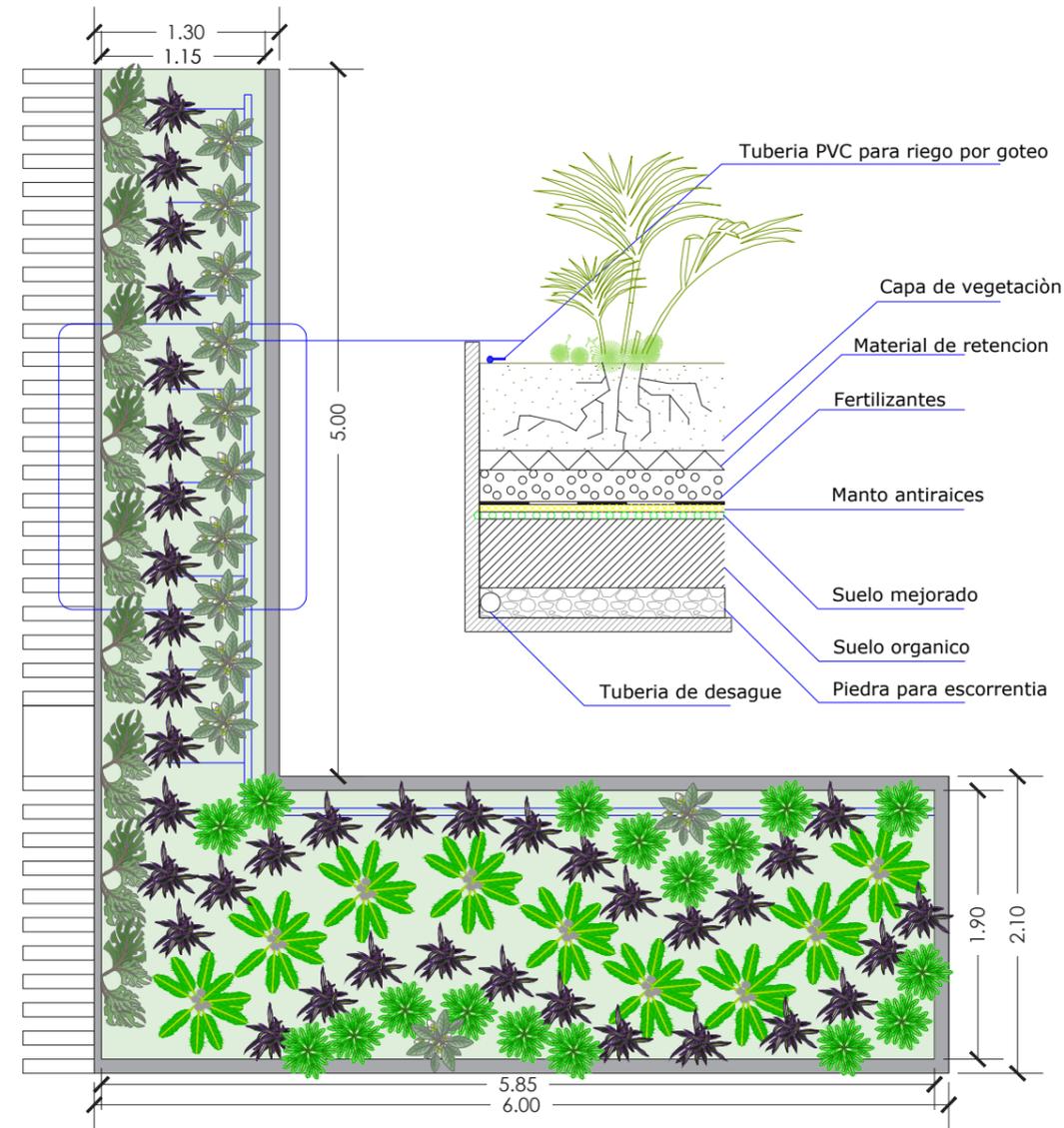
Vista en corte  
Esc: 100:25

Ducto microperforado 2" diám. para llenado s/proy. espejo de agua  
Ducto de desagüe, s/proy. de espejo de agua (avanza bajo losa)  
Equipo de bombeo

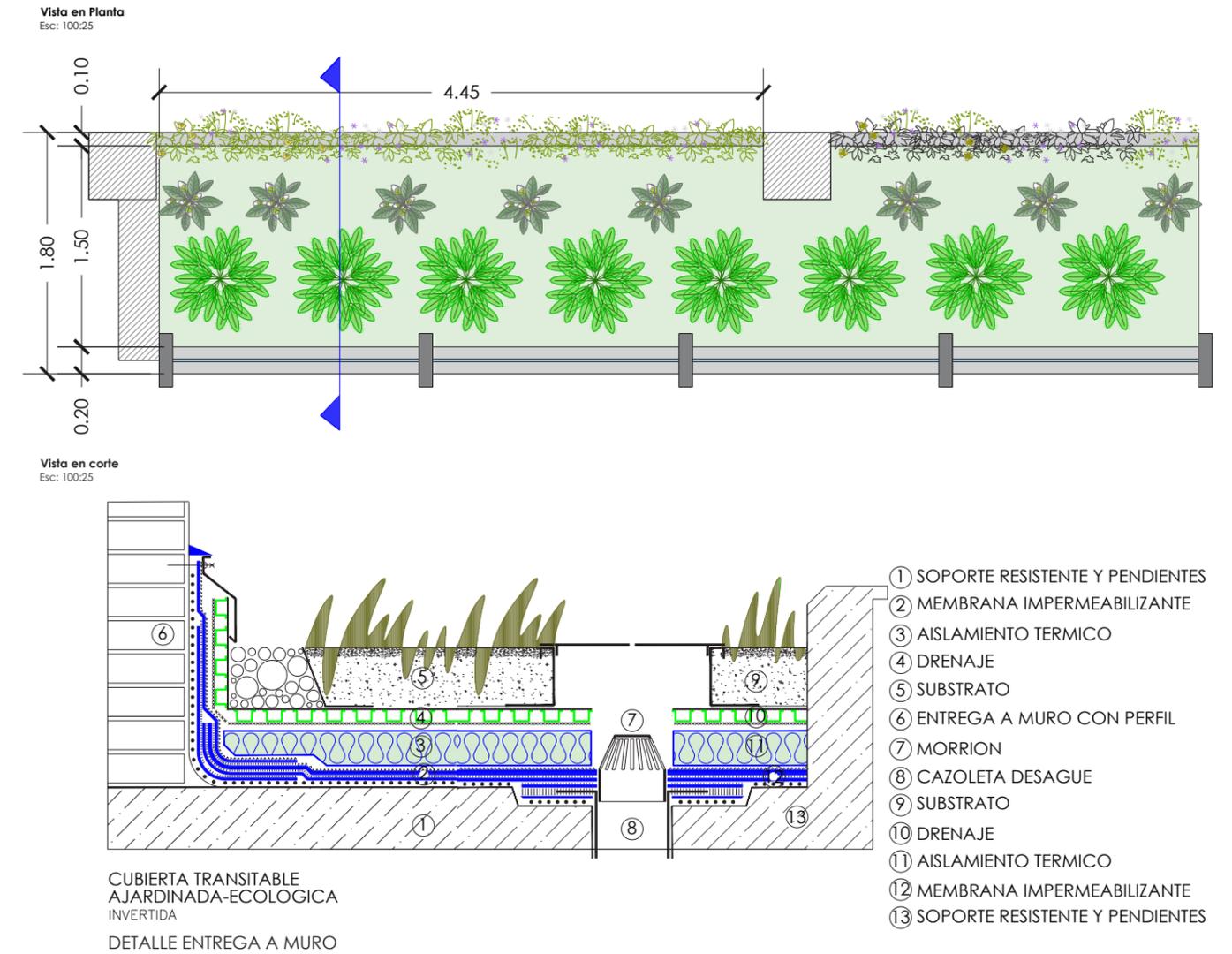


Rejilla estética metálica con acabado de cerámica  
Surtidor con boquilla con de chorro de agua espum.  
Cerámica orion formato 0.45\*0.45 cm  
Foco hermético subacuático s/proy. espejo de agua  
Cerámica orion formato 0.45\*0.45 cm

DETALLE 4 JARDIN INTERIOR

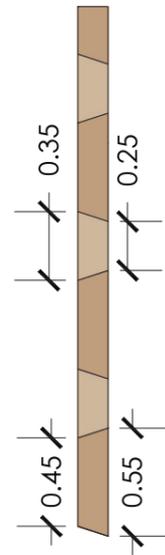


DETALLE 5 LOSA JARDIN

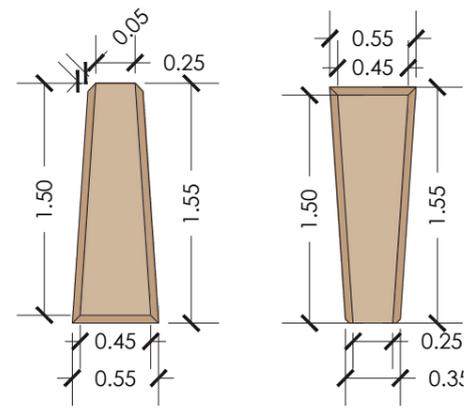


DETALLE 6 MOLDURAS

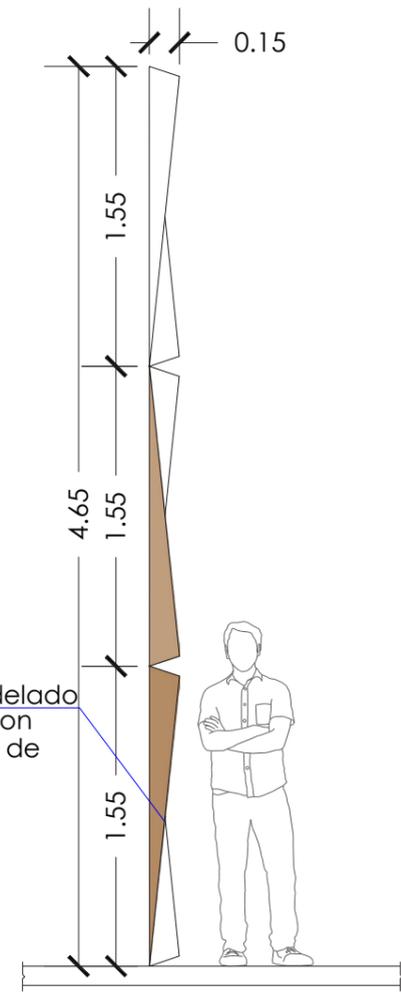
Vista en Planta  
Esc: 100:20



Vista a fondo de detalle de pared  
Esc: 100:20

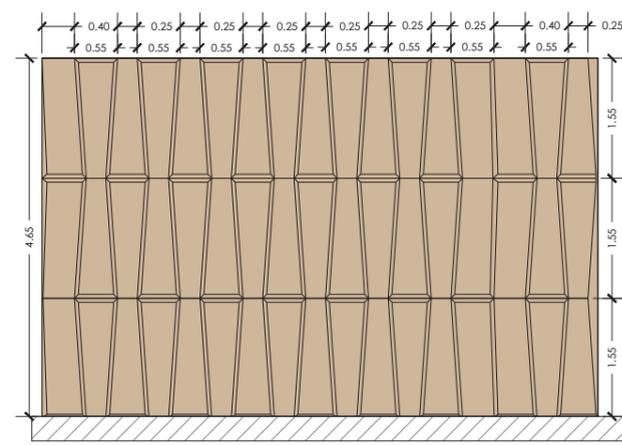


Vista en corte  
Esc: 100:20



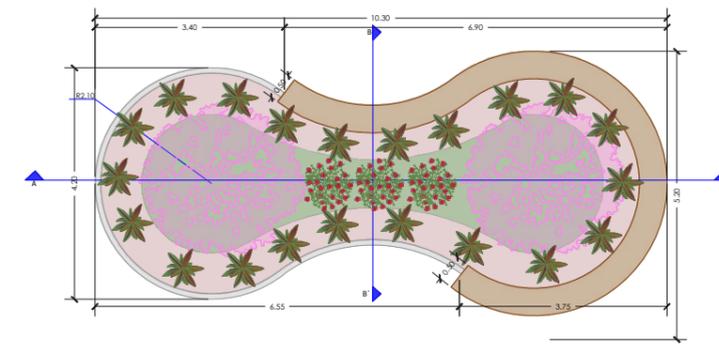
Patron modelado con hormigon y acabado de pintura.

Vista en alzado  
Esc: 100:50

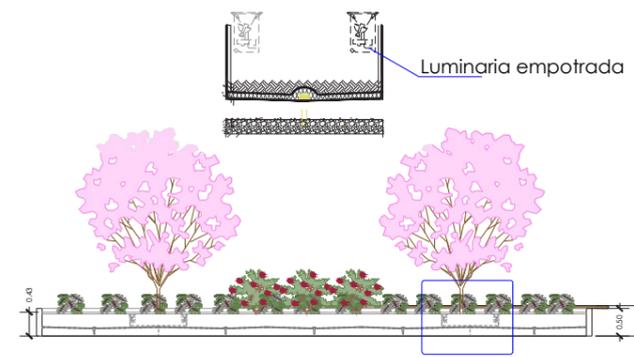
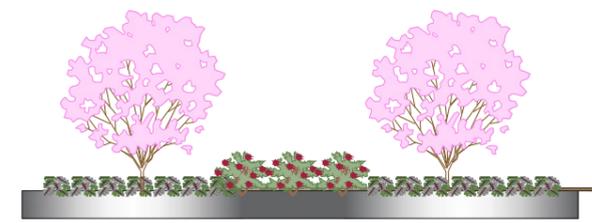


DETALLE 7 JARDINERA

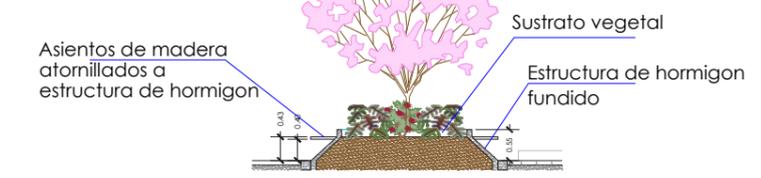
Vista en Planta  
Esc: 100:75



Alzado lateral  
Esc: 100:75

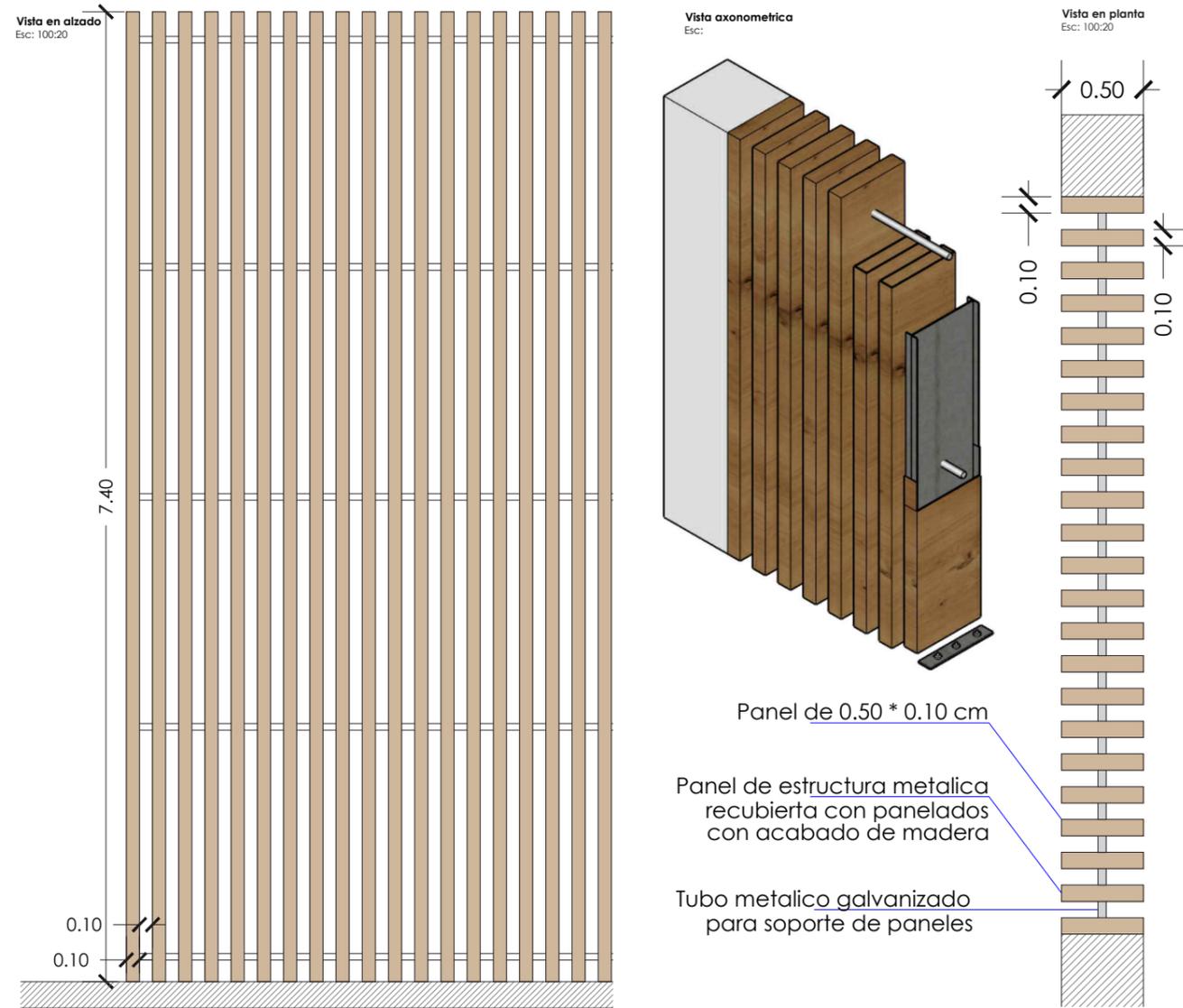


Vista en corte A-A  
Esc: 100:75

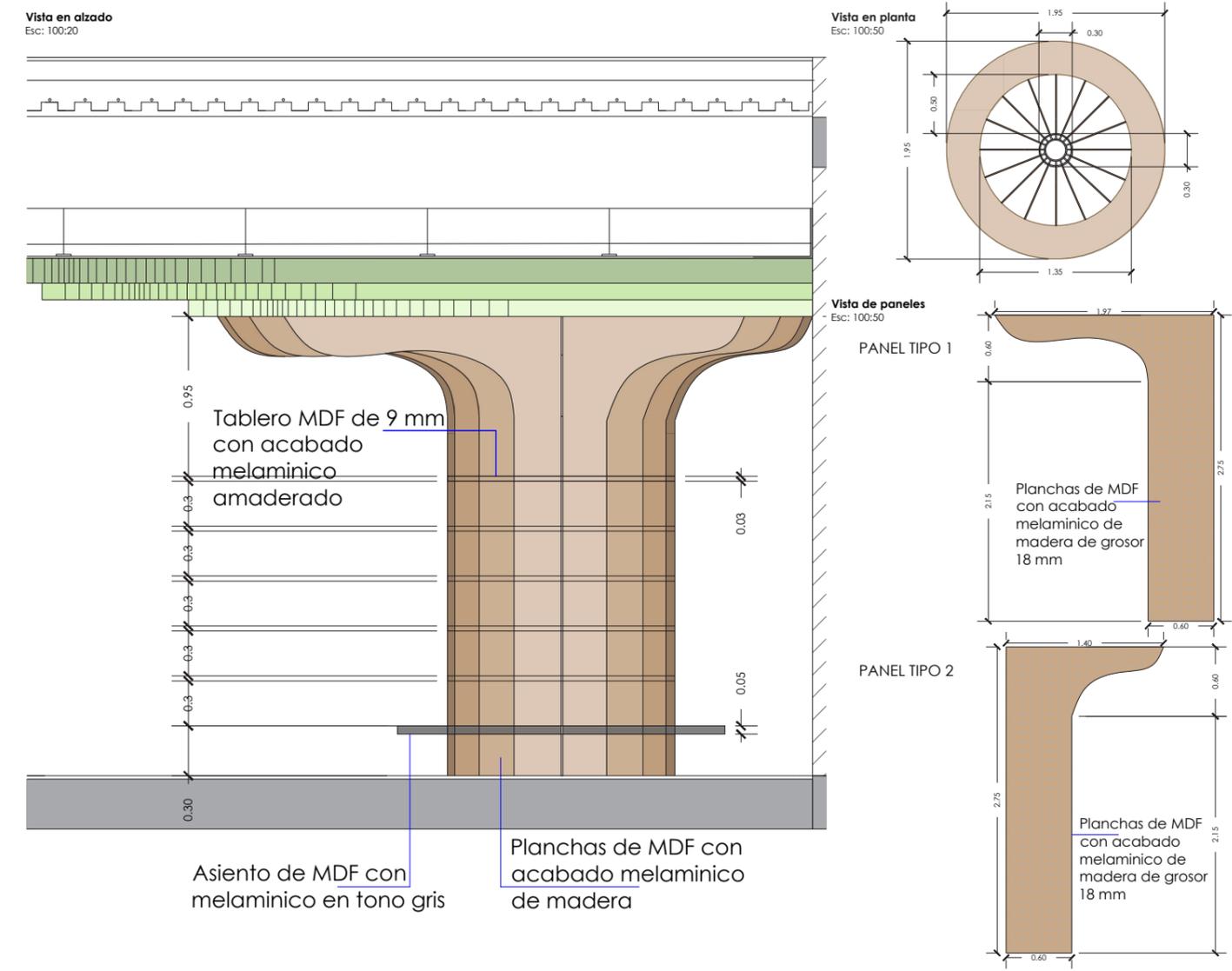


Vista en corte B-B  
Esc: 100:75

DETALLE 8 PANELADO



DETALLE 9 MOBILIARIO ZONA DE PEDIATRIA









A66. RENDER INTERNO - RECEPCIÓN PRINCIPAL



A67. RENDERINTERNO - EMERGENCIAS MEDICAS





A70. RENDER INTERNO - QUIRÓFANO



A71. RENDER INTERNO - SALA DE RECUPERACIÓN

# 08

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 8.1. CONCLUSIONES

En este capítulo se realizó la propuesta formal del edificio, en donde se define un volumen principalmente ortogonal en planta, pero a su vez con dinamismo y movimiento en sus fachadas. Los criterios de diseño a implementar son de carácter bioclimáticos, buscando aprovechar luz, ventilación e integrando la naturaleza, además se plantean estrategias ligadas al diseño accesible.

Cabe agregar, que se definieron las zonas, subzonas y espacios necesarios dentro del Centro de Salud tipo C, información que fue investigada en el Ministerio de Salud según la tipología elegida, así mismo se complementó esta información con los espacios requeridos para un centro de salud según Plazola. Obteniendo así, zona administrativa, atención médica, urgencias, servicios y exteriores.

### 8.2. RECOMENDACIONES

**Participación Comunitaria:** Involucrar activamente a la comunidad en el proceso de diseño para asegurar que el centro médico refleje sus necesidades y valores.

**Adaptación al Clima Local:** Considerar las condiciones climáticas locales al diseñar el centro médico, incorporando soluciones arquitectónicas que maximicen la eficiencia energética y el confort tanto para pacientes como para el personal.

**Monitoreo y Evaluación Continua:** Establecer un sistema de monitoreo y evaluación continua para evaluar la eficacia del centro médico a lo largo del tiempo. Esto permitirá realizar ajustes según las necesidades cambiantes de la población y los avances en la atención médica.

**Plan de Mantenimiento Preventivo:** Desarrollar un plan de mantenimiento preventivo para garantizar la operatividad y durabilidad de la infraestructura.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA

- Albert, C. (diciembre de 2022). Jardines terapéuticos en hospitales: 10 motivos que explican el auge de las intervenciones en tejado. Obtenido de <https://www.simbiotia.com/jardines-terapeuticos-en-hospitales/>
- BAT, A. +. (2010). Centro de Salud Ciudad Real 3. Obtenido de ArchDaily : [https://www.archdaily.cl/cl/02-65225/centro-de-salud-ciudad-real-3-arquitectura?ad\\_medium=widget&ad\\_name=more-from-office-article-show](https://www.archdaily.cl/cl/02-65225/centro-de-salud-ciudad-real-3-arquitectura?ad_medium=widget&ad_name=more-from-office-article-show)
- Continental, U. (2021). ¿Cuál es la importancia de la arquitectura hospitalaria? Obtenido de <https://blogposgrado.ucontinental.edu.pe/cual-es-la-importancia-de-la-arquitectura-hospitalaria#:~:text=La%20arquitectura%20hospitalaria%20es%20la,garantizar%20sus%20est%C3%A1ndares%20de%20calidad.>
- EUROINNOVA. (2021). ¿Qué son los centro de salud? Obtenido de <https://www.euroinnova.pe/blog/que-son-los-centros-de-salud>
- Fernández, I. (2020). Arquitectura biofílica para mejorar el bienestar de las personas. Obtenido de <https://arquitectura-sostenible.es/arquitectura-biofílica-mejora-bienestar/>
- Hernández, Fernández, & Baptista. (2014). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill Interamericana.
- García, P. (2022). ¿Qué es la accesibilidad universal? Obtenido de <https://fundacionadecco.org/azimut/que-es-la-accesibilidad-universal/>

- Gob, E. (2015). Hospital de Especialidades. Obtenido de [http://hee.gob.ec/?page\\_id=237](http://hee.gob.ec/?page_id=237)
- Gonzáles, A. (2021). Arquitectura de la salud. Obtenido de <https://www.realestatemarket.com.mx/articulos/arquitectura/11532-arquitectura-de-la-salud#:~:text=La%20arquitectura%20de%20hospitales%20debe,que%20el%20paciente%20sane%20r%C3%A1pidamente>.
- Micheli, A. d. (2005). En torno a la evolución de los hospitales. Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-38132005000100010#:~:text=Los%20primeros%20hospitales&text=Fue%20establecida%20por%20San%20Basilio,asistencia%20m%C3%A9dica%20a%20sus%20hu%C3%A9spedes](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132005000100010#:~:text=Los%20primeros%20hospitales&text=Fue%20establecida%20por%20San%20Basilio,asistencia%20m%C3%A9dica%20a%20sus%20hu%C3%A9spedes).
- MIES. (2015). TIPOLOGIA PARA HOMOLOGAR ESTABLECIMIENTOS. Obtenido de <http://instituciones.msp.gob.ec/cz6/images/lotaip/Enero2015/Acuerdo%20Ministerial%205212.pdf>
- Ocejó, B. (2020). Hospital Luis Vernaza, 456 años de historia, innovación y servicio de salud a los ecuatorianos. Obtenido de <https://www.juntadebeneficencia.org.ec/en/home/3659-hospital-luis-vernaza-456-anos-de-historia-innovacion-y-servicio-de-salud-a-los-ecuatorianos#:~:text=Directorio,Hospital%20Luis%20Vernaza%2C%20456%20a%C3%B1os%20de%20historia%2C%20innovaci%C3%B3n%20y%20>
- OMS. (1948). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de <https://www.who.int/es/about/governance/constitution>

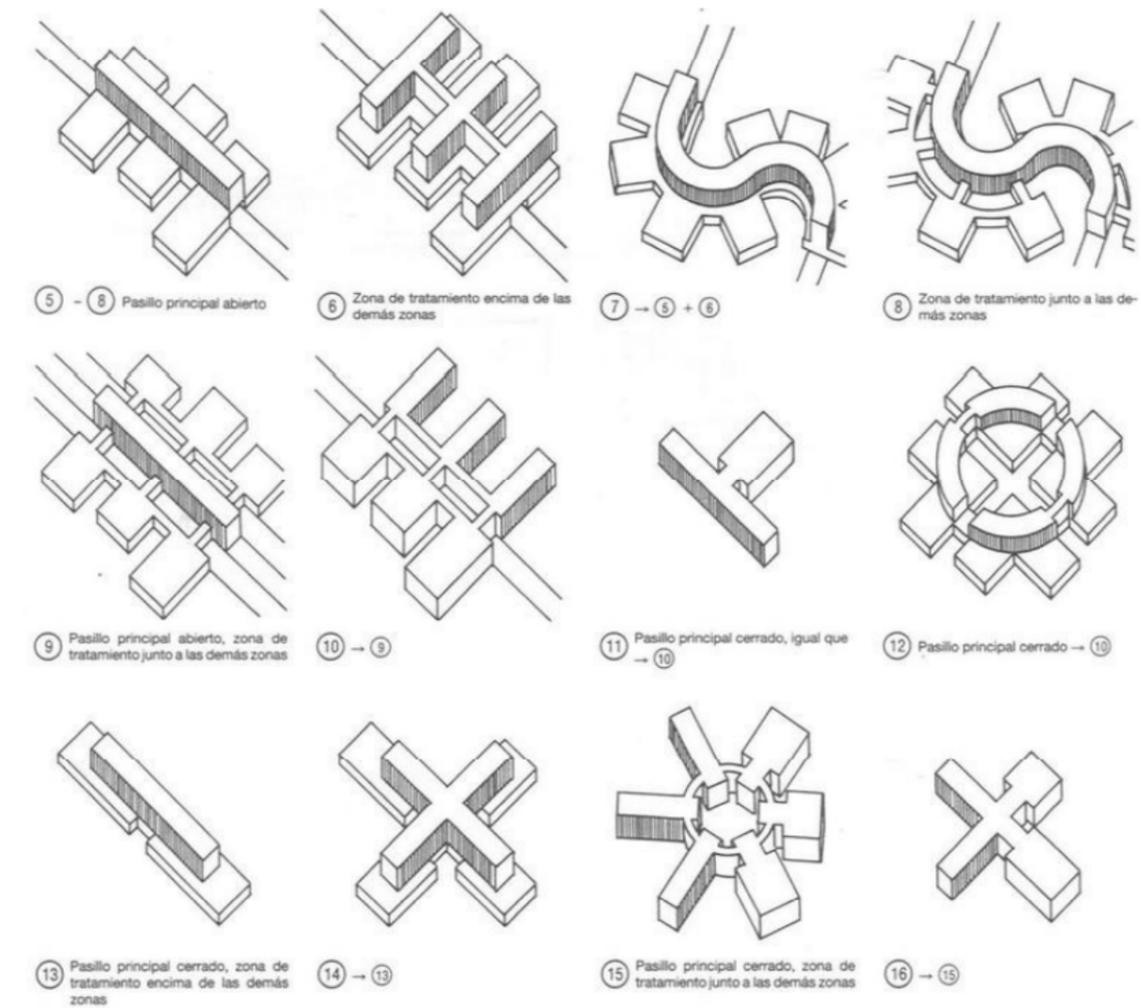
- PMMT. (2018). Archdaily. Obtenido de <https://www.archdaily.cl/cl/928423/hospital-manta-pmmt>
- Ross, P. (2021). Neuroarquitectura. Obtenido de <https://www.worktechacademy.com/neuroarquitectura/#:~:text=La%20Neuroarquitectura%2C%20entonces%2C%20se%20puede,tieempo%20el%20estr%C3%A9s%5B1%5D>.
- Urquiza, A. (2023). La arquitectura sostenible como clave para un futuro mejor. Obtenido de <https://www.admagazine.com/articulos/arquitectura-sostenible-que-es-y-en-que-consiste>
- Weise, F. (2021). ¿Qué es la sostenibilidad ambiental y cómo impacta en nuestras vidas? Obtenido de <https://www.fundacionweise.org/blog/es/que-es-la-sostenibilidad-ambiental-y-como-impacta-en-nuestras-vidas/>
- Zavala, M. (2021). Evolución Salud Pública. Obtenido de <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-autonoma-de-nayarit/salud-publica/linea-del-tiempo-salud-publica/20584614>

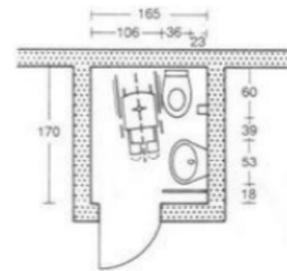
# 10

## ANEXOS

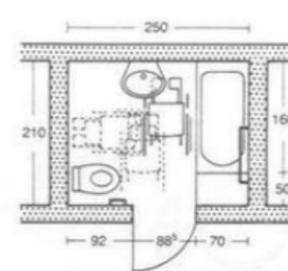
### 10.1 Espacios medicos dentro del proyecto

- Arte de proyectar en arquitectura - Neufert





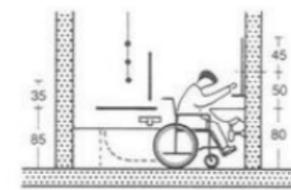
5 WC para minusválidos en silla de ruedas



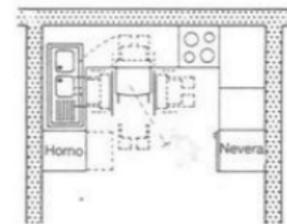
6 Medidas del cuarto de baño



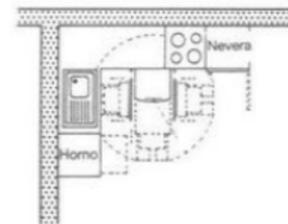
7 Sección de 5



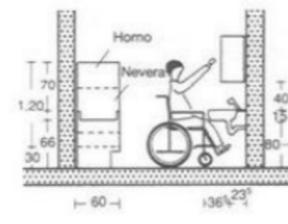
8 Sección longitudinal de 5



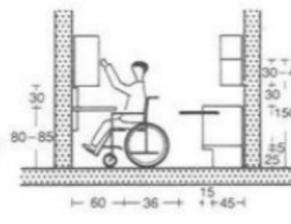
9 Cocina en forma de U



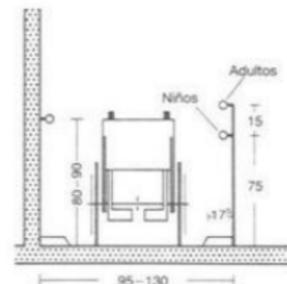
10 Cocina en forma de L



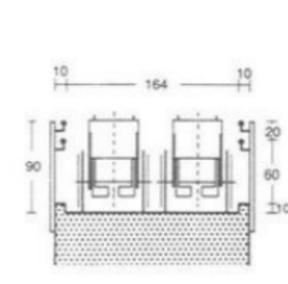
11 Medidas en la zona de lavado, horno y nevera



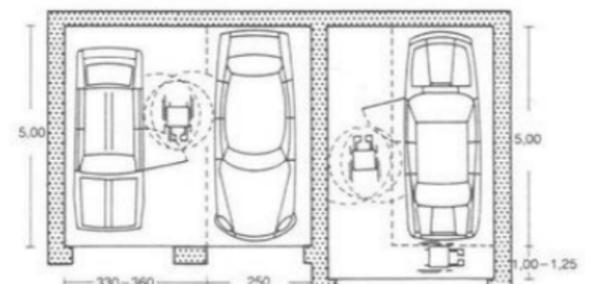
12 Medidas en la cocina



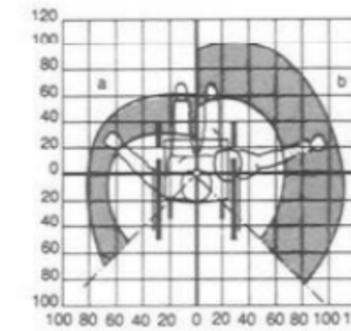
13 Medidas en pasillos y pasos



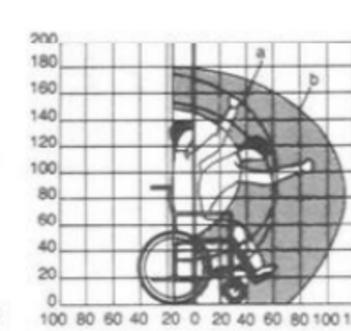
14 Sección por una rampa



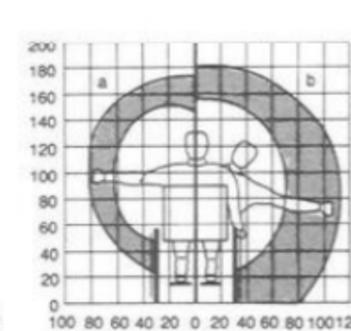
15 Espacio necesario en un garaje



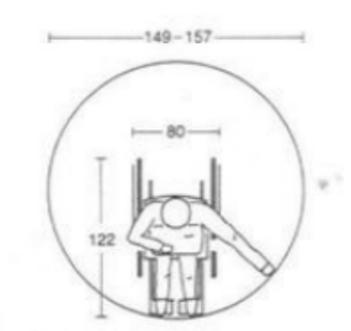
9 En planta



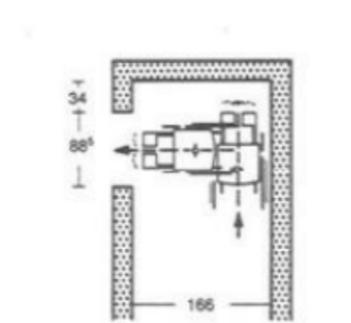
10 En alzado



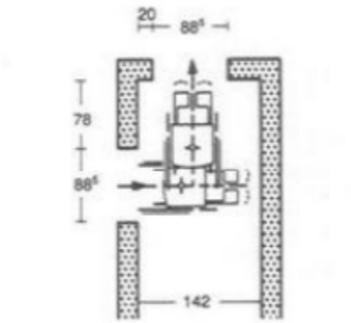
11 Desde atrás



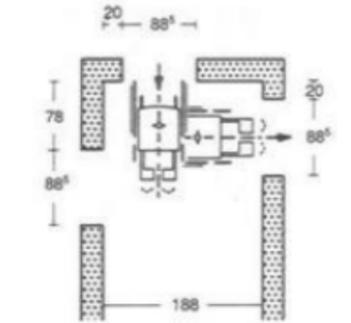
12 Espacio mínimo de giro



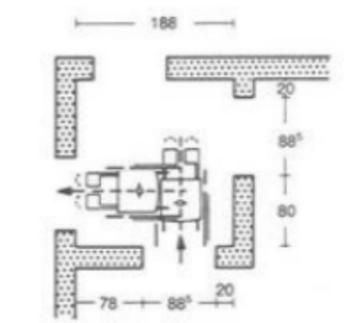
13 Anchura de paso con 1 puerta



14 Con 2 puertas



15 Con 3 puertas



16 Con 4 puertas

