

**ANÁLISIS Y PROPUESTA ARQUITECTÓNICA PARA EL
MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA
DEL HOSPITAL NIVEL UNO DE TIMBIO – CAUCA**

DIANA MARCELA RENNELLA MUÑOZ

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**POPAYÁN – CAUCA
2018**

**ANÁLISIS Y PROPUESTA ARQUITECTÓNICA PARA EL
MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA
DEL HOSPITAL NIVEL UNO DE TIMBIO – CAUCA**

DIANA MARCELA RENNELLA MUÑOZ

Proyecto de Grado para optar el título de Arquitecta.

Mg. Arq. LORENA VILLAQUIRÁN LÓPEZ

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**POPAYÁN – CAUCA
2018**

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	2
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
3.1. Definición del Problema.....	4
3.2. Pregunta de investigación.....	7
4. OBJETIVOS.....	8
4.1 Objetivo General.....	8
4.2 Objetivos Específicos.....	8
5. JUSTIFICACIÓN.....	9
6. ESTADO DEL ARTE.....	11
6.1 MARCO TEÓRICO.....	11
6.1.1 La Influencia de la Arquitectura en la Recuperación del Paciente....	11
6.1.2 Espacios Hospitalarios.....	12
6.1.3 Hospitales Sustentables.....	14
6.2 MARCO CONCEPTUAL.....	16
6.3 MARCO NORMATIVO.....	18
6.3.1 Normas internacionales.....	18
6.3.2 Normas nacionales.....	18
6.3.3 Normas locales.....	18
6.4 MARCO HISTÓRICO.....	19
6.5 REFERENTES.....	21
6.5.1 Internacional.....	21
6.5.2 Nacional.....	22

7. METODOLOGÍA.....	24
7.1 Tipo de investigación.....	24
7.2 Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	24
7.3 Etapas de investigación.....	25
7.4 Fuentes de información.....	25
7.4.1 Población.....	26
7.4.2 Muestra.....	26
7.5 Sistematización de la información.....	28
7.6 Análisis de la información.....	28
8. RESULTADOS ESPERADOS.....	27
8.1 Instrumento encuesta.....	27
8.2 Instrumento entrevista.....	35
8.3 Análisis del sector	36
8.3.1 Historia del municipio.....	36
8.3.2 Análisis de la estructura urbana.....	37
8.3.3 Delimitación del polígono de acción.....	38
8.3.4 Análisis Físico-Natural.....	39
8.3.4.1 Componente natural.....	39
8.3.4.2 Susceptibilidad a amenazas.....	41
8.3.5 Análisis Físico- Construido.....	43
8.3.5.1 Red Vial y Llenos y vacíos.....	43
8.3.5.2 Movilidad Peatonal y Vehicular.....	45
8.3.5.3 Morfología y Tipología.....	47
8.3.5.4 Usos del suelo e Hitos y Nodos	48
8.3.5.5 Equipamientos Urbanos.....	50

8.4	Diagnóstico del sector	52
8.5	Diagnóstico de la edificación del Hospital Nivel uno de Timbío	54
8.5.1	Área de consulta externa	55
8.5.2	Área de Administración	58
8.5.3	Área asistencial Urgencias	61
8.5.4	Área asistencial Hospitalización	63
8.6	Tabla síntesis de Incumplimiento de la Resolución 4445 de 1996, en el hospital de Timbío	66
8.7	Propuesta para el Hospital Nivel uno de Timbío	70
8.7.1	Criterios urbanos	71
8.7.2	Concepto arquitectónico	72
8.7.3	Predio y criterios de Implantación	73
8.7.4	Implantación	74
8.7.4.1	Propuesta Primer piso	74
8.7.4.2	Propuesta Segundo piso	75
8.7.4.3	Propuesta Tercer piso	76
8.7.5	Espacialidad	77
8.7.5.1	Consulta externa	78
8.7.5.2	Bloque Urgencias	79
8.7.5.3	Bloque Hospitalización	80
8.7.5.4	Áreas complementarias	81
8.7.6	Cortes	82
8.7.7	Fachadas	83
8.7.8	Perspectivas	84
8.7.9	Materialidad	88

8.7.9.1	Cimentación.....	88
8.7.9.2	Cerramiento.....	89
8.7.9.3	Instalaciones eléctricas.....	90
8.7.9.4	Pisos.....	93
8.7.9.5	Muros.....	94
8.7.9.6	Cielos falsos	94
8.7.9.7	Puertas.....	94
8.7.9.8	Baños.....	95
8.7.9.9	Cubierta.....	95
8.7.9.10	Vegetación.....	97
9.	CONCLUSIONES.....	98
10.	BIBLIOGRAFÍA.....	99

Lista de Tablas

Tabla No. 1 Sistematización pregunta 1.....	27
Tabla No. 2 Sistematización pregunta 2.....	28
Tabla No. 3 Sistematización pregunta 3.....	28
Tabla No. 4 Justificación pregunta 3.....	29
Tabla No. 5 Sistematización pregunta 4.....	29
Tabla No. 6 Justificación pregunta 4.....	30
Tabla No. 7 Sistematización pregunta 5.....	30
Tabla No. 8 Justificación pregunta 5.....	31
Tabla No. 9 Justificación pregunta 5.....	31
Tabla No. 10 Sistematización pregunta 6.....	32
Tabla No. 11 Sistematización pregunta 7.....	33
Tabla No. 12 Sistematización pregunta 8.....	33
Tabla No. 13 Sistematización pregunta 9.....	34
Tabla No. 14 Sistematización pregunta 10.....	34
Tabla No. 15 Diagnostico DOFA.....	53
Tabla No. 16 Tabla Síntesis de Incumplimiento de la Resolución 4445 de 1996, en el Hospital de Timbío.....	68

Lista de Planos

Plano No. 1. Disfuncionalidades espaciales.....	5
Plano No. 2. Análisis área urbana de Timbío.....	37
Plano No. 3. Polígono de acción.....	38
Plano No. 4. Climatología, hidrografía y vegetación.....	39
Plano No. 5. Susceptibilidad a amenazas	41
Plano No. 6 Plano Nolly Y Red Vial.....	43
Plano No. 7 Movilidad peatonal y vehicular	45
Plano No. 8 Morfología y Tipología.....	47
Plano No. 9 Usos del suelo e Hitos y Nodos.....	48
Plano No.10 Equipamientos Urbanos.....	50
Plano No. 11 Zonificación actual del Hospital de Timbío.....	55
Plano No. 12 Predio y criterios de implantación.....	74
Plano No. 13 Implantación Primer piso.....	75
Plano No. 14 Implantación Segundo Piso.....	76
Plano No. 15 Implantación Tercer Piso.....	77

Lista de Imágenes

Imagen No. 1	Localización del área de estudio.....	2
Imagen No. 2	Municipio de Timbío.....	3
Imagen No. 3	Descripción del sector.....	3
Imagen No. 4	Daños parte externa.....	4
Imagen No. 5	Daños, área consulta externa.....	4
Imagen No. 6	Aglomeración y descontrol de usuarios, área facturación.....	6
Imagen No. 7	Daños cerca de dormitorios.....	6
Imagen No. 8	Daños en Archivo.....	6
Imagen No. 9	Fachada principal.....	19
Imagen No. 10	Iluminación nocturna.....	19
Imagen No. 11	Efectos sombras.....	19
Imagen No. 12	Pasillos interiores.....	19
Imagen No. 13	Celosía en cerámica.....	20
Imagen No. 14	Punto fijo.....	20
Imagen No. 15	Acceso principal.....	20
Imagen No. 16	Fachada posterior.....	20
Imagen No. 17	Fachada de la fundación.....	21
Imagen No. 18	Integración de zonas verdes.....	21
Imagen No. 19	Circulaciones claras.....	21
Imagen No. 20	Seguridad estructural.....	21
Imagen No. 21	Elementos que permiten Iluminación y ventilación natural.....	22
Imagen No. 22	Iluminación y ventilación natural.....	22
Imagen No. 23	Reforma Habitaciones.....	22

Imagen No. 24	Reforma salas de espera.....	22
Imagen No. 25	Timbío 1940.....	36
Imagen No. 26	Rio Timbío.	40
Imagen No. 27	Quebrada Chambio.....	40
Imagen No. 28	Parque San Judas.....	40
Imagen No. 29	Variedad de Arborización.....	40
Imagen No. 30	Contaminación auditiva.....	42
Imagen No. 31	Contaminación atmosférica.....	42
Imagen No. 32	Rio Timbío contaminación.....	42
Imagen No. 33	Invasión, zonas de protección.....	42
Imagen No. 34	Perfil Vial Carrera 21, Panamericana.....	44
Imagen No. 35	Perfil Vial Carrera 20.	44
Imagen No. 36	Perfil Vial Calle 18.	44
Imagen No. 37	Perfil Vial Calle 17.....	44
Imagen No. 38	Conflictos de Movilidad.....	46
Imagen No. 39	Movilidad Peatonal y Vehicular Alta.....	46
Imagen No. 40	Vía Inmediata al Hospital.....	46
Imagen No. 41	Puente Peatonal en el sector.....	46
Imagen No. 42	Plaza de mercado Timbío.....	49
Imagen No. 43	Hospital de Timbío.....	49
Imagen No. 44	Transtimbio.	49
Imagen No. 45	Cancha de futbol.....	49
Imagen No. 46	Corporación IPS.	51
Imagen No. 47	Indígenas AIC.....	51
Imagen No. 48	Central de Sacrificios.....	51

Imagen No. 49	Plaza de Mercado.....	51
Imagen No. 50	Acceso Externo Hospital.....	55
Imagen No. 51	Acceso Interno Hospital Timbío.....	55
Imagen No. 52	Sala de espera Consulta externa.....	55
Imagen No. 53	Atención al usuario.....	55
Imagen No. 54	Vacunación.....	56
Imagen No. 55	Farmacia.....	56
Imagen No. 56	Acceso a Farmacia.....	56
Imagen No. 57	Odontología.....	56
Imagen No. 58	Humedad en Consultorios.....	57
Imagen No. 59	Amplios espacios en Consultorios.....	57
Imagen No. 60	Sala de espera, consultorios.....	57
Imagen No. 61	Pasillo que une las salas de espera.	57
Imagen No. 62	Laboratorio.....	57
Imagen No. 63	Toma de muestras.....	57
Imagen No. 64	Espacios sin usar y con humedad.	58
Imagen No. 65	Empleados laboran con humedad.	58
Imagen No. 66	Zonas pequeñas.....	58
Imagen No. 67	Daños por humedad.....	58
Imagen No. 68	Zonas pequeñas.....	58
Imagen No. 69	Oficina de Secretaria.	59
Imagen No. 70	Nuevo Bloque de Administración	59
Imagen No. 71	Oficina de primer piso.	59
Imagen No. 72	Auditorio.....	59
Imagen No. 73	Acceso al Archivo.....	60

Imagen No. 74	Habitaciones como depósitos	60
Imagen No. 75	Espacios sin usar.....	60
Imagen No. 76	Elementos de aseo.	60
Imagen No. 77	Equipo médico.....	60
Imagen No. 78	Ingreso parte externa.....	61
Imagen No. 79	Ingreso parte interna.....	61
Imagen No. 80	Portería Urgencias.....	61
Imagen No. 81	Área urgencias.....	61
Imagen No. 82	Consultorio Urgencias.....	62
Imagen No. 83	Observación en Urgencias.....	62
Imagen No. 84	Sala de partos.....	62
Imagen No. 85	Procedimientos.....	62
Imagen No. 86	Procedimientos.....	62
Imagen No. 87	Control de enfermería.....	63
Imagen No. 88	Lavado de patos.	63
Imagen No. 89	Hospitalización Mujeres.....	63
Imagen No. 90	Hospitalización Hombres.	63
Imagen No. 91	Hospitalización Niños.....	63
Imagen No. 92	Baños en buen estado.....	63
Imagen No. 93	Espacios sin usar.....	64
Imagen No. 94	Hospitalización.....	64
Imagen No. 95	Área sin usar	64
Imagen No. 96	Espacio sin usar.....	64
Imagen No. 97	Lavandería.....	64
Imagen No. 98	Morgue sin uso.....	65

Imagen No. 99	Residuos Sólidos.....	65
Imagen No. 100	Acceso parqueo.....	65
Imagen No. 101	Parqueo ambulancias.....	65
Imagen No. 102	Planta eléctrica.....	65
Imagen No. 103	Memoria descriptiva.....	72
Imagen No. 104	Primer piso consulta externa.....	76
Imagen No. 105	Primer piso Bloque consultorios.....	76
Imagen No. 106	Segundo piso consulta externa.....	77
Imagen No. 107	Bloque Urgencias.....	77
Imagen No. 108	Punto central Medico.....	78
Imagen No. 109	Bloque Hospitalización.....	78
Imagen No. 110	Áreas complementarias.....	79
Imagen No. 111	Zonas verdes con Cafetín.....	79
Imagen No. 112	Corte A.....	82
Imagen No. 113	Corte B.....	82
Imagen No. 114	Fachada Norte.....	83
Imagen No. 115	Fachada Sur.....	83
Imagen No. 116	Fachada Oriente.....	83
Imagen No. 117	Perspectiva externa Norte.....	84
Imagen No. 118	Perspectiva externa Oriente.....	84
Imagen No. 119	Perspectiva externa Occidente.....	85
Imagen No. 120	Perspectiva externa Sur.....	85
Imagen No. 121	Perspectiva interior Consulta externa, punto fijo.....	86
Imagen No. 122	Perspectiva interior Consulta externa.....	86

Imagen No. 123	Perspectiva interior Control de Enfermería.....	87
Imagen No. 124	Perspectiva interior Zonas verdes.....	87
Imagen No. 125	Zapata corrida en T.....	88
Imagen No. 126	Muro Confinado.....	89
Imagen No. 127	Celosías en acero.....	90
Imagen No. 128	Celosías decorativas.....	90
Imagen No. 129	Laminas en acero.....	90
Imagen No. 130	Norma RETIE.....	93
Imagen No. 131	Pisos en poliuretano.....	94
Imagen No. 132	Curva sanitaria de vinil.....	95
Imagen No. 133	Cubiertas verdes en hospitales.....	96
Imagen No. 134	Pasos para la instalación de cubiertas verdes.....	94
Imagen No. 135	Callistemon citrinus.....	97
Imagen No. 135	Aptenia cordifolia.....	97
Imagen No. 136	Alternanthera Bettzickiana.....	97
Imagen No. 137	Lágrimas de ángel.....	97

Anexos

Anexo 1. Formato Encuesta

Anexo 2. Formato Entrevista

Anexo 3. Planta actual Hospital Timbío

Anexo 4. Fachadas actuales Hospital Timbío

Anexo 5. Propuesta primer piso

Anexo 6. Propuesta segundo piso

Anexo 7. Propuesta tercer piso

Anexo 8. Cortes

Anexo 9. Fachadas

Anexo 10. Perspectivas

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo investigativo otorgará una completa información de la infraestructura física del Hospital Nivel uno de Timbío Cauca, presentando una propuesta arquitectónica para el mejoramiento que requiere esta edificación.

Este estudio producirá un trabajo de indagación experimental en el campo hospitalario, dando una solución apropiada para el mejor funcionamiento espacial y arquitectónico de la Institución Prestadora de Salud, agilizando los procesos asistenciales y administrativos que ocurren en el día a día.

Esta construcción es significativa y fundamental, debido a que en este lugar se ofrece la inicial atención de salud del municipio de Timbío, los habitantes del territorio acuden a este hospital de carácter público como preferencia, ya que se encuentra en la cabecera municipal y sus servicios se extienden conforme al Triage¹ lo manifiesta.

Para los habitantes, sus establecimientos hospitalarios y las acciones sanitarias que prestan, representan un valor social mayor que otros equipamientos básicos, convirtiéndose en importantes distintivos de progreso social y desarrollo económico para la sociedad actual, por tal motivo su daño puede causar una percepción de inseguridad e inestabilidad social y para el Estado, representan uno de los recursos que garantizan el goce del derecho fundamental a la salud y a la vida.

De acuerdo al artículo 241 de la Resolución 4445 de 1996² corresponde exponer que estos establecimientos hospitalarios deben cumplir con las mínimas condiciones sanitarias, para garantizar que se proteja la salud de los empleados, usuarios y población en general.

Concluyendo que el presente planteamiento podrá valer como un alusivo o referente para hospitales nivel uno, facilitando a otros municipios y sus administraciones competentes para actuar rápido frente a adversidades que puedan perjudicar los distintos inmuebles hospitalarios.

¹ Método o herramienta de los hospitales que permite organizar la atención de las personas según los recursos existentes y las necesidades de los individuos.

² Referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares. En la cual se dictan las normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979. Ministerio de salud y protección.

2. LOCALIZACIÓN Y GENERALIDADES DEL ÁREA DE ESTUDIO

Imagen 1: Localización del área de estudio



Fuente: Rennella Diana, basada en cartografía general. Año 2017

Descripción física: a 15 kilómetros del sur de Popayán la capital del departamento del Cauca entre las cordilleras central y occidental se encuentra ubicado el municipio Timbío, su extensión es de 205 Km²³ en el cual el área urbana es de 1.3 km² y el área rural es de 203.7 km². En cuanto a la división política del municipio, se encuentra conformada por 53 veredas y la zona urbana, la cual está establecida por 13 barrios, el área de estudio se sitúa en el Barrio San Judas, siendo uno de los principales barrios donde se dispone parte de la gran zona comercial, institucional y de salud.

Límites del municipio y población: este limita por el norte con Popayán, al sur con Rosas y Sotará y al occidente con el Tambo, su población es de 33.883⁴ habitantes de los cuales 13.269 se ubican en la zona urbana correspondientes al 39.16% y 20.614 habitantes que se ubican en zona rural lo que equivale al 60.83%, lo cual indica un mayor asentamiento en el área rural del municipio.

Con respecto a su geografía la mayor parte del territorio del municipio es de superficie ondulada, en general la altura promedio sobre el nivel del mar es de 1000 y 2000 m. Se halla en la Región Sub-andina con piso térmico templado húmedo, con una temperatura que oscila entre 16 y 23 ° C y una precipitación promedio de 2026.5 mm.⁵.

³ Plan de desarrollo Municipal Timbío – Cauca 2015 – 2019. Datos generales, Pág.19

⁴ Plan de desarrollo Municipal Timbío – Cauca, 2015 – 2019 Proyección DANE población. Pág. 21

⁵ Plan de desarrollo Municipal Timbío – Cauca, 2015 – 2019 datos generales. Pág. 19

Imagen 2. Municipio de Timbío



Fuente: Google maps 2016

Economía: principalmente se presenta el comercio de frutas, verduras y hortalizas. Seguidamente tienen importancia las actividades pecuarias especialmente la cría de ganado vacuno y en menor escala el aprovechamiento de arcillas, la producción de calzado y el mercado público⁶.

Descripción del sector: el Hospital de Timbío se encuentra en el Barrio San Judas en las calles 19 y 18 con carrera 22, este inmueble fue construido en el año de 1962, el sector se caracteriza por ser comercial, institucional y residencial. A lado del inmueble hospitalario se ubica la Federación Nacional de Cafeteros que abastece todo el municipio.

Imagen 3. Descripción del sector



Fuente: Rennella Diana, Basado en Google Eart, 2017

⁶ Sitio oficial de Timbío – Cauca-Colombia. Información general, economía.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1 Definición del problema

No solo, en el departamento del Cauca se ha notado un crecimiento demográfico⁷ por efectos sociales, económicos y políticos, debido a esto se obtiene un aumento poblacional en territorio caucano⁸ causando aglomeración de usuarios en las Instituciones Prestadoras de Salud, en este caso, y con más relevancia, el Hospital de Timbío, el cual presta su atención a 6000 personas aproximadamente cada mes y su cobertura es de todo el municipio.

El hospital nivel uno de Timbío se encuentra en la cabecera municipal a 18 metros de una Estación de gasolina, lo cual no es seguro desde su ubicación, sus servicios se extienden en las diferentes áreas, en las cuales el servicio de salud no es óptimo, debido a que la estructura física del inmueble se encuentra deteriorada, consecuencia de factores ambientales como la humedad, temperatura e insuficientes mantenimientos constructivos.

Imagen 4. Daños parte externa



Fuente: Rennella, Diana. 2017

Imagen 5: Daños, área consulta externa



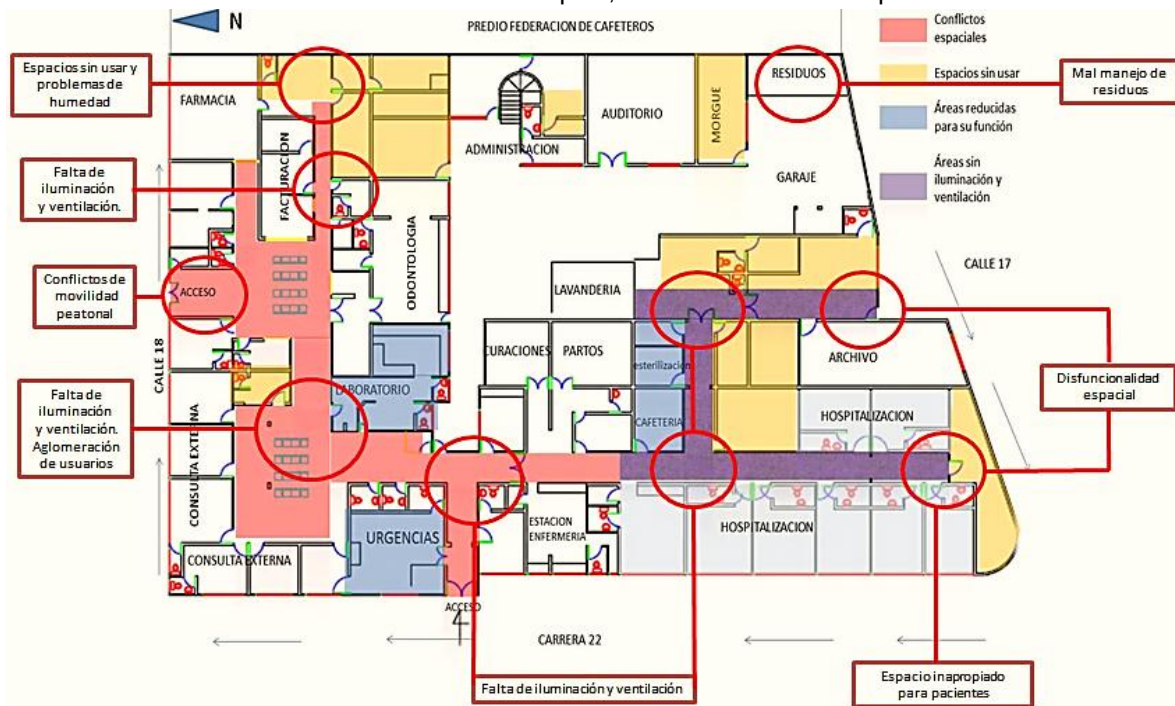
Fuente: Rennella, Diana. 2017

Además no se presenta un control y organización de las áreas asistenciales (*servicios ambulatorios, tratamientos, partos y hospitalización*) con las áreas generales (*atención al cliente, farmacia, archivo, salas de espera, vacunación, promoción y prevención, consultorios generales, laboratorio clínico y odontología*) y el acceso al área de administración, que también se encuentra entre estos dos sectores, perjudicando entradas, salidas, recorridos (ver plano 1) y no hay señalización que indiquen las zonas correspondientes a las necesidades de los usuarios.

⁷ GARZON MERA, Diana Patricia. Análisis Multitemporal del Crecimiento Urbano en la Ciudad de Popayán en el Departamento del Cauca, años de 1960 a 2015.

⁸ Evolución de la población del departamento del Cauca. 1912-2016

Plano 1. Planta actual de Hospital, disfuncionalidades espaciales.



Fuente: Rennella Diana, 2018

Esto conduce a que los usuarios de la Institución presencien las actividades que se manifiestan en el área de urgencias u hospitalización, implicando hazañas vergonzosas para los usuarios y también que puedan adquirir enfermedades similares a la de los pacientes. Al mismo tiempo se presenta una ocupación crítica de usuarios en horas laborales (8-2) en áreas generales como salas de espera, facturación, farmacia, vacunación, urgencias, laboratorio y ginecología, produciendo diferentes disfuncionalidades espaciales.

Por esta causa no hay cumplimiento de la resolución 4445 de 1996⁹ primordialmente el artículo 4, donde determina que la localización de los inmuebles hospitalarios no deben presentar focos de inseguridad, también el artículo 26, donde señala que los techos, paredes y muros deben estar permeables, sólidos, resistentes y cubiertos con materiales que cumplan condiciones de asepsia. El cual no es efectuado en su totalidad y conjunto.

Secundariamente se está incumpliendo los artículos 27, 28 y 35 de la misma resolución, afectando los ingresos en salas de espera, áreas de circulación y la señalización en las diferentes áreas, no hay organización de estos espacios transcurridos, afectando la funcionalidad externa e interna del hospital.

⁹ Referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares. En la cual se dictan las normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979. Ministerio de salud y protección.

Imagen 6. Aglomeración de usuarios, área facturación.



Fuente: Rennella Diana, 2017

Cabe resaltar que la planta física está deteriorada y los mantenimientos que se han realizado han sido muy pocos e insuficientes, los cuales se han hecho cada 5 o 3 años con reparaciones físicas constructivas pequeñas como pañetes, pintura, recubrimientos, pisos, etc. Se encuentran grandes goteras, grietas y caída del tejado hacia los consultorios o pasillos dentro y fuera del edificio, arriesgando la integridad de los pacientes y personal de la institución.

Imagen 7. Daños cerca de dormitorios



Fuente: Rennella Diana, 2017

Imagen 8. Daños en Archivo.



Fuente: Rennella Diana, 2017

Además de esto se presenta carencia de zonas verdes y ambiente poco saludable, dirigiéndose a un gran efecto territorial, que sería un deterioro progresivo de la salud en la región, ya que no se cuenta con buenos espacios y la inicial atención del servicio de salud es muy deficiente.

3.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Cuáles son las condiciones de infraestructura física del hospital nivel uno de Timbío-Cauca para el mejoramiento y propuesta arquitectónica?

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General:

- Diseñar una propuesta arquitectónica para el mejoramiento de la infraestructura física del Hospital de Timbío – Cauca

4.2 Objetivos Específicos:

- Analizar antecedentes históricos, conceptuales, sanitarios y normativos relacionados con los espacios propicios para las Instituciones Prestadoras de Salud.
- Diagnosticar el estado actual del inmueble hospitalario considerando las normas vigentes.
- Diseñar un anteproyecto arquitectónico a nivel espacial y arquitectónico con características y especificaciones para el mejor funcionamiento del servicio de salud en el hospital de Timbío.

5. JUSTIFICACIÓN

La vida e integridad de los seres humanos es principalmente un derecho respetable, al igual que el derecho a la salud, que incluye el acceso oportuno, aceptable y accesible a servicios de atención de salud de calidad suficiente. La constitución de la OMS¹⁰ manifiesta que el “el goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano”.

En la actualidad la estructura física del Hospital de Timbío se encuentra expuesta a la humedad y agrietamiento, lo que conlleva al deterioro de la misma y por consiguiente un defecto progresivo en la atención del servicio de salud. Se requiere un establecimiento en condiciones adecuadas, para el correcto funcionamiento del hospital.

También se tiene en cuenta la carencia de espacios adecuados para el correcto orden de atención dentro del inmueble, ya que en este se presentan disfuncionalidades en las áreas generales con las áreas asistenciales, además tienen áreas que están sin usar y el espacio es reducido para llevar a cabo las actividades que demanda a diario el hospital.

Los espacios improvisados con los que cuenta el hospital de Timbío no son óptimos. Hay una inadecuada organización y control de las áreas y la atención que se le brinda al usuario es demorada y por esta razón hay muchas dificultades para la buena atención de salud.

Por todo lo expuesto anteriormente es de gran importancia llevar a cabo este proyecto, ya que permite un mejoramiento en la calidad espacial y tecnológica de la infraestructura física del Hospital de Timbío-Cauca.

De esta manera se estaría recuperando un lugar de vital importancia para los moradores del municipio de Timbío, porque en él se encuentra la primera atención asistencial de salud y además habría un desarrollo positivo para el campo de salud a nivel municipal y departamental.

Como estudiante de la Fundación Universitaria de Popayán, es necesaria la sensibilidad social que se debe tener para proyectar los conocimientos acerca de este tema y por tal motivo presentar como primer punto, estrategias preventivas como inspección de las condiciones ambientales, comprobar la humedad relativa y

¹⁰ Organización Mundial de la Salud, Derechos Humanos. Año 2015.

la temperatura, control de iluminación. Y como segundo punto una propuesta arquitectónica, donde se visibilice el mejoramiento de la planta física, mediante diseños elaborados para que todo funcione correctamente, en donde se reestructurará la organización actual del inmueble hospitalario.

Con base a lo anterior el presente estudio busca mejorar la Calidad de los Servicios de Salud que ofrece el Hospital de Timbío, promover el objetivo de "hospitales a salvo de desastres" velando por que todos los nuevos hospitales o renovaciones de estos mismos, se construyan con un grado de resistencia que fortalezca su capacidad para seguir funcionando en situaciones de desastre o deterioro de la estructura física, poniendo en práctica medidas de mitigación, estrategias y nuevos proyectos arquitectónicos, para reforzar las instalaciones sanitarias existentes, en particular las que dispensan atención primaria de salud.

6. ESTADO DEL ARTE

6.1 MARCO TEÓRICO

Las condiciones sanitarias, como parte integral de los edificios hospitalarios, implica la necesidad de contar con espacios destinados a la administración, diagnóstico y tratamiento de usuarios y sus empleados, con el fin de mejorar las prestaciones de salud a través del tiempo y garantizar la mejor atención integral de los pacientes.

Estos espacios hospitalarios deben cumplir requisitos específicos que permitan la estabilidad de condiciones ambientales de humedad relativa, ventilación e iluminación de cada área o espacio acorde con las características de un hospital.

Así mismo deben ocuparse de aspectos relacionados con la estructura de edificios, su capacidad de carga, acabados arquitectónicos, seguridad, prevención de desastres, mantenimiento y conservación e integración del medio ambiente.

Estos edificios hospitalarios se caracterizan por la singularidad tipológica, *“son seres vivos complejos, que crecen, cambian, se reproducen y envejecen y que deben poseer en cada momento de su vida útil la capacidad intrínseca de adaptarse y evolucionar”*¹¹.

El aporte de la arquitectura a las edificaciones hospitalarias es primordial para contribuir de manera eficiente a las condiciones sanitarias de un hospital. Las partes funcionales, estructurales, ornamentales y la selección de los elementos arquitectónicos orientados a una arquitectura sustentable, permiten una clara visión sobre la edificación hospitalaria.

6.1.1. La Influencia de la arquitectura en la recuperación del paciente

A través del tiempo se ha buscado el perfeccionismo en los establecimientos de salud para la adecuada atención de salud, con productividad, eficacia y con buena utilización de recursos, de esta manera garantizar la sobrevivencia del sistema de salud. Dentro de los hospitales, el espacio físico es muy trascendental para el medio ambiente, los trabajadores y como principal para la recuperación y tratamiento de los pacientes, incluyendo el cuidado médico a partir de aspectos ergonómicos.

¹¹ Libro IDOM Arquitectura Salud, 2016. Pág. 10.

Se busca una arquitectura curativa¹² para el confort de todos los que utilizan estos establecimientos. En apoyo a este punto Cunqueiro¹³ señala:

“El hospital se debe destacar por su flexibilidad constructiva y funcional; por la búsqueda de la escala humana, al tener en cuenta las necesidades de los pacientes, familiares y personal médico; por una ordenación de flujos de circulación claros y directos, que potencian la orientación intuitiva y la disminución del estrés del paciente; por un inmejorable aprovechamiento de la luz natural; por la presencia continua de vegetación”

De acuerdo al párrafo anterior, los hospitales deben tener una forma adecuada a las necesidades técnicas y funcionales, comprometidas con el cuidado integral de la salud de los pacientes incluyendo el medio ambiente, además si hay buena arquitectura aparecen las influencias positivas del espacio hacia la recuperación de los pacientes, esto nos dice, que si hay un buen entorno y espacio nos da como resultado una mayor satisfacción del paciente y mejor índice de calidad percibido por los usuarios.

Estos establecimientos de salud deben proporcionar privacidad, confort, soporte social, opciones de control en el espacio, acceso al ambiente externo, variedad de experiencias, accesibilidad y comunicación. Por otra parte, deben tener vistas hacia el exterior del edificio, no solo por ser un criterio normal de la arquitectura, sino por testimonios que indican que la vista a espacios abiertos contribuye a una más rápida recuperación del paciente.

“Un ambiente hospitalario debería explotar la ciencia y la tecnología, mientras que apoya las necesidades físicas, mentales y espirituales de los pacientes, familia y personal médico, buscando con ello edificios de mayor envergadura”¹⁴.

Es por esto que la arquitectura es muy importante para las experiencias de los pacientes y personal dentro de los hospitales, la forma de los espacios generan percepciones que involucran las actividades de las personas, haciendo que, o sean más activos, o inactivos, caracterizando al hospital de excelente a irregular atención del servicio de salud.

¹² Arquitectura curativa: Esta idea proviene de los espacios de curación y de varias formas de entender el diseño de hospitales a través de arquitecturas que ayuden al paciente a sanarse.

¹³ CUNQUEIRO, Álvaro. Arquitectura Curativa. Construcción de un nuevo Hospital. 2017

¹⁴ ORTEGA SALINAS, Luis. La arquitectura como otro elemento que cura. Psicología del espacio y la forma para una arquitectura hospitalaria integral. Criterios de diseño

En la actualidad se ha cobrado un gran valor al espacio físico de los hospitales y la influencia de este sobre el paciente, los trabajadores de salud y sus familias, el cual se ha denominado “Healing environments”¹⁵ el cual busca mejoramiento del entorno al cuidado del paciente, no solo en la atención inmediata sino también en la disposición de un sistema de soporte social con apoyo para el paciente y la opción de recibir medicina alternativa.

En conclusión, estos edificios deben caracterizarse por tener una legibilidad espacial, contacto con el medio ambiente, flexibilidad de espacios y organización de áreas, depende de la arquitectura que los pacientes se sientan en espacios confortables y cómodos para el diagnóstico y tratamiento de su salud.

6.1.2 Espacios hospitalarios

Según la Organización Mundial de la Salud¹⁶ OMS: *“El hospital es parte integrante de una organización médica y social cuya misión consiste en proporcionar a la población una asistencia médica sanitaria completa, tanto curativa como preventiva”*, estos inmuebles hospitalarios deben prestar a la sociedad espacios y entornos curativos con flexibilidad funcional, para agilizar el proceso de recuperación y salida de los pacientes.

Esta flexibilidad funcional es consecuencia de la reestructuración interna del hospital y el desarrollo tecnológico persistente. En apoyo a este punto cabe mencionar a Xavier¹⁷: *“La arquitectura debe ser por tanto adaptable, flexible y tener cierta capacidad intrínseca para ser modificada o transformada que la haga ser salvada de la destrucción”* agregando que las áreas y espacios se deben configuran entre sí, formando una lectura mental con percepciones positivas para los usuarios y personal.

La configuración y aspectos de los espacios tienen la capacidad de reconfortar a los pacientes en su forma de pensar, actuar y sentir, beneficiando a la salud del mismo influenciado de la forma del espacio, admitiendo que las patologías en los seres humanos físicas y psíquicas, aparecen como un efecto de un espacio mal establecido, el padecimiento del usuario puede relacionarse con espacios carentes de sentido y armonía.

¹⁵ Healing environments: Describe un ambiente físico y una cultura organizacional que apoya a los pacientes y sus familias a través del estrés que imponen la enfermedad, la hospitalización, las visitas médicas, el proceso de curación y, a veces, el duelo. El concepto implica que el entorno físico de la atención médica puede hacer una diferencia en la rapidez con que el paciente se recupera o se adapta a condiciones agudas y crónicas específicas.

¹⁶ OMS: es el organismo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) especializado en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención en salud a nivel mundial

¹⁷ GONZALES, Xavier. Flexible para sobrevivir.

“Para la adecuación de un espacio es importante primero mantener de la relación forma y función, seguido de su caracterización, convirtiéndolo en un símbolo que identifique la verdadera importancia de ese espacio logrando una credibilidad que orienta al sujeto en el proceso de apropiación e interacción del mismo”¹⁸

Con base al párrafo anterior, el espacio nos brinda efectos terapéuticos según sus características del ambiente, como el control del ruido, iluminación, ventilación, temperatura, color, privacidad, seguridad y flexibilidad, dados los efectos del ambiente físico sobre la salud y satisfacción de los usuarios.

Además presentar diversidad de espacios, *“El hospital se configura con una definición clara de zonas, las cuales se ven interrelacionadas. Uno de los aspectos fundamentales en el diseño hospitalario son las vinculaciones espaciales que deben existir entre los servicios y unidades que lo conforman”¹⁹*. En el cual un diseño adecuado para el hospital asegurara el rápido y eficaz movimiento y comunicación de las áreas y espacios, así como las condiciones de higiene, bioseguridad, asepsia y seguridad.

Como síntesis se debe lograr espacios humanizados que son lugares transformados por el hombre, lo cuales se caracterizan por manifestar conductas agradables y absorbentes ante los mismos. Como recomienda Mejía²⁰ *“al planificar la construcción de un edificio hospitalario se tiene que considerar lo físico y las necesidades psicológicas de las personas los enfermos en particular”*. Estos espacios hacen que las personas sean amables y cordiales debido a que estos lugares se denotan por efectos curativos y rehabilitantes.

6.1.3 Hospitales sustentables

En el país el desarrollo social y económico se ha llevado a cabo sin considerar el medio ambiente; y hemos llegado al punto de inicio para modificar nuestros hábitos y evitar que los estragos ambientales continúen creciendo. La comunidad jugaría un papel muy importante dentro del avance de los hospitales actuales y sus reformas, ya que estos también deberán capacitarse para culturizarse y

¹⁸ BULLA RAMIREZ, Sebastián. Arquitectura como otro elemento que cura. Bogotá. 2014

¹⁹ Homify. Web sobre Arquitectura, construcción y diseño de interiores.

²⁰ MEJIA, Héctor Mario. Médico, Consultor y Asesor Internacional en Infraestructura Hospitalaria, Calidad y Seguridad del paciente. Experto en el manejo e implementación de modelos y programas de gestión clínica y seguridad del paciente. Humanización de la atención de salud desde arquitectura

acostumbrase al cuidado y conservación del medio ambiente. *“Un hospital sustentable tiene el objetivo de atender, diagnosticar y dar el tratamiento a los pacientes, mediante el uso de tecnologías inteligentes, mayor respeto por los recursos naturales y aplicación de las prácticas renovables autosuficientes”*²¹

Estos deseados establecimientos de salud reconocerán la relación que existe entre la salud humana y el medio ambiente, manifestándolo a través de su administración, sus estrategias y sus operaciones. Además las medidas de mitigación para estos edificios y la industria podrían resultar principalmente útiles para que estos inmuebles hospitalarios puedan prestar mejor su servicio de salud, teniendo muchas ventajas como:

- *Eficacia energética de los edificios*
- *Uso adecuado de la luz y la ventilación naturales*
- *Captación y tratamiento del agua de lluvia*
- *Tratamiento de desechos y aguas residuales*
- *Gestión y eliminación de desechos*
- *Uso extendido de estrategias de telesanidad²² y de atención domiciliaria reducción, recuperación y reutilización de anestésicos inhalatorios²³.*

Por último, es esencial que los hospitales a construir o los que necesiten renovaciones en los años venideros, sean diseñados y planeados con un enfoque totalmente sustentable y que se instauren plazos para que el hospital consuma energía que provenga de fuentes renovables, que se lleve a cabo una minuciosa y práctica separación de basuras, que haya una adecuada utilización de recursos hospitalarios y que se garantice el máximo aprovechamiento y un seguro deshecho a las fuentes hídricas.

Así es como se espera que en un futuro no muy lejano los hospitales sean sustentables, que concienticen a la sociedad, apoyen y protejan el liderazgo ambiental, reduciendo la contaminación que emiten y los efectos antrópicos, evitando la futura destrucción del planeta y sus seres vivos hospedados en él.

²¹ Departamento de Ingeniería Clínica, Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Ingeniería Biónica, Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingenierías y Tecnologías Avanzadas. Hospitales Sustentables. III Resultados.

²² Telemedicina: ejercicio de la medicina a distancia, cuyas intervenciones, diagnósticos, decisiones de tratamientos y recomendaciones están basadas en datos, documentos y otra información transmitida a través de telecomunicación.

²³ La salud en la Economía Verde. Los Co-beneficios de la mitigación al cambio climático para la salud. Resumen y conclusiones preliminares. Pág. 4

6.2 MARCO CONCEPTUAL

Arquitectura hospitalaria: la arquitectura hospitalaria es una de las ramas de diseño más complejas, estos edificios realizan funciones relacionadas con la enfermedad, recuperación y la salud de pacientes y en él residen enfermos durante periodos de tiempo indeterminado. Además la arquitectura es construir o *“Hacer de la arquitectura una herramienta para crear entornos con tecnología de vanguardia, accesibles, seguros y al mismo tiempo amable”*²⁴. Los modelos del sector sanitario han ido evolucionando junto con los grandes avances medicinales y tecnológicos, así como con los cambios en la concepción de la salud a nivel social.

Diseño Curativo: planteamientos arquitectónicos no solo para hospitales, que se definen como espacios higiénicos, saludables y re-habilitantes para los usuarios dentro de un hospital y su entorno. Según Vidal²⁵: *“La enfermedad genera sentimientos de vulnerabilidad y soledad. Tanto si eres un paciente, como un amigo o un familiar, la experiencia de visitar un hospital a menudo provoca estrés y ansiedad. Cada vez se impone más la certeza de que los centros de salud bien diseñados pueden contribuir positivamente al proceso de curación”*. El planteamiento de nuevos proyectos o reformas arquitectónicas deben incluir necesariamente espacios terapéuticos para que el paciente y los trabajadores de salud estén cómodos y manejables.

Hospital Sustentable: *“Los hospitales tienen la responsabilidad de responder tanto a las necesidades de sus pacientes, como a las de la comunidad a la que sirven y el ENTORNO que los rodea”*²⁶. Los hospitales sustentables serían una ventaja para ayudar al paciente y al mismo tiempo al medio ambiente, se debe diseñar edificios sustentables para mejorar la calidad de vida no solo de seres humanos sino la del planeta. Además de potenciar la eficiencia energética y cuidar el medioambiente, los hospitales sustentables tienen una vida útil más larga y potencian el bienestar y comodidad de los pacientes y personal facultativo.

Calidad en el servicio de salud: la estructura de salud en los departamentos y municipios deben tener un vínculo y relacionarse entre sí cumpliendo el *“objetivo de proveer de servicios de salud a los usuarios individuales y colectivos de manera accesible y equitativa, a través de un nivel profesional óptimo, teniendo en*

²⁴ SILVESTRE, Elizabeth. Diseñar edificios que curan. Arquitectura y Salud. Pág. 5.

²⁵ VIDAL, Luis. Arquitecto Valora la experiencia del paciente. 10 claves para un hospital arquitectónicamente curativo.

²⁶ Características de los Hospitales Sustentables. Hildebrandt.

cuenta el balance entre beneficios, riesgos y costos, con el propósito de lograr la adhesión y satisfacción de dichos usuarios”²⁷. Este sistema propende por proteger la vida y garantizar la salud de la población, y en él los temas de competitividad entre proveedores se incorporan como incentivos para el mejoramiento de la calidad de la prestación del servicio.

Tecnología Arquitectónica: producción e innovación de nuevos recursos y materiales para la construcción de un edificio, agilizando procesos constructivos minimizando el impacto ambiental. “ *Un hospital se denota como “inteligente” dependiendo de la conciencia que tenga, es decir, dependiendo de los sistemas que tenga para capturar e interpretar eventos, que van desde información básica del contexto que incluye, presencia del personal médico, estructura, aparatos, instrumentos y medicaciones, hasta información compleja de correlación de datos que suministre alarmas u otro tipo de información valiosa*”²⁸.

Flexibilidad Funcional: esta flexibilidad funcional es consecuencia de la reestructuración interna del hospital y el desarrollo tecnológico persistente. En apoyo a este punto cabe mencionar a Xavier²⁹: “*La arquitectura debe ser por tanto adaptable y flexible y tener cierta capacidad intrínseca para ser modificada o transformada que la haga ser salvada de la destrucción*”. De acuerdo a esto se ayudaría a la agilización de procesos administrativos y asistenciales de un hospital, mejorando las actividades que se demandan diario en los hospitales.

Cuidado al Medio Ambiente: la importancia de la naturaleza en el planeta deber ser significativa para los hospitales, ya que se deben reducir las cifras de contaminación que producen estos establecimientos. El objetivo general es “*Disminuir los impactos negativos para el ambiente y riesgos asociados a la salud de trabajadores, pacientes y comunidad en general, mediante la implementación de tecnologías limpias en el sector salud y la consolidación de prácticas de responsabilidad ambiental, contribuyendo en el fortalecimiento de los sistemas integrados de gestión ambiental y en el logro de estándares superiores de Calidad de la Atención en Salud*” según Sociedad Colombiana de Arquitectos³⁰. Si se cuida el medio ambiente habrá una mejor salud futura para el ser humano.

²⁷ Ministerio de Salud, Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad (SOGC)

²⁸ GONZALES GOMEZ, Darío. Seguimiento de Neonatos en Hospitales Inteligentes

²⁹ GONZALES, Xavier. Flexible para sobrevivir.

³⁰ Encuentro Nacional de Arquitectura Colombiana. Sociedad Colombiana de Arquitectos. 20 noviembre del 2015. Hospitales Verdes.

6.3 MARCO NORMATIVO

6.3.1 Norma Internacional	• Agenda Global para Hospitales Verdes y saludables Este documento ofrece un marco integral a los hospitales y a los sistemas de salud de todo el mundo para que logren funcionar de un modo más sustentable y contribuyan a mejorar la salud ambiental pública. • Hospitales Seguros frente a desastres Todos los desastres representan un problema de salud y cualquier daño a sus sistemas afecta a todos los sectores de la sociedad. Por ello, todos deben tener presente la importancia de este tema velando por que los hospitales sean resistentes frente a las amenazas naturales.
6.3.2 Norma Nacional	• Resolución 4445 de 1996 Objeto: la presente resolución tiene por objeto establecer las reglas y principios para las Instituciones Prestadoras de Salud y su infraestructura. Principios generales: los principios generales que rigen los establecimientos de salud son: • Ubicación y usos de suelo • Diseño y construcción de instalaciones interiores para suministro de agua y evacuación de residuos líquidos • Condiciones generales de pisos, cielo raso, techos y paredes • Accesos, áreas de circulación, salidas y señalización y los Tipos de áreas.
6.3.3 Norma Local	• PBOT Timbío Objeto: de acuerdo al Diagnostico actualizado el PBOT dirige, coordina, controla, y planea las políticas del sector salud del municipio, administrar la información de la dependencia, para personal interno y externo, en especial lo relacionado con todos los programas que se manejan en esta área.

6.4 MARCO HISTÓRICO

A través del tiempo, no se han encontrado muchas referencias sobre las edificaciones hospitalarias en el contexto de arquitectura, por lo que estas no son un ejemplo relevante de profundos cambios, ni construcciones perfectas para aplicar en nuevos conceptos arquitectónicos.

La arquitectura hospitalaria ha pasado por diferentes valoraciones arquitectónicas, las unidades de hospitalización que históricamente han conformado la imagen del hospital, son las que actualmente representan cada vez menos entre las funciones del hospital, por lo que su papel pasó de ser central a periférico y la imagen del hospital ya no depende de ello.

En Colombia los nosocomios³¹ se empezaron a implantar desde 1513, pero por las enfermedades, los animales feroces, venenosos y el clima tropical, húmedo e insalubre se trasladaron a Panamá retirando a los primeros conquistadores. Aun así se establecieron muchos hospitales en el territorio colombiano como San Sebastián, en Cartagena de indias (1537), La Casa de Salud en Santa Martha (1528), Hospital San pedro en Santafé (1564) y el Hospital Real de Popayán (1713) manejado por los Betlemitas³².

Estos hospitales con su arquitectura estructurada entorno a un claustro, con grandes naves dirigidas por un altar con camas a ambos lados, algunos edificios con una cúpula en el encuentro de las naves. Después se emplazaron pabellones aislados y agrupados por un volumen central de hospitalización, constituyendo el prototipo de la arquitectura hospitalaria en el siglo XIX.

Por lo tanto estos edificios remotos han perdurado hasta hoy en día, siempre con nuevas reformas en el contexto estructural, funcional y médico; ya que la medicina y la necesidad de la adecuada asistencia hospitalaria han cambiado constantemente en el tiempo, sus modificaciones progresivas o disruptivas se han hecho para beneficio propio del inmueble y para la buena atención de la sociedad.

Como resultado, el siglo XX se ha caracterizado por el aumento de los hospitales por su crecimiento como hongos. Durante ningún período previo hubo un incremento de tales proporciones. Esta es una época en la cual los derechos de los pacientes toman precedencia, por tal motivo los hospitales han ingresado a un periodo de introspección, de calibrar su trabajo en términos de servicios a los pacientes y a la comunidad en general.

³¹ Hospital de enfermos y casa que servía para acoger pobres y peregrinos por tiempo limitado.

³² Antiguos religiosos payaneses.

6.5 REFERENTES

6.5.1 Referente Internacional:

- Clinica Ali Mohammed T. Al-Ghanim / AGi architects. Kuwait 2014

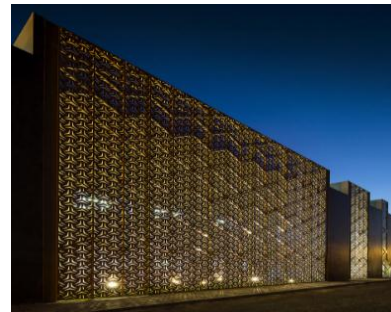
Descripción: la seguridad, la privacidad y la fluidez son los conceptos que han marcado el diseño de este inmueble en Kuwait. Un solo volumen, cerrado al exterior, para su seguridad en el que los patios se convierten en los elementos que proporcionan luz, ventilación y privacidad, y que ordenan espacios comunes.

Imagen 9. Fachada principal



Fuente: Archdaily

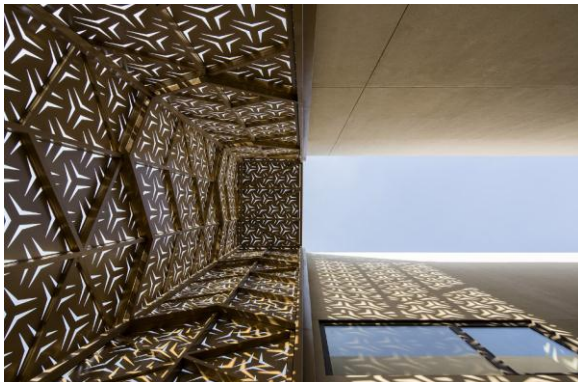
Imagen 10. Iluminación nocturna



Fuente: Archdaily

Contexto: El estudio AGI Architects, ha diseñado un hospital donde el programa se organiza en torno a una serie de patios que llegan a las fachadas, proporcionando luz y privacidad a la sala de examen y otros espacios. Una serie de láminas perforadas y armazones le dan al edificio un aspecto continuo y monolítico erigido tras elevados muros que construyen una fortaleza ante el vandalismo que se presenta en el sector.

Imagen 11. Efectos sombras



Fuente: Archdaily

12. Pasillos interiores



Fuente: Archdaily

Pertinencia: Este referente es relacionado con el trabajo presente en primera instancia porque el concepto principal es la **seguridad** mediante el desarrollo de un volumen innovador construido con celosía, una chapa metálica anodizada, perforada, que permite el paso de la iluminación y ventilación necesaria.

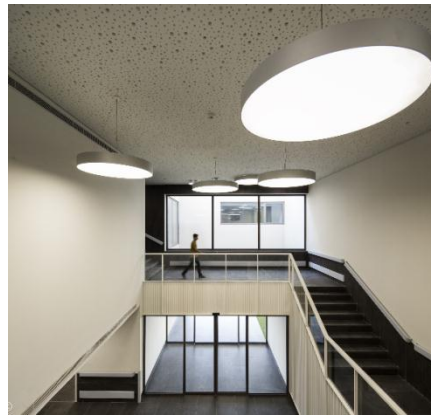
La seguridad es primordial para este inmueble hospitalario ya que en el sector ocurren actos de vandalismo y es pertinente con el trabajo presente por lo que hay focos de inseguridad alrededor del hospital de Timbío.

Imagen 13. Celosía en cerámica



Fuente: Archdaily

14. Punto fijo



Fuente: Archdaily

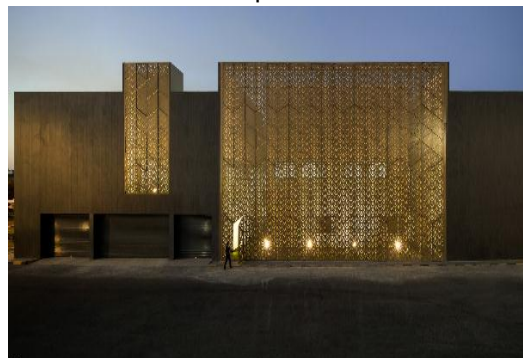
En segunda instancia la circulación interior se ha organizado de una forma fluida, concibiendo el espacio como una sucesión enlazada de estancias, zonas públicas, evitando al máximo el esquema de pasillo característico de la tipología hospitalaria. Debido a la variedad del programa hospitalario, los espacios se han subdividido en múltiples departamentos autosuficientes que pueden operar de forma independiente.

Imagen 15. Acceso principal



Fuente: Archdaily

16. Fachada posterior



Fuente: Archdaily

6.5.2 Referente Nacional

- Ampliación Fundación Santa Fe de Bogotá / El Equipo de Mazzanti, 2016

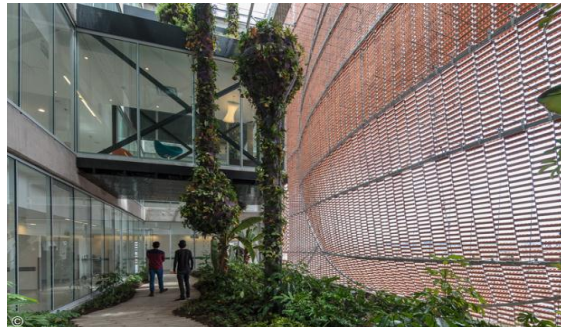
Descripción: el edificio busca recobrar la imagen de fundación como un lugar verde y abierto, un volumen que se abre a la ciudad y libera espacio abierto para generar un lugar de sanación. Estas ideas implican elementos que van más allá de lo arquitectónico queriendo disminuir el estrés de los usuarios, usando colores tierra y componentes sencillos que permiten iluminación y ventilación natural.

Imagen 17. Fachada de la Fundación



Fuente: Ambientes digital. 2016

Imagen 18. Integración de Zonas verdes



Fuente: El equipo Mazzanti. 2016

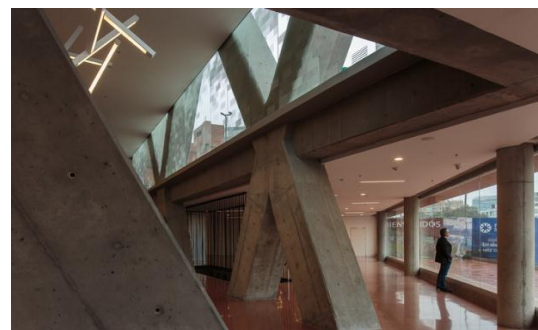
Contexto: se logra un inmueble hospitalario con iluminación natural y espacios con vegetación, utilizando diferentes tamices y texturas, rescatando la intención de patio e iluminación natural, para cada uno de los espacios de vital importancia para la recuperación del paciente. Además se aprovecha la vegetación existente y se complementa con la conformación de barreras de minimización de partículas, vientos, olores y ruido. La reforma obtiene espacios amplios y necesarios para la buena circulación de los usuarios y trabajadores de salud.

Imagen 19. Circulaciones claras



Fuente: Metalocus. 2016

Imagen 20 Seguridad estructural



Fuente: Metalocus. 2016

Pertinencia: este proyecto es pertinente con el trabajo de investigación, por reestructurar las áreas asistenciales, generales y de administración flexiblemente, incorporando vegetación y componentes que ayudan a la recuperación del usuario. Este edificio presenta nuevos espacios amplios, en las distintas áreas, con iluminación natural y vegetación para la ayuda del medio ambiente. Los recorridos son acordes a la necesidad del flujo institucional por lo que hay distintas áreas que son privadas y públicas, haciendo que el edificio tenga restricción para las diferentes actividades que se presentan dentro del mismo.

Imagen 21. Elementos arquitectónicos que permiten iluminación y ventilación



Fuente: El equipo Mazzanti. 2016

Imagen 22. Iluminación y ventilación natural con espacios y recorridos amplios.



Fuente: El equipo Mazzanti. 2016

La propuesta busca retomar la idea principal de un conjunto hospitalario. El edificio presenta un eje longitudinal principal a lo largo del edificio actual, en el cual se desplazan paralelas a este, comprendiendo el hospital como una totalidad. Este eje genera conexiones necesarias para la correcta operatividad de los distintos niveles. Se crea un edificio núcleo que reorganiza los flujos verticales y horizontales actuales dando circulaciones claras y además sirve como elemento de enlace entre lo nuevo y lo existente.

Imagen 23. Reforma Habitaciones



Fuente: El equipo Mazzanti. 2016

Imagen 24. Reforma en salas de espera



Fuente: El equipo Mazzanti. 2016

7. METODOLOGÍA

7.1 Investigación Descriptiva

El presente estudio comprende una investigación descriptiva, en la cual se desarrollará un análisis cualitativo y valoración detallada de la infraestructura física del hospital nivel uno de Timbío. La investigación descriptiva permitirá identificar una completa información, con el fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento en los contextos físicos y sociales. Este estudio es de enfoque cualitativo, debido a que se basa en las características del inmueble hospitalario y la normativa vigente, permitiendo detallar datos reales, precisos y sistemáticos con características de la población, determinando la situación actual.

7.2 Técnicas e instrumentos de recolección de información

- El método principal a utilizar sería la observación científica, que permitirá indagar de forma directa el inmueble determinando sus características. El estudio se basará en la resolución 4445 de 1996 del Ministerio de Salud de la Condiciones Sanitarias de los establecimientos de salud en Colombia, para evaluar la posición y condiciones de la infraestructura física del hospital nivel uno de Timbío.
- Se harán visitas para el registro fotográfico del estado físico del hospital con el fin de evidenciar las condiciones de la infraestructura y su organización funcional. Se registrará los datos observado, se interpretará y se elaborarán conclusiones de acuerdo con la metodología planteada en la investigación.
- Encuestas, para conocer la Calidad del servicio de salud con respecto a la infraestructura, espacios y qué importancia los pacientes tienen con respecto a este tema. Se realizarán preguntas cerradas, para desarrollar una fórmula de muestra adecuadamente.
- Entrevista, para conocer las visiones diferentes sobre el tema de la infraestructura y su actual problemática espacial y física, que genera riesgos y disfuncionalidades, permite profundizar al entrevistado en las características específicas logrando mayor libertad y flexibilidad en la obtención de información, la cual será grabada y transcrita en Word, permitiendo generar categorías de estudio.
- Con la identificación clara del inmueble y sus circunstancias, se planteará una propuesta arquitectónica para el mejoramiento de la infraestructura física y funcional, orientada a la buena calidad de servicios de salud.

7.3 Etapas de Investigación

El proyecto se divide en 4 etapas que se muestran en orden cronológico de ejecución de sus respectivas actividades:

- Etapa 1. Interpretativa: Primera etapa de investigación técnica y teórica recopilación y revisión del marco conceptual y teórico.
- Categoría física: área del inmueble, medidas de las áreas asistenciales, generales y administrativas, funcionalidad del hospital y del personal facultativo, observación del estado de la infraestructura física.
- Categoría social: población, usuarios, calidad del servicio de salud, espacio público, conflictos e incompatibilidad de usos de suelo.
- Etapa 2. Argumentativa: Interpretación y análisis de la información encontrada en la etapa 1, resultados de la información obtenida mediante análisis cualitativo, construcción de la base del proyecto, los capítulos y subtemas.
- Etapa 3. Propositiva: Definición y técnicas de materiales de construcción y mejoramiento espacial que permitan garantizar una construcción de calidad y adecuada flexibilidad interna y externa del hospital.
- Etapa 4. Proyectual: Diseño de la propuesta arquitectónica para el mejoramiento del Hospital de Timbío nivel uno, elaboración del informe final del proyecto, aporte final de la investigación, este planteamiento podrá servir como alusivo para futuras intervenciones de proyectos hospitalarios garantizando calidad y salubridad para un buen servicio de Salud.

7.4 Fuentes de información

En la investigación se utilizarán fuentes de información primaria y secundaria:

- Fuentes primarias: se conseguirán datos de forma directa a través de la observación científica y las técnicas e instrumentos diseñados para la recolección de la información con encuestas y entrevistas.
- Fuentes secundarias: se obtendrán como referentes libros especializados, artículos de revistas indexadas, páginas de reconocida trayectoria académica y científica en internet, periódicos, revistas, trabajos de grado.

7.5 Población y Muestra

7.5.1 Población

La atención en el hospital nivel I de Timbío-Cauca, aproximadamente es de 210 usuarios diariamente y 6.305³³ al mes, distribuidos así: 5.304 en el área general y 1.001 en área asistencial con 780 en Urgencias y 221 en hospitalización, además el personal de la institución es de 42 empleados, según la estimación del mes de enero del 2018.

7.5.2 Muestra

Para complementar la parte de diagnóstico del proyecto, se respaldará con la aplicación de técnicas de investigación de campo, utilizando la entrevista y la encuesta, las cuales constituyen una herramienta básica para identificar la percepción, creencias, actitudes y saberes de las personas a quienes se va a analizar y conocer diferentes versiones de la historia, que permitan recoger la opinión de profesionales y líderes comunitarios de una generación de relevo, con trayectorias consolidadas en su campo, cuya perspectiva resulta igualmente enriquecedora.

Para definir la muestra se aplica la siguiente fórmula:

$$n_o = \frac{P * Q * Z^2 * N}{(N - 1) * E^2 + P * Q * Z^2}$$

Dónde:

- n_o = Tamaño de la muestra.
- N = Total de la población: 210 usuarios.
- Z^2 = 1.96 al cuadrado. Nivel de confianza con la que se calcula el tamaño de muestra, tomado de la tabla de la curva normal estándar, en el trabajo se usa 95% lo que equivale en la formula a 1,96.

³³ Fuente: Administración Hospital Timbío-Cauca

- **P** = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05) Proporción de la población que tiene la característica que se desea estudiar (que sean actores que hayan sido afectados en la prestación del servicio de salud, para el trabajo este valor se desconoce por lo tanto equivale al 50%, debido a que se tiene igual probabilidad de haber sido afectado o no).
- **Q** = 1 – p (en este caso 1-0.50 = 0.50) Proporción de la población que no tiene la característica que se desea estudiar (que hayan sido afectados por la atención del servicio de salud).
- **E** = precisión (en esta investigación se usa un 6%).

$$n_0 = \frac{0,50 * 0,50 * 1,96^2 * 210}{(210 - 1) * 0,06^2 + 0,05 * 0,50 * 1,96^2} = 27 \text{ encuestas}$$

La fórmula permite definir que el número de personas a las que se va a encuestar es de 27 de los 210 usuarios que asisten diariamente y 6305 al mes a los que se les presta el servicio de salud en el hospital nivel uno de Timbío.

7.6 Sistematización de la información

Utilizando el programa Word y Excel, se sistematizarán las encuestas y se graficarán los resultados arrojados.

7.7 Análisis de la información

Además de analizar los gráficos sistematizados en el programa Excel, se realizará una matriz cualitativa y una semaforización de palabras claves, para poder generar un análisis detallado de la información recolectada de las fuentes primarias. En este punto se determinarán prioridades para la investigación y se definirán las recomendaciones y conclusiones, que arrojarán determinantes para este proyecto y un aporte para el municipio de Timbío.

8. RESULTADOS ESPERADOS

8.1 Instrumento Encuesta

- Información general

La encuesta fue realizada a 23 personas de acuerdo a la Fórmula para la Muestra mencionada en el punto de Metodología, Población y Muestra. Estos usuarios del Hospital son 16 son mujeres y 11 hombres, la mayoría de los encuestados viven en el área urbana de Timbío con un 56% con 16 personas, un 46% vive en área rural con 11 usuarios. La mayoría de estos pacientes tienen la ocupación de ama de casa e independiente con un 60% con a 17 personas y un 40% de personas profesionales y estudiantes, en general los encuestados son mayores de 30 años.

La frecuencia con la que los pacientes van al hospital es de un 37% asisten a menudo, con 10 personas, un 33% casi nunca con 9 personas, un 19% constantemente y un 11% siempre. La importancia del Hospital para los usuarios encuestados es de un 96% Alta y 4% con una importancia media, con una sola persona. Se considera que las personas que asisten al Hospital constantemente y a menudo nos pueden describir mejor la calidad del servicio de salud en cuanto a sus instalaciones y atención al usuario.

• Infraestructura

- **Pregunta 1: ¿El ambiente y los alrededores del hospital son adecuados para usted?**

Tabla 1. Sistematización pregunta 1.

Opción	Femenino	Masculino	%	Gráfico
Completamente desacuerdo	1	-	3%	Neutral Completamente... 0 2 4 6 8 10 % Masculino Femenino
Desacuerdo	8	6	52%	
Neutral	7	4	41%	
Acuerdo	-	1	4%	
	16	11	100%	

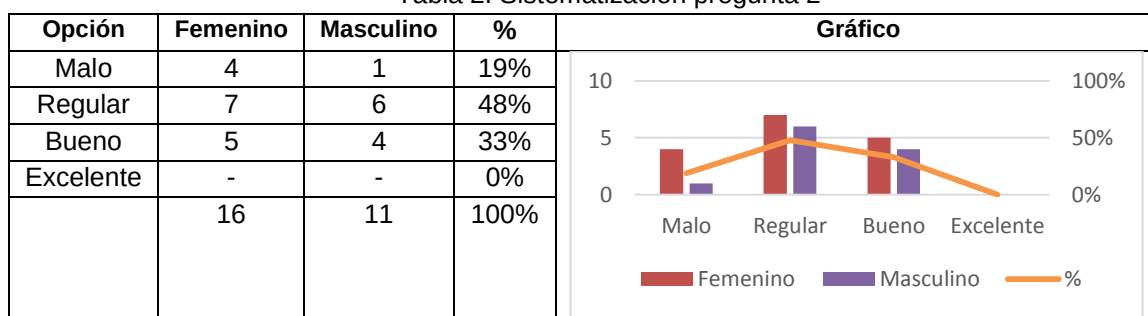
Fuente: Rennella Diana

Interpretación: la tabla 4 nos indica que un 52% de usuarios con 14 personas están en desacuerdo con el ambiente y alrededores del Hospital, un 41% neutral con 11 usuarios y una está de acuerdo y otra completamente en desacuerdo.

Conclusión: el ambiente y alrededores de cada espacio dentro de un Hospital deben ser flexibles y sencillos para una mejor lectura. La mayoría de personas encuestadas están en desacuerdo con los espacios dentro del Hospital.

- **Pregunta 2: ¿Cómo califica la adecuación de los espacios dentro del hospital?**

Tabla 2. Sistematización pregunta 2



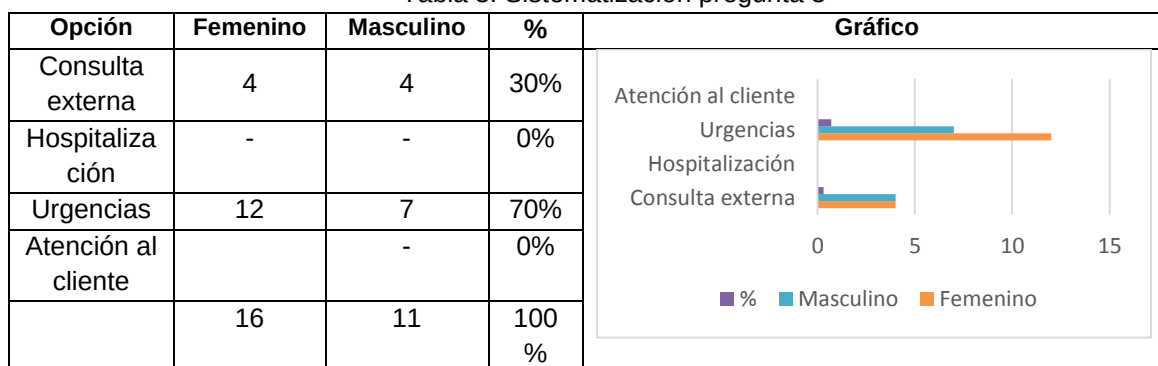
Fuente: Rennella Diana

Interpretación: la adecuación de espacios del hospital está calificada con mayor porcentaje de 48% regular con 13 personas, un 33% que corresponde a 9 personas y un 19% con 5 personas.

Conclusión: se evidencia que la mayoría de personas califican la adecuación de los espacios como regular o malo dentro del Hospital.

- **Pregunta 3: ¿Qué espacios cree que No funcionan de manera adecuada? Y Porque**

Tabla 3. Sistematización pregunta 3



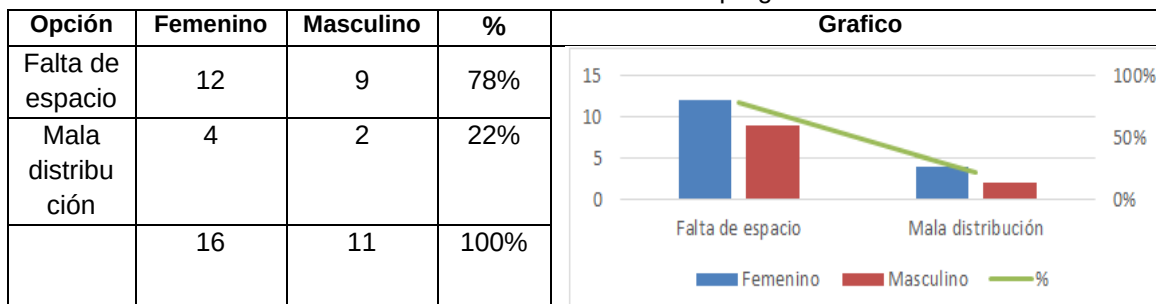
Fuente: Rennella Diana

Interpretación: la tabla 6 demuestra que hay 70% que corresponde a 19 personas que creen que el área de urgencias no funciona de manera adecuada y un 30% con 8 personas con el área de consulta externa.

Conclusión: se evidencia que el área de Urgencias para la mayoría de los usuarios encuestados no funciona de manera adecuada.

- **Justificación para Urgencias y Consulta Externa:**

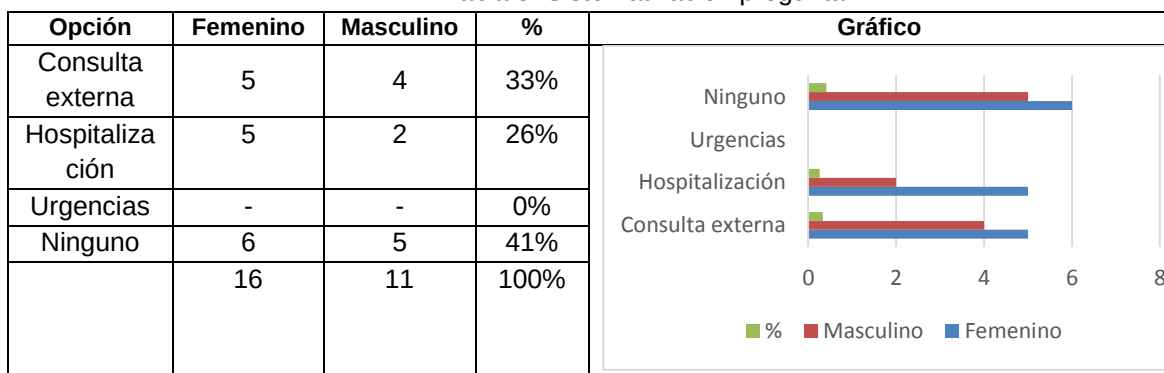
Tabla 4. Justificación pregunta 3.



Fuente: Rennella Diana

• **Pregunta 4: ¿Qué espacios cree que funcionan de manera adecuada? Y Porque**

Tabla 5. Sistematización pregunta 4.



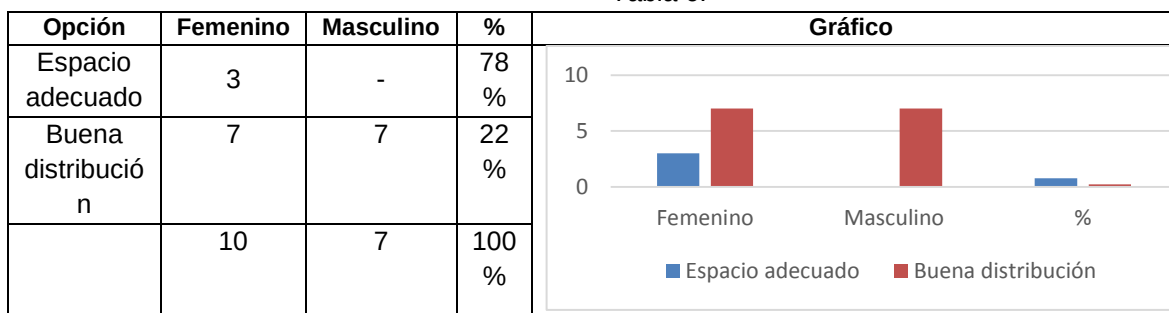
Fuente: Rennella Diana

Interpretación: la tabla 7 demuestra que hay 41% que corresponde a 11 personas que creen ninguna área del hospital funciona de manera adecuada, un 33% con 9 personas con el área de consulta externa y un 26% para el área de hospitalización.

Conclusión: las encuestas indican que la mayoría de los usuarios opinan que ninguna área dentro del hospital es adecuada.

- **Justificación para Consulta externa y Hospitalización:**

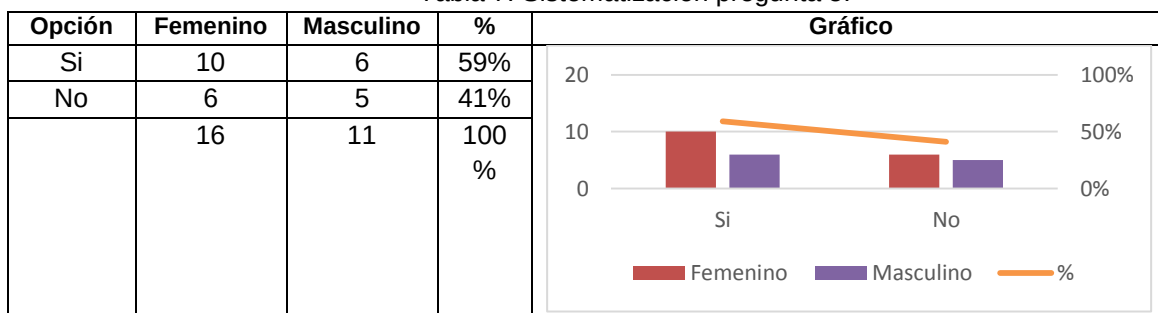
Tabla 6.



Fuente: Rennella Diana

• **Pregunta 5: ¿Usted se siente seguro en el Hospital?**

Tabla 7. Sistematización pregunta 5.



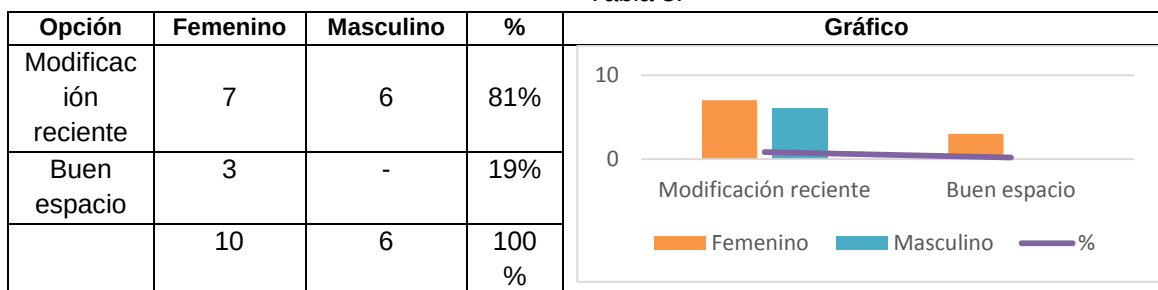
Fuente: Rennella Diana

Interpretación: hay un 59% que corresponde a 16 personas que afirman sentirse seguro dentro del Hospital mientras que un 41% es negativo.

Conclusión: se observa una equivalencia en el resultado, la comparación no es desigual, lo que dice que la mitad de los usuarios del Hospital se siente seguro y la otra no.

- **Justificación para Si:**

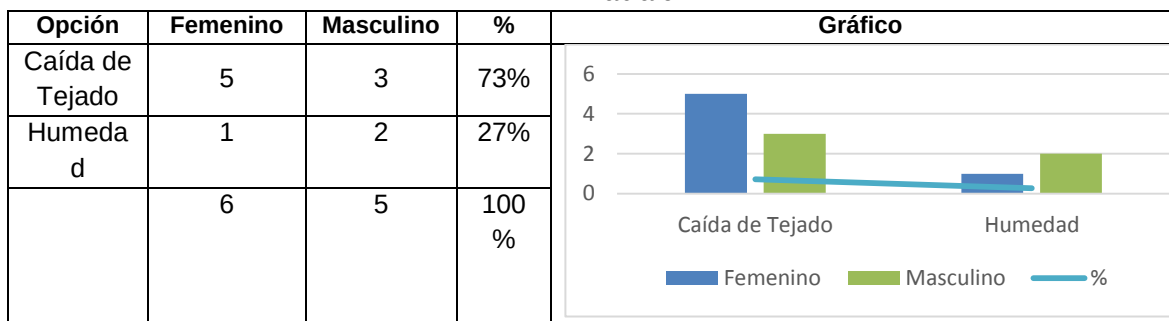
Tabla 8.



Fuente: Rennella Diana

- **Justificación para No:**

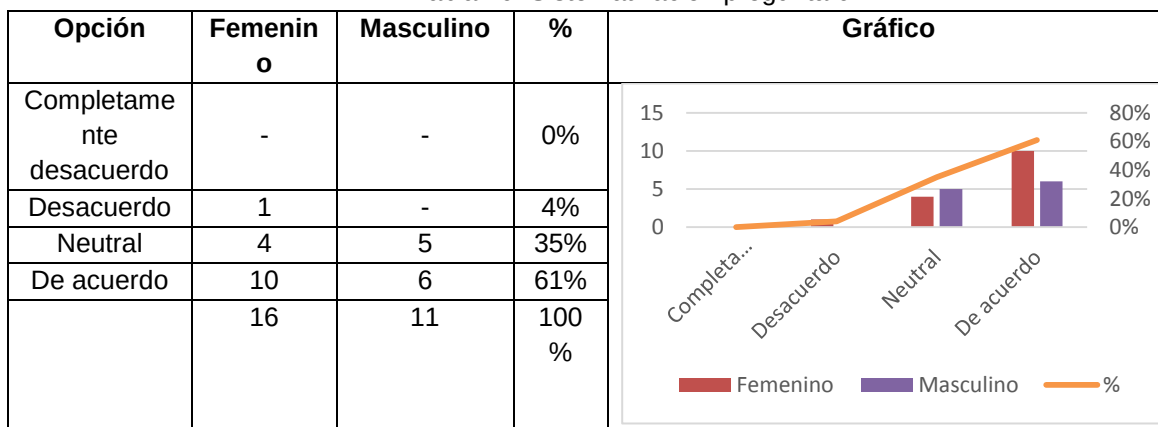
Tabla 9.



Fuente: Rennella Diana

• **Pregunta 6: ¿Los espacios del hospital son pequeños e incómodos para usted?**

Tabla 10. Sistematización pregunta 6.



Fuente: Rennella Diana

Interpretación: la tabla indica que un 61% con 16 personas están incómodos, un 35% Neutral y un 4% desacuerdo.

Conclusión: la mayoría de pacientes manifiesta que los espacios del Hospital son pequeños e incómodos para ellos.

- **Pregunta 7: ¿Cree usted que hace falta Zonas Verdes dentro del Hospital?**

Tabla 11. Sistematización pregunta 7

Opción	Femenino	Masculino	%	Gráfico
Si	16	11	100%	El gráfico muestra la distribución de respuestas para la pregunta 7. El eje horizontal representa las opciones 'Si' y 'No'. El eje vertical izquierdo muestra el número de personas (0 a 20), y el eje vertical derecho muestra el porcentaje (0% a 200%). Las barras de color naranja representan a las mujeres (Femenino) y las de color azul a los hombres (Masculino). Una línea púrpura representa el porcentaje acumulado. Para la opción 'Si', hay 16 mujeres y 11 hombres, lo que suma un 100%. Para la opción 'No', no hay datos.
No	-	-	0%	
	16	11	100%	

Fuente: Rennella Diana

Interpretación: el 100% con 26 personas encuestadas manifiestan que sería complaciente para ellos que el Hospital tuviera zonas verdes

Conclusión: las zonas verdes dentro de un hospital brindan confort y relajación a los pacientes, ayudando a mejorar su salud mental y física rápidamente.

- **Pregunta 8: ¿Cómo se siente usted con la atención del servicio de salud del Hospital?**

Tabla 12. Sistematización pregunta 8.

Opción	Femenino	Masculino	%	Gráfico
Muy poco satisfecho	3	1	15%	El gráfico de barras horizontales apiladas muestra los niveles de satisfacción con la atención del servicio de salud. El eje horizontal representa el número de personas (0 a 20). Las barras están apiladas por género: naranja para mujeres (Femenino) y azul para hombres (Masculino). Una línea púrpura representa el porcentaje acumulado. Los datos son: Muy satisfecho (0 personas), Regularmente satisfecho (5 personas: 3 mujeres y 2 hombres), Poco satisfecho (17 personas: 9 mujeres y 8 hombres), y Muy poco satisfecho (4 personas: 3 mujeres y 1 hombre). El total es de 26 personas, lo que suma un 100%.
Poco satisfecho	9	8	63%	
Regularmente satisfecho	4	2	22%	
Muy satisfecho	-	-	0%	
	16	11	100%	

Fuente: Rennella Diana

Interpretación: el 63% con 17 personas encuestadas expresa que están poco satisfechos con la atención del servicio de salud que ofrece el Hospital.

Conclusión: la calidad de atención del servicio de salud es primordial para el desarrollo de la salud en el territorio caucano.

- **Pregunta 9: ¿Cree usted que sea necesario mejorar los espacios dentro del Hospital?**

Tabla 13. Sistematización pregunta 9.

Opción	Femenino	Masculino	%	Gráfico
Si	16	11	100 %	
No	-	-	0%	
	16	11	100 %	

Fuente: Rennella Diana

Interpretación: un 100% de usuarios manifiesta que es necesario adecuar o mejorar los espacios dentro del Hospital.

Conclusión: los espacios dentro de un Hospital deben ser amplios, flexibles y sencillos para una mejor lectura, ya que si no es así, los pacientes tienden a permanecer en su mal estado de salud o manifiestan molestias ante esta situación.

- **Pregunta 10: ¿Recomendaría este Hospital a otras personas?**

Tabla 14. Sistematización pregunta 10.

Opción	Femenino	Masculino	%	Gráfico
Si	8	7	56 %	
No	8	4	44 %	
	16	11	100 %	

Fuente: Rennella Diana

Interpretación: el 56% con 15 personas encuestadas manifiestan que si recomendaría este Hospital.

Conclusión: la importancia de un equipamiento de salud en un municipio es destacado por la necesidad que este ofrece a la comunidad.

8.2 Instrumento Entrevista

El objetivo de la entrevista es conocer las visiones diferentes sobre el tema de la infraestructura y su actual problemática espacial y física, que genera riesgos y disfuncionalidades dentro del Hospital de Timbío.

La entrevista realizada se hizo a la Doctora Mónica Liliana Campo, Gerente actual del Hospital de Timbío con 2 años dentro del cargo la cual manifiesta en las preguntas:

- ¿Cuál cree usted que es el principal problema del Hospital de Timbío?
Respuesta: Que está en una zona en riesgo, porque están a lado de un banco, de frente a la fiscalía, y dos estaciones de gasolina, es un sitio inseguro, por toda la complejidad que está a su alrededor.
- ¿Qué opina de la distribución de las áreas dentro del hospital?
Respuesta: Está muy mal distribuido, porque lo han construido en retazos, no ha habido una planeación y no se cumplen las normas.
- ¿Cuál cree que es la solución para la buena funcionalidad espacial del hospital?
Respuesta: Modificar y ampliar los espacios.
- ¿Qué solución le daría al factor ambiental de humedad relativa dentro del hospital?
Respuesta: En todas las áreas hay humedad, reparación de los cimientos y la cubierta porque está muy deteriorada.
- ¿Qué solución le daría a la aglomeración de usuarios dentro del hospital?
Respuesta: Modificar y ampliar.
- ¿De que carece el hospital para que sea un establecimiento de salud efectivo?
Respuesta: Espacios grandes y adecuados, ya que la población ha aumentado y se han trasladado áreas como promoción y prevención.
- ¿Cuáles son las condiciones arquitectónicas para el mejoramiento de la infraestructura física del hospital de Timbío?
Respuesta: Buena disponibilidad de espacios.
- ¿El hospital cumple con todas las normas de hospitales seguros?
Respuesta: No, se cumple la parte de infraestructura, electricidad, hidráulico se hace lo posible en la cuestión de calidad, si no se hubiera cerrado el servicio.

8.3 Análisis del Sector

8.3.1 Historia del municipio

El territorio municipal de Timbío se ubica en la meseta de Popayán, un 80% aproximadamente³⁴ presentan una topografía desde ligeramente plana a fuertemente ondulada y un 20% del sector sur occidental de la región se localiza en la zona transicional de la meseta de Popayán y la fosa o depresión del Patía, generando una topografía montañosa con relieve que varía desde quebrado a escarpado.

Este municipio cuenta con 463 años de historia, fue conquistado por los colonizadores y el ejército de Simón Bolívar. Fundado el primero de noviembre de 1535³⁵ por el Capitán Español Juan de Ampudia. Respecto a la zona urbana, en el año 1884 el municipio compró al Cabildo indígena de esa época, un terreno equivalente a 60 hectáreas, para el desarrollo del sector urbano³⁶.

En 1940 el área urbana de Timbío no tenía un parque, galería, matadero, centro de salud y menos una calle pavimentada. Aproximadamente en 1960³⁷ ya se habían construido los equipamientos necesarios para la urbanización, aún están prestando el mismo servicio en el mismo lugar.

Imagen 25. Timbío 1940



Fuente: Mapio, Timbío 1940.

Las iniciales construcciones como casas fueron construidas en la parte más alta del área obtenida, donde ahora se localiza el barrio Belén calle 15, el mercado central de ese momento se encontraba en el Parque Boyacá que hoy en día se encuentra, desde ese punto las viviendas y demás edificaciones se fueron expandiendo en dirección oriental-occidental, hasta constituir la conformación urbana longitudinal que hoy presenta.

³⁴ PBOT, Diagnostico Territorial Timbío.

³⁵ PBOT, Diagnostico Territorial Timbío.

³⁶ Fuente: Casa de la Cultura. Escritura 204 de 1884, Timbío Cauca.

³⁷ Fuente: Administración Hospital Timbío.

Gráfico 15: Área consolidada aproximadamente en el año 1884 a 1940, calle 15.



Gráfico. 16: Área consolidada aproximadamente en el año 1940 a 1960, calle 5 y la vía nacional panamericana se unifican, aparición de variedad de equipamientos



Gráfico 17: Área consolidada, explosión demográfica

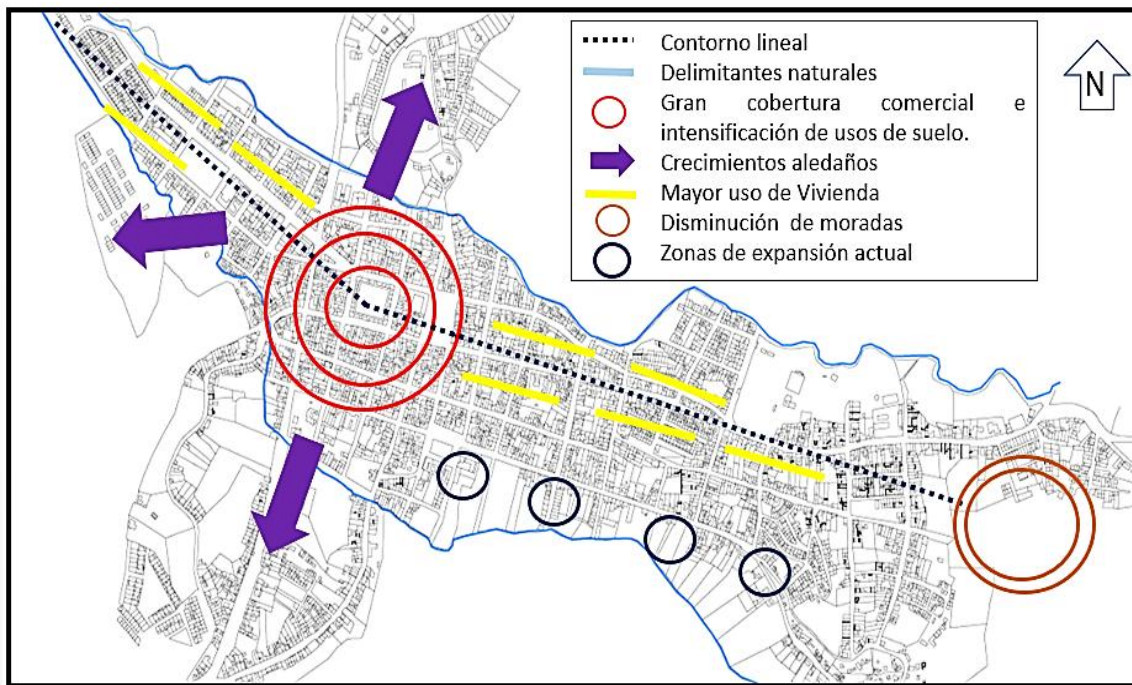


Fuente: Rennella Diana, basado en cartografía general e Historia de la zona urbana de Timbío, 2018

8.3.2 Análisis de la Estructura Urbana

El área urbana de Timbío representa un 1.3 Km², el cual muestra un esquema lineal urbano que se ha formado debido a los bordes naturales del Río Timbío y la quebrada Chambio, estos han limitado su crecimiento hacia el norte y sur. La vía principal nacional Panamericana forma un punto importante de entrada y salida a la zona urbana, la cual se caracteriza de diferentes usos de suelo que hacen que haya una cobertura de gran actividad peatonal y vehicular.

Plano 2. Análisis área urbana de Timbío



Fuente: Rennella Diana, 2018

8.3.3 Delimitación Polígono de Acción

Teniendo en cuenta la ubicación del Hospital de Timbío que está en medio de tres barrios de llegada a la zona urbana, se delimita por medio de estos y por los dos ejes naturales que bordean la estructura urbana.

Al norte con el río Timbío, al oriente con la carrera 19 vía secundaria que pasa por Colegio Guillermo Valencia, al sur con el río Chambio y la calle 16 como vía secundaria que comunica la llegada a la zona urbana con la vía panamericana y al occidente con la carrera 24.

Plano 3. Polígono de acción



Fuente: Rennella Diana, 2018

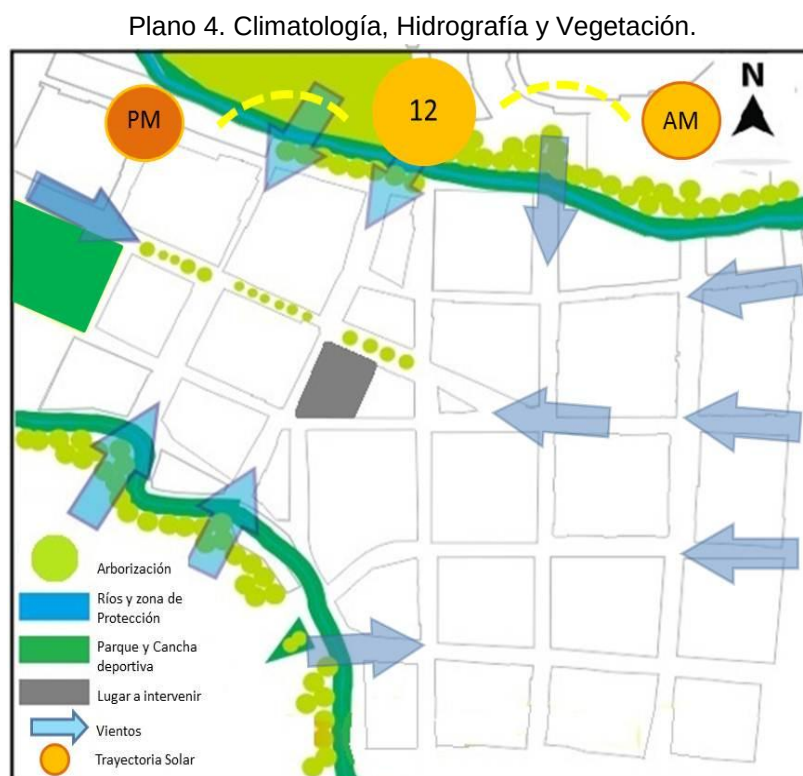
Este estudio estará planteado por el análisis en categorías. Presentando una descripción puntual de cada uno de los aspectos físico-natural y físico-construido que se encuentran en el sector, para comprender mejor la estructura urbana.

8.3.4 Análisis Físico-Natural

8.3.4.1 Componente natural

En cuanto a la climatología, la influencia del medio ambiente es notoria en el sector, en cuanto a la asolación y a los vientos, se distribuyen brisas de aire y corrientes evidentes cerca de los ríos y vegetación. La arborización presenta una gran cobertura vegetal, incide en los rayos solares generando microclimas y en el caso de los ríos proporciona un confort térmico mediante las brisas que llegan de norte-sur, occidente-orienté y sur-norte.

Presenta la mayoría de vientos del Noreste con una velocidad 0-3 km/h, una humedad de 89-97% cerca de las fuentes hídricas, una temperatura: 18-21³⁸ y el sector tiene un alto índice de rayos ultravioleta registrado, presenta un promedio de UV de 14, lo cual indica la tabla de UV diseñada por organizaciones ambientales y de la salud, señala que mayor de 10 es extremadamente dañino para el ser humano.



Fuente: Rennella Diana, 2018

³⁸ Diagnóstico del POBT Timbío, Dimensión Ambiental

En el sector se encuentran importantes fuentes hídricas que son el Río Timbío y la Quebrada Chambio, estos ríos tienen grandes problemáticas de deterioro en todos los niveles de conservación: por malos tratos de los residuos, la urbanización, contaminación por desechos de la central de sacrificios, asentamientos humanos en zonas susceptibles a deslizamientos, contaminación hídrica por aguas residuales domésticas, disposición directa de residuos sólidos y excretas humanas y apropiación de las zonas de protección.

Imagen 26. Río Timbío



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 27. Quebrada Chambio



Fuente: Rennella Diana, 2018

En el área de estudio hay un déficit de zonas verdes y arborización. La vegetación existente actúa en los espacios de estancias, concediendo serenidad y frescura. El único parque nombrado San Judas es muy pequeño, la arborización a lado de los ríos es densa pero no suficiente para proteger y generar espacios de armonía.

Imagen 28. Parque San Judas



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 29. Variedad de Arborización



Fuente: Rennella Diana, 2018

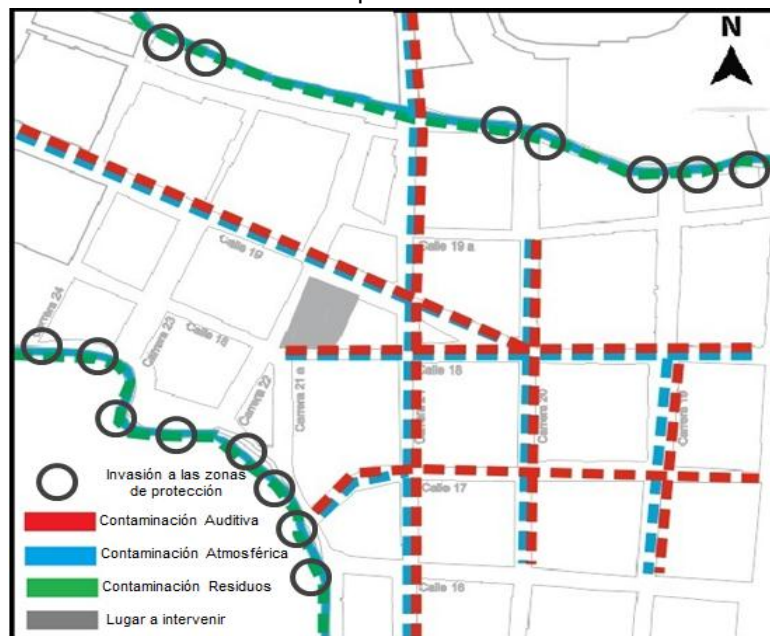
Dentro de esta zona se encuentran arboles ornamentales como el guayacán (Tabebuia Chrysantha), Pino (Pinus Silvestris) Urapan, (Fraxinus chinensis), estos aportan al sector elementos estéticos de paisaje en la entrada de la zona urbana, tiene una figura protagónica como estructurante del espacio, justos para delimitar zonas y vías brindando sombra. Se localizan en el pequeño parque de San Judas y en algunas partes del área de protección de los ríos.

8.3.4.2 Susceptibilidad a amenazas

La susceptibilidad a amenazas está dirigida a factores de contaminación en distintos tipos, en el sector de estudio se determinaron las zonas donde se presentan afectaciones por contaminación ambiental, siendo de mayor relevancia la Plaza de mercado en el Barrio Centro. También invasión de las zonas de protección de las fuentes hídricas.

La carrera 20 a pesar de no ser inmediata al lugar a intervenir es de gran importancia por su flujo peatonal siendo un corredor comercial importante para el sector, pero a su vez presenta una sucesión de problemas de contaminación de residuos sólidos por la presencia de plaza de mercado, también presenta un flujo vehicular alto ya que ahí se establecen las empresas de transporte Transtimbio y el Bostezo, generando contaminación atmosférica y contaminación auditiva.

Plano 5. Susceptibilidad a amenazas



Fuente: Rennella Diana, 2018

Esta gran problemática también se presenta en las calles 17 y 18, por la incidencia de la plaza de mercado. La calle 19ª también se ve afectada por este fenómeno social, que contamina las calles y en este caso el río Timbío, aquí se denota el comercio ambulante y el flujo peatonal y vehicular dando como efecto residuos sólidos a los largo de la vía.

Imagen 30. Contaminación Auditiva
Carrera 21, Panamericana



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 31. Contaminación Atmosférica
Calle 17



Fuente: Rennella Diana, 2018

El Rio Timbío es el elemento hídrico más representativo en el sector pero se encuentra afectado por los desechos de excretas humanas de toda la zona urbana y por la central de sacrificios (matadero) donde es directo su vertimiento. Además este río y la quebrada Chambio tienen muchas zonas invasión a las zonas de protección, afectando directamente la vegetación inmediata.

Imagen 32. Rio Timbío contaminación



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 33. Invasión, zonas de protección



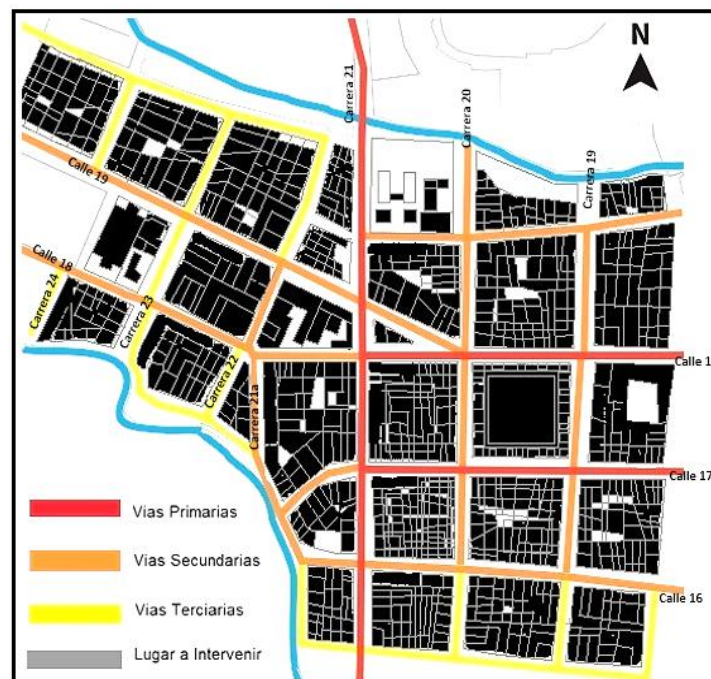
Fuente: Rennella Diana, 2018

8.3.5 Análisis Físico-Construido

8.3.5.1 Red Vial y Llenos y vacíos

En cuanto al plano de llenos y vacíos se observa una densificación de construcción en el sector, dejando en evidencia que gran parte de la zona se encuentra construida, equivalente a un 75% aproximadamente y en un 25% están los vacíos urbanos o zonas poco densas, estos vacíos se muestran en las viviendas con patios internos, la cancha deportiva y centro de sacrificios municipal.

Plano 6. Red Vial y Llenos y vacíos

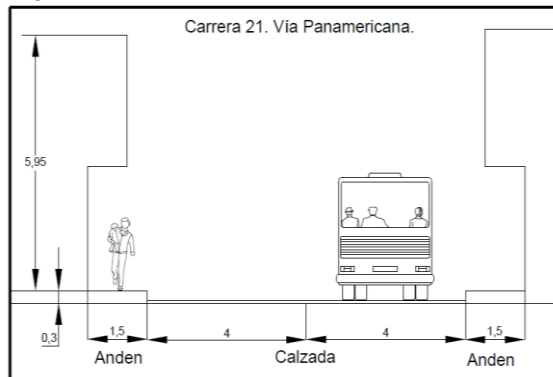


Fuente: Rennella Diana, 2018

La red vial con la que cuenta el sector está representada principalmente por la vía panamericana que se comunica con las calles 17 y 18 que son las vías principales de llegada y salida más concurridas, las vías secundarias como la carrera 19 y 20 van de norte a sur, descongestionando en ocasiones las vías primarias y son de calzada en un solo sentido, estas vías se encuentran en estado regular al igual que sus andenes.

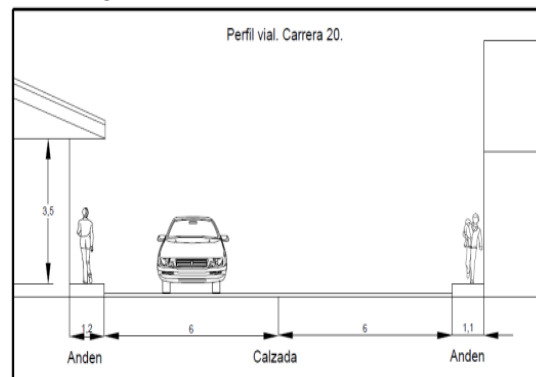
Las arterias secundarias inmediatas al lugar a intervenir son la calle 19, calle 18 y la carrera 22, que se encuentran en un estado irregular al igual que sus andenes, son vías muy transcurridas.

Imagen 34. Perfil Vial Carrera 21, Panamericana



Fuente: Rennella Diana, 2018

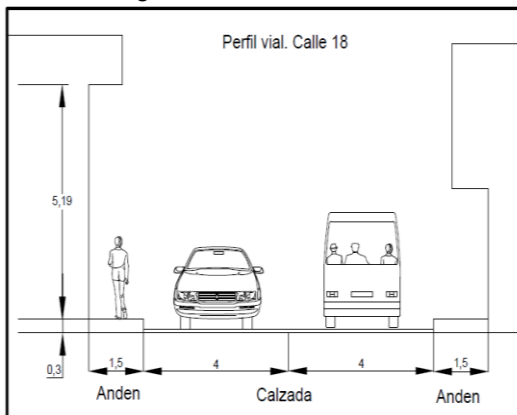
Imagen 35. Perfil Vial Carrera 20



Fuente: Rennella Diana, 2018

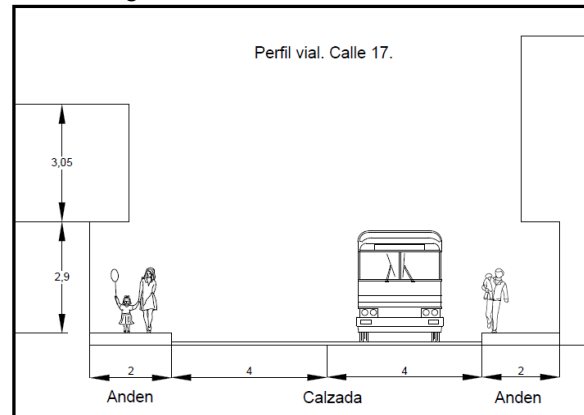
Las vías terciarias están zonificadas con color amarillo en el plano de red vial, estas vías están como apoyo a la articulación del resto de las vías importantes del sector, tienen una dimensión de 6 a 4 metros con andenes a lado y lado de un metro en la mayoría de sus casos.

Imagen 36. Perfil Vial Calle 18



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 37. Perfil Vial Calle 17



Fuente: Rennella Diana, 2018

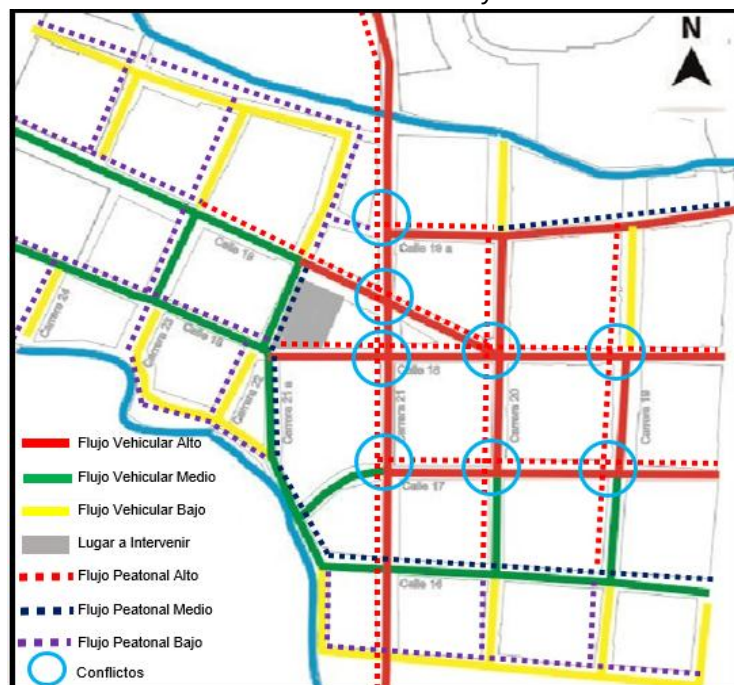
8.3.5.2 Movilidad Peatonal y Vehicular

En cuanto a la movilidad vehicular en el sector es alto, por ser el ingreso y salida a la zona urbana, por el paso de la vía panamericana y por el puesto de transportes hay una dinámica de mucho flujo vehicular. En la calle 17 y 18 se encuentran puestos de transportes el Bostezo y Transtímbo, los cuales hacen parte del sistema de transporte público, estas vías están en buenas condiciones al igual que sus andenes.

La calle 19 es de tránsito medio y alto ya que esta se acerca a la vía panamericana, las vías de flujo vehicular medio son las que descongestionan las vías primarias, como la carrera 21ª, 22 y la calle 16.

Las vías inmediatas al lugar de intervención son las calles 19, 18 y la carrera 22 que cuentan con una calzada de 8 metros y andenes de 1.10 metros estas vías presentan flujos vehiculares altos y medios por su conexión a la vía panamericana, su estado es muy irregular, ya que presenta muchos huecos.

Plano 7. Movilidad Peatonal y Vehicular



Fuente: Rennella Diana, 2018

El flujo peatonal en las carreras 21 y 20 se convierten en las arterias más representativas del sector, debido a que hay un flujo peatonal alto, cuenta con andenes de 1,20 metros en buen estado, sin embargo en la carrera 21 que es la panamericana no hay control, ni semáforos para la buena circulación entre vehículos y peatones.

Las calles 17 y 18 presentan un nivel jerárquico de este sector a nivel de espacio público, cuenta con andenes de 1 metro y en buen estado, es ideal para el peatón ya que hay un flujo peatonal muy alto en estas vías y su iluminación es adecuada.

Imagen 38. Conflictos de Movilidad



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 39. Movilidad Peatonal y Vehicular Alta



Fuente: Rennella Diana, 2018

En el entorno inmediato al Hospital el flujo peatonal es medio y alto, por lo que está conectado a la vía panamericana, se presentan conflictos vehiculares y peatonales en las esquinas del lugar a intervenir generando un sector de alta actividad. En la vía inmediata se encuentra un puente peatonal que atraviesa la vía panamericana, sin embargo no es muy usado por los transeúntes.

Imagen 40. Vía Inmediata al Hospital



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 41. Puente Peatonal en el sector

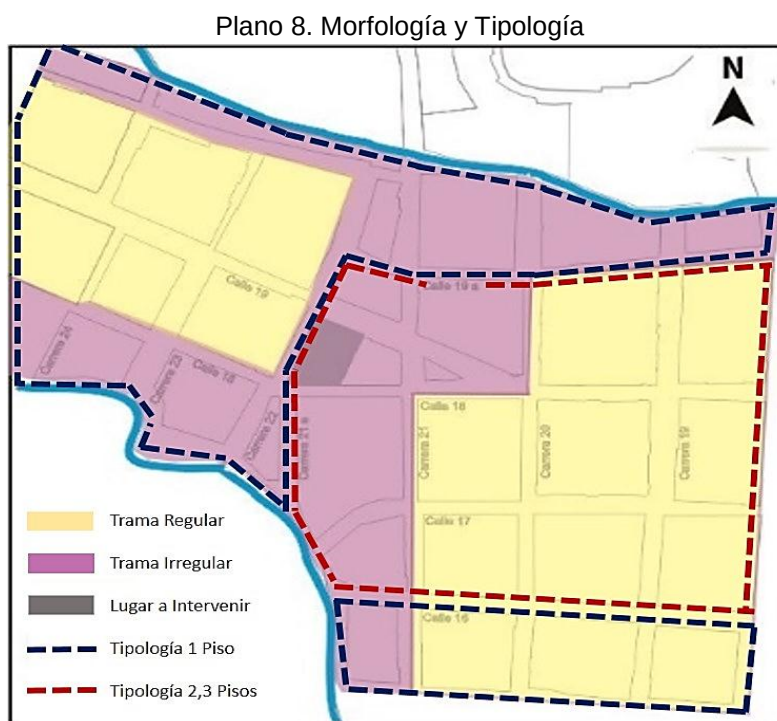


Fuente: Rennella Diana, 2018

8.3.5.3 Morfología y Tipología

La morfología del sector se cataloga con dos tramas morfológicas que responden a la configuración o posicionamiento de las manzanas por diferentes factores, por ejemplo la trama regular originaria de la vía panamericana que es un elemento ordenador, del cual hay manzanas que se organizan en trama morfológica de damero, o de la cancha del Barrio san judas que fue establecida mucho antes que las vías localizadas actualmente.

La trama irregular se va desarrollando de acuerdo a los ejes naturales como los ríos Timbío y Chambio que son fuentes hídricas de gran relevancia, este factor ambiental influyo que el crecimiento de la trama urbana tuviera límite.



Fuente: Rennella Diana, 2018

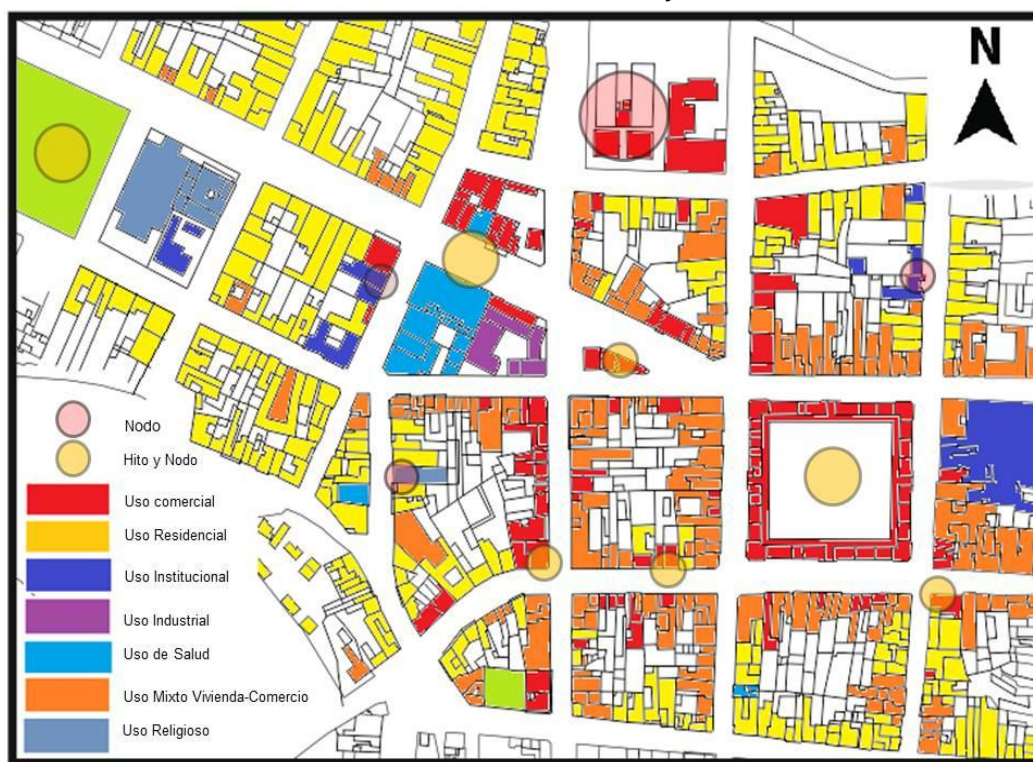
En cuanto a la tipología del sector la mayoría de viviendas de solo 1 piso se encuentran ubicadas cerca de los Ríos y viviendas de 2 y 3 pisos corresponden al Barrio Centro que esta subrayado con rojo en el plano 8, esta área es una de las más densificadas del área urbana de Timbío.

8.3.5.4 Usos del suelo e Hitos y Nodos

En el sector a describir predomina el uso de suelo comercial-residencial, donde este uso está catalogado entre los estratos 2, 3 y 4, representado en tipologías de 1 y 2 pisos en la mayoría de los casos, este uso doble es un complemento de servicios para el mismo sector, ya que se encuentra una vía principal, que es la panamericana, siendo un corredor comercial de gran importancia, estas viviendas con comercio tienen locales comerciales, restaurantes, panaderías, peluquerías, papelerías, droguerías, graneros, entre otros.

Seguido a este uso, se puede observar el uso institucional, representado en equipamientos urbanos como el Colegio Guillermo Valencia, la Registraduría, La fiscalía, la Policía Nacional, también el uso de equipamientos de salud donde se localizan Compulap, Asociación de Indígenas del Cauca, Empresa de Salud Occidente y por último el Hospital de Timbío, después se observa que los de menos presencia son el uso industrial, con la Empresa de Cafeteros del Cauca y el uso religioso con la Iglesia Nuestra Señora de las Lajas y la Iglesia Pentecostal de evangélicos.

Plano 9. Usos del suelo e Hitos y Nodos



Fuente: Rennella Diana, 2018

En el sector se encuentran hitos o puntos de referencia como la plaza de mercado Timbío, Policía nacional, la cancha del barrio san judas, Transtimbio, el Colegio Guillermo Valencia, Federación de Cafeteros del Cauca, la Esquina del Pan de bono, el hospital de Timbío y Compulap, siendo lugares de gran referencia dentro de la zona urbana de Timbío.

Imagen 42. Plaza de mercado Timbío



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 43. Hospital de Timbío



Fuente: Rennella Diana, 2018

Y como nodos o puntos de reunión la empresa Transtimbio, la Iglesia Nuestra Señora de las Lajas, la cancha de futbol en el Barrio San Judas y la central de sacrificios.

Imagen 44. Transtimbio



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 45. Cancha de futbol



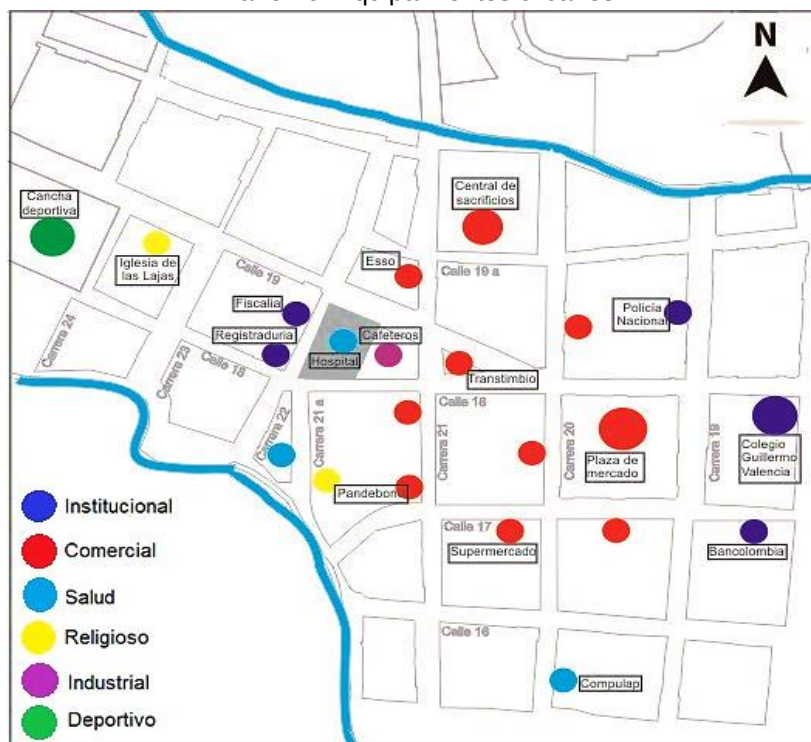
Fuente: Rennella Diana, 2018

Se concluye que los hitos y nodos son numerosos haciendo que polígono de acción sea importante y relevante para los pobladores ya que conocen muy bien este lugar, su actividad es constante y fluida todos los días en el sector.

8.3.5.5 Equipamientos urbanos

Entre los diferentes equipamientos que se encuentran ubicados en el sector, se ubican en infraestructura de salud: el Hospital de Timbío, Centro de salud para el adulto mayor, Pediatría, Empresa de Salud Occidente, Puesto de Indígenas del cauca y Compulap, se observa que las edificaciones cumplen con requisitos básicos a nivel arquitectónico, estos puestos de salud solo ofrecen a la comunidad timbiana atención general o solicitud de citas, a diferencia del hospital que maneja áreas de urgencias y hospitalización. Estos inmuebles de salud no demuestran su carácter e imagen que le de identidad como equipamiento urbano.

Plano 10. Equipamientos urbanos



Fuente: Rennella Diana, 2018

En equipamientos institucionales se encuentran la Fiscalía, la Registraduría y el Puesto De Policía Nacional. Estos inmuebles no demuestran su carácter e imagen que le de identidad como equipamientos urbanos con excepción del puesto de Policía Nacional que cuenta con los espacios óptimos para el desarrollo de su labor comunitaria y su construcción con una sola vocación de uso.

Imagen 46. Corporación IPS



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 47. Indígenas AIC



Fuente: Rennella Diana, 2018

De los equipamientos educativos se encuentra el Colegio Guillermo Valencia que se destaca por tener espacios adecuados para el desarrollo de la educación y brinda a la comunidad una imagen de edificio patrimonial, ya que es uno de los más antiguos y conservados del municipio.

Los equipamientos comerciales se destacan la plaza de mercado, la cual está en muy malas condiciones y se debe establecer rápidamente otro nuevo proyecto comercial para reemplazar las ruinas que se encuentran en este inmueble. Se encuentra la central de sacrificios que mueve la economía del municipio, este no tiene el espacio suficiente para sus actividades y se debe trasladar.

Imagen 48. Central de Sacrificios



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 49. Plaza de Mercado



Fuente: Rennella Diana, 2018

En equipamientos religiosos se encuentran la Iglesia Nuestra Señora de las Lajas y la Iglesia Pentecostal de Evangélicos, estas tienen en su totalidad las características e identidad completa de lo que es un equipamiento religioso, cuentan con los espacios óptimos para el desarrollo de su labor comunitaria y su construcción con una sola vocación de uso.

8.4 Diagnóstico del Sector

La realización del análisis escrito páginas atrás da lugar para desarrollar un diagnóstico de la actividad urbana del sector y lugar a intervenir, por ello, es clave saber con precisión las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de la situación actual, determinando datos y hechos que permitirán evaluar más a fondo la situación actual del entorno.

A continuación, se organizará el diagnóstico con el uso de la matriz DOFA de acuerdo a las categorías escritas en el análisis, esto permite definir claramente aspectos internos y externos que favorezcan o perjudiquen las actividades del sector.

Tabla 15. Diagnóstico DOFA.

	Debilidades	Oportunidades	Fortalezas	Amenazas
Componente Natural	▪ Ciertas vías expuestas presentan temperaturas más altas. ▪ Ríos contaminados. ▪ Apropiación de zonas de protección ▪ Inadecuada legislación de uso del agua. ▪ Déficit de zonas verdes ▪ Déficit de recursos destinados a la conservación arbórea	▪ Clima variable para agricultura y vegetación. ▪ Condiciones climáticas idóneas para la implantación de energía solar. ▪ Limpieza de las fuentes hídricas. ▪ Gran extensión territorial ▪ Diversidad de flora y fauna en el sector ▪ Creciente preocupación de administración local	▪ La arborización genera microclimas e influye nuevos vientos. ▪ Buena situación geográfica ▪ Gran riqueza, extensión hídrica y calidad del medio natural en todos los niveles: agua, aire, flora y fauna. ▪ Vegetación como elementos estéticos	▪ Contaminación de las fuentes hídricas y por efecto la arborización. ▪ Residuos sólidos urbanos ▪ Pérdida de la biodiversidad ▪ Falta de estudio de inundación. ▪ Falta de concienciación y sensibilización por parte de la comunidad.
Susceptibilidad a amenazas	▪ Contaminación Hídrica, auditiva y atmosférica ▪ Falta de cultura de los ciudadanos entorno del tema del cuidado del medio ambiente ▪ Escasa participación de los entes locales en la gestión ambiental	▪ Distancia pequeñas dentro del sector. ▪ Recolección de basuras en la plaza de mercado sus alrededores.	▪ Existencia de normas y legislación que favorecen el componente ambiental.	▪ Cobertura comercial incontrolada ▪ Aumentos de emisiones de gases contaminantes ▪ Incumplimiento de normas y reglamentos al cuidado del medio ambiente.

Red Vial y Llenos y vacíos	▪ Densificación de la construcción. ▪ Calles en mal estado ▪ Bajo nivel tecnológico. ▪ Elevada movilidad peatonal. ▪ Abundancia de tráfico. ▪ Andenes con poco espacio.	▪ Planificación territorial y futuras actuaciones estratégicas. ▪ Comunicación directa con la Vía internacional la Panamericana. ▪ Vía panamericana en buen estado.	▪ Principalmente construcciones destinadas a la vivienda. ▪ Vías de doble calzada. ▪ Vías secundarias y terciarias existentes para descongestionar tráfico.	▪ Futuras concentraciones de vivienda ▪ Falta de normatividad en cuanto a la movilidad peatonal y vehicular.
Morfología y Tipología	▪ Limitantes naturales	▪ Actuaciones estratégicas ▪ Futuras planeaciones o ampliaciones	▪ Vía panamericana como elemento ordenador. ▪ Vivienda en altura.	▪ Crecimiento lineal del área urbana.
Usos de Suelo Hitos y Nodos	▪ Deficiente organización de usos de suelo. ▪ Usos incompatibles ▪ Demasiados hitos dentro del sector ▪ Carencia de espacios públicos	▪ Planificación territorial y futuras actuaciones estratégicas. ▪ Uso industrial de importancia regional. ▪ Uso comercial de importancia regional ▪ Actuaciones estratégicas ▪ El sector es considerado un hito y nodo o punto de referencia importante dentro del municipio.	▪ Diversidad de usos ▪ Predomina el uso comercial-residencial ▪ Sobresale el uso comercial en el sector. ▪ El sector como punto de acceso y salida del área urbana	▪ Falta de implementación de planes estratégicos de desarrollo. ▪ Carencia de normas de seguridad en hitos y nodos.
Movilidad Peatonal y Vehicular	▪ Falta de señalización peatonal. ▪ Andenes con poco espacio ▪ Flujo peatonal alto. ▪ Falta de señalización vehicular. ▪ Vías en mal estado. ▪ Aumento de tráfico.	▪ Actuaciones estratégicas.	▪ Puente peatonal. ▪ Algunos andenes con espacio adecuado. ▪ Vías de doble calzada. ▪ Vías secundarias y terciarias para la descongestión vehicular.	▪ Falta de normas para la seguridad e integridad para el peatón. ▪ Falta de control vehicular en la vía internacional panamericana.
Equipamientos urbanos	▪ Equipamientos heterogéneos en el sector ▪ Equipamientos sin carácter o imagen propia.	▪ Actuaciones estratégicas ▪ Equipamientos con funcionamiento departamental	▪ Diversos equipamientos en el sector ▪ Múltiples equipamientos comerciales y religiosos	▪ Falta de arquitectura y tecnología en construcciones de equipamientos.

Fuente: Rennella Diana, 2018

8.5.1 Área de consulta externa

Desde su acceso principal de consulta externa, por donde ingresa la mayor parte de usuarios, encontrando la portería que es el control de acceso al Hospital, sus características no son óptimas, debido a que es un lugar improvisado que no cuenta con un espacio ideal para prestar el servicio de portería.

Imagen 50. Acceso Externo Hospital



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 51. Acceso Interno Hospital Timbío



Fuente: Rennella Diana, 2018

Seguidamente se encontró la sala de espera de consulta externa, con un área de 70 m² sin contar la circulación, presenta aglomeración de usuarios todos los días en las mañanas, su espacio y sus recorridos ya no son suficientes para la cantidad de gente (220 aproximadamente por día)³⁹ que ingresa a este hospital, se observó también en este punto la zona de atención al usuario y facturación, donde se puede percibir a nivel general que el lugar se encuentra en buen estado, sus muros, pisos y cielo falso presentan un buen estado de conservación.

Imagen 52. Sala de espera, Consulta externa



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 53. Atención al usuario

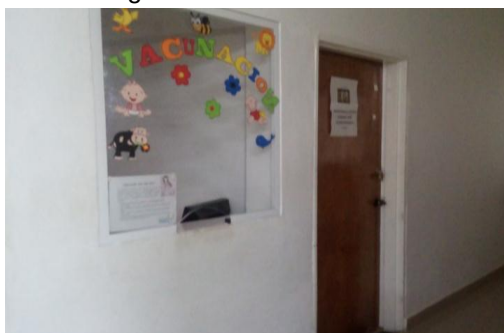


Fuente: Rennella Diana, 2018

³⁹ Administración Hospital de Timbío.

En consulta externa se encuentran el punto de odontología, farmacia y vacunación, presentando un buen estado de conservación, sus muros, pisos y cielo falso se observan en buen estado, este diagnóstico deja al descubierto la adaptación de estos tres lugares dentro del área de consulta externa, son los que menos presentan problemas de espacialidad.

Imagen 54. Vacunación



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 55. Farmacia



Fuente: Rennella Diana, 2018

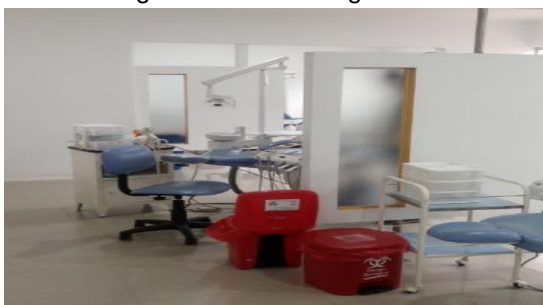
Estas zonas cuentan con buenos espacios para implementar sus actividades, farmacia con 210 m², vacunación con 110 m² y odontología con 228 m², donde cada una tiene un punto de atención para el usuario.

Imagen 56. Acceso a Farmacia



Fuente: Rennella Diana, 2018

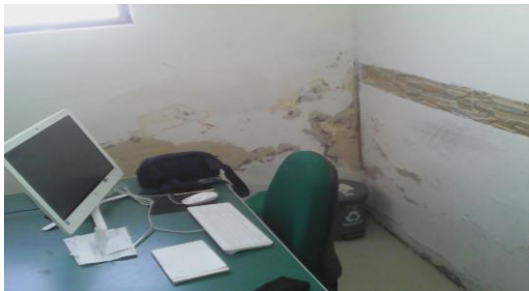
Imagen 57. Odontología



Fuente: Rennella Diana, 2018

En consulta externa se encuentran 5 consultorios que no están en las mejores condiciones por la humedad, su espacio es adecuado para la atención de usuarios, su área varía de 90 a 50 m², sus muros están dañados por la humedad, pisos y cielo falso presenta un buen estado.

Imagen 58. Humedad en Consultorios



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 59. Amplios espacios en Consultorios



Fuente: Rennella Diana, 2018

Alrededor de estos consultorios se encuentra otra sala de espera de consulta externa con un área de 100 m², sus pisos, muros y cielo falso se encuentran en buen estado, sin embargo, no presenta iluminación ni ventilación natural.

Imagen 60. Sala de espera, consultorios



Fuente: Rennella Diana 2018

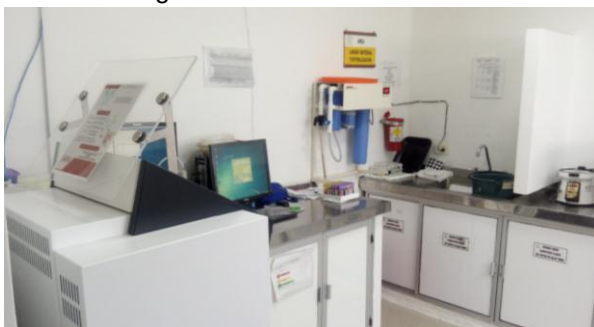
Imagen 61. Pasillo que une las salas de espera



Fuente: Rennella Diana, 2018

También se encuentra el laboratorio con una área de 80 m², dejando en evidencia que es una zona muy pequeña para las actividades que se necesitan hacer diariamente.

Imagen 62. Laboratorio Clínico



Fuente: Diana Rennella, 2018

Imagen 63. Toma de muestras



Fuente: Diana Rennella, 2018

Sin embargo en esta área de consulta externa se presentan espacios sin usar, con mucha humedad y sin iluminación ni ventilación, donde se encuentran también oficinas y los trabajadores no están en las mejores condiciones, esto deja en evidencia que el hospital necesita una redistribución de zonas y nuevos revestimientos. La zona de PyP (Promoción y Prevención) fue trasladada a otro sitio fuera del hospital, debido al poco espacio que este presenta.

Imagen 64. Espacios sin usar y con humedad



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 65. Empleados laboran con humedad

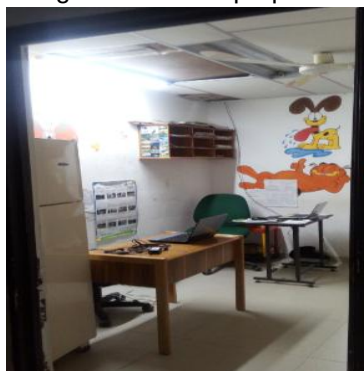


Fuente: Rennella Diana, 2018

8.5.2 Área de Administración:

Dentro del área de consulta externa encontramos distintas zonas que involucran la administración del hospital, como estadística con un área de 15m², el PIC municipal con 12m², entrega de Historias Clínicas con un área de 12m², las cuales no tienen suficiente espacio para el desarrollo de sus actividades. Sus pisos, muros y cielo falso se encuentran en deterioro por la humedad, estas zonas no están bien ubicadas, ya que se encuentran dispersas por el hospital y obliga al usuario a moverse de un lado a otro.

Imagen 66. Zonas pequeñas



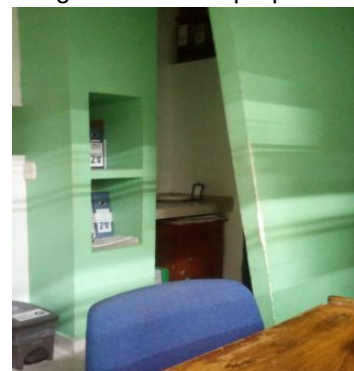
Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 67. Daños por humedad



Fuente: Rennella Diana, 2018

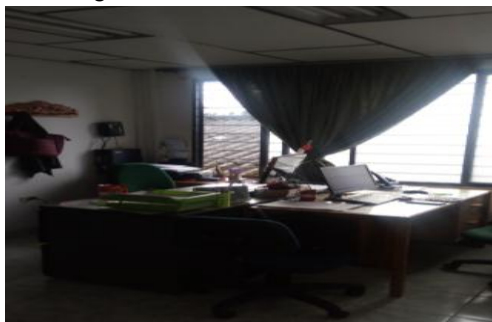
Imagen 68. Zonas pequeñas



Fuente: Rennella Diana, 2018

En otro bloque nuevo construido en la última década, en un segundo piso se utiliza las oficinas como Gerencia con un área de 70m², subgerencia con 48m² y secretaria con 55 m², lo que deja en evidencia que tiene más espacio que otras oficinas, sus pisos, muros, cielos falso y cubiertas se encuentran en buen estado.

Imagen 69. Oficina de Secretaria.



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 70. Nuevo Bloque de Administración



Fuente: Rennella Diana, 2018

En el mismo bloque en el primer piso se encuentran las zonas de finanzas con 80 m², recursos humanos y sistemas con 90m² y contabilidad con 55m², los cuales sus muros, pisos y cielos falsos se encuentran en buen estado. En este bloque se encuentra el auditorio con un área de 260m² que está en buenas condiciones.

Imagen 71. Oficina de primer piso



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 72. Auditorio



Fuente: Rennella Diana, 2018

El archivo con un área de 230 m² hace parte de la administración, está en malas condiciones, sus pisos, muros, cielo falsos y cubierta están deteriorados por la humedad y su ubicación no es la correcta ya que se encuentra a lado de hospitalización.

Imagen 73. Acceso al Archivo



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 74. Habitaciones como depósitos



Fuente: Rennella Diana, 2018

Además hay espacios sin usar y otras habitaciones están siendo utilizadas como depósitos de documentos y no hay correcto funcionamiento del archivo, ya que este aumenta la humedad y el área no está bien distribuida.

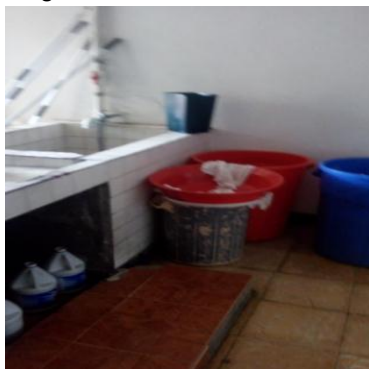
No se cumple con las normas archivísticas para salvaguardar los acervos documentales.⁴⁰ Al lado de la oficina de archivo, hay espacios de 50 m² que no tienen ningún uso y hay mala distribución del aseo y equipo médico.

Imagen 75. Espacios sin usar



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 76. Elementos de aseo



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 77. Equipo medico



Fuente: Rennella Diana, 2018

El bloque nuevo de administración se encuentra en buenas condiciones, ya que este no presenta humedad, sin embargo no hay un conjunto del área de administración y esta dispersa por todo el hospital.

⁴⁰ Ley 594 de 2000, Artículo 4. Importancia de los Archivos.

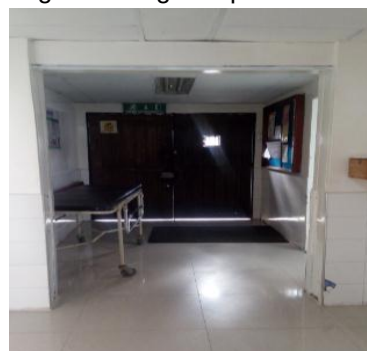
8.5.3 Área asistencial Urgencias

Imagen 78. Ingreso parte externa



Fuente: Rennella Diana, 2018

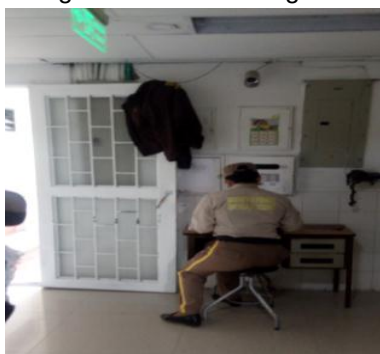
Imagen 79. Ingreso parte interna



Fuente: Rennella Diana, 2018

Desde su acceso el servicio de portería se encuentra lejos de la puerta de ingreso y es un lugar improvisado. Seguidamente está el área de urgencias con un área de 170 m² que presenta un espacio mínimo para el servicio. Sus muros, pisos y cielo falso están en buenas condiciones debido a los nuevos revestimientos.

Imagen 80. Portería Urgencias



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 81. Área urgencias



Fuente: Rennella Diana, 2018

Se encuentra en el área de urgencias dos consultorios de 55 m², el análisis arroja un buen estado en cuanto a sus muros, pisos y cielo falsos. Sus estructuras no presentan daños que pongan en riesgo la integridad de los usuarios y empleados. Y también se encuentra la zona de observación con un área de 60m², que está en buenas condiciones.

Imagen 82. Consultorio Urgencias



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 83 Observación en Urgencias



Fuente: Rennella Diana, 2018

También se ubican en esta área, la habitación de partos con un área de 120m² y la sala de procedimientos con 90m², se encuentran en regulares condiciones sus pisos, muros y cielo falso no presenta evidencia de humedad. Se presentan las normas adecuadas para su función.

Imagen 84. Sala de partos



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 85. Procedimientos



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 86. Procedimientos



Fuente: Rennella Diana, 2018

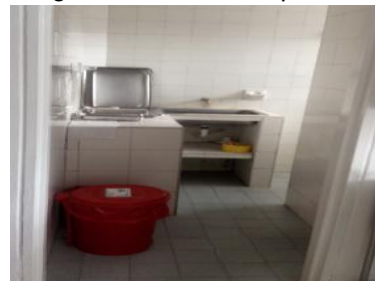
Se encuentra también el control de enfermería con un área de 100 m², la cual sus pisos, muros y cielos falsos están en buenas condiciones, aunque el amueblamiento no es suficiente y el lavado de patos con un área de 10 m².

Imagen 87. Control de enfermería



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 88. Lavado de patos



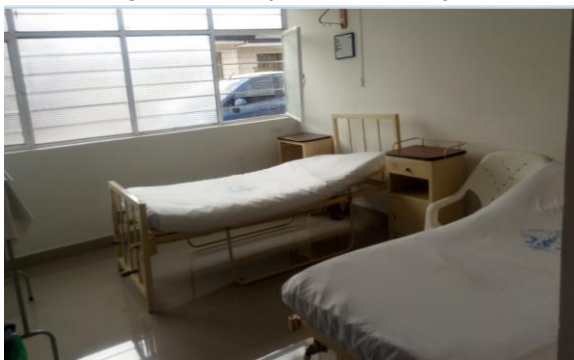
Fuente: Rennella Diana, 2018

8.5.4 Área Asistencial Hospitalización

El siguiente espacio es el área asistencial de hospitalización donde se ubica después del control de enfermería, 8 habitaciones dispuestas a la hospitalización de usuarios, distribuidas por sexo, mujeres, hombres y niños.

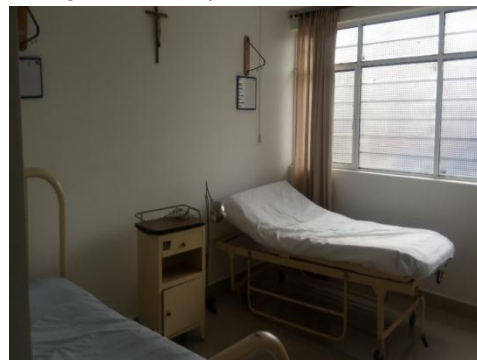
La mayoría de pacientes se hospedan máximo 4 días en el área de hospitalización, mostrando que las 8 habitaciones son las suficientes para el número de pacientes que ingresan al hospital.

Imagen 89. Hospitalización Mujeres



Fuente: Rennella Diana, 2018

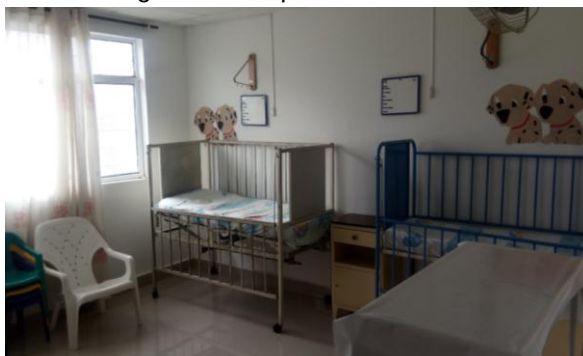
Imagen 90. Hospitalización Hombres



Fuente: Rennella Diana, 2018

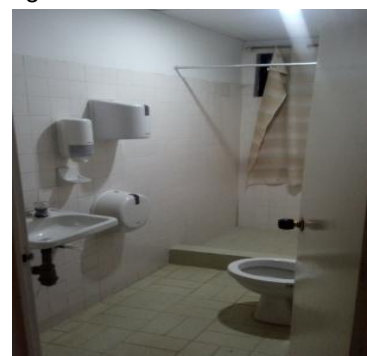
Tienen un área de 130m², 90m², 100m², 80m², 85m², 100 m², 85m² y 78m² lo que nos indica que el espacio es suficiente para el desarrollo de sus actividades. Sus pisos, muros y cielos falsos se encuentran en buen estado.

Imagen 91. Hospitalización Niños



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 92. Baños en buen estado



Fuente: Rennella Diana, 2018

Los baños con un área desde 15 m² hasta 18m², sus pisos, muros y cielo falsos se encuentran en buen estado, sin embargo hay dos habitaciones que están sin iluminación ni ventilación, y quedan a lado del archivo y son usadas para guardar otros elementos y no hay correcto funcionamiento de éstas. Además hay espacios sin usar y lo usan como depósitos de elementos viejos.

Imagen 93. Espacios sin usar



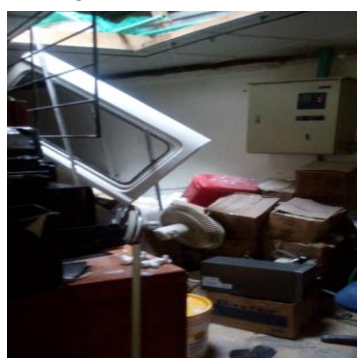
Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 94. Hospitalización



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 95. Área sin usar



Fuente: Rennella Diana, 2018

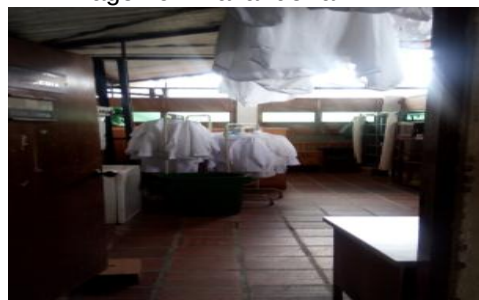
El área de hospitalización tiene un área de cocina de 70 m², sus pisos, muros y cubierta se encuentran en buen estado pero en la actualidad el servicio de cocina a los usuarios hospitalizados no se presenta porque el espacio no es apropiado para la labor de cocinar. Se encuentra también el servicio de lavandería con un área de 100m², sus pisos, muros y cubierta se encuentra en buen estado.

Imagen 96. Espacio sin usar



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 97. Lavandería



Fuente: Rennella Diana, 2018

Fuera del área de hospitalización se encuentra la morgue con un área de 120 m², sus pisos, muros y cubierta se encuentran en buen estado. Y seguidamente se encuentra la zona de residuos sólidos con un área de 80m², el cual se encuentra en buenas condiciones.

Imagen 98. Morgue sin uso



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 99. Residuos Sólidos



Fuente: Rennella Diana, 2018

Y por último se encuentra el parqueadero de 2 ambulancias con un área de 150m² en buen estado y la planta eléctrica con un área de 30m², sus pisos muros y cubierta está en buen estado, sin embargo hay problemas eléctricos debido a malas instalaciones.

Imagen 100. Acceso parqueo



Fuente: Rennella Diana, 2018



Fuente: Rennella Diana, 2018



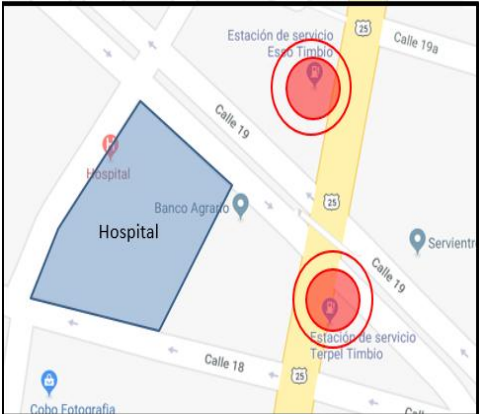
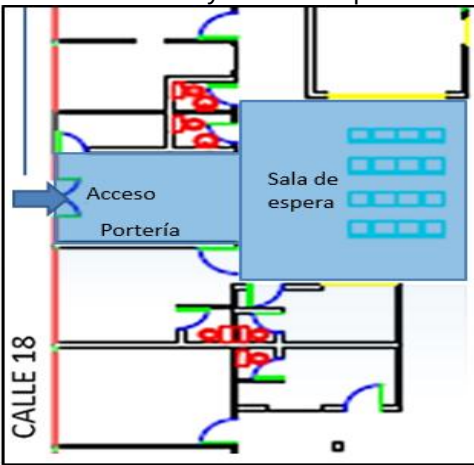
Fuente: Rennella Diana, 2018

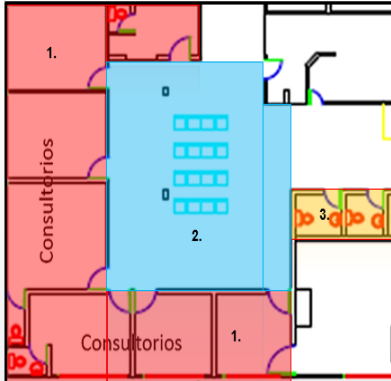
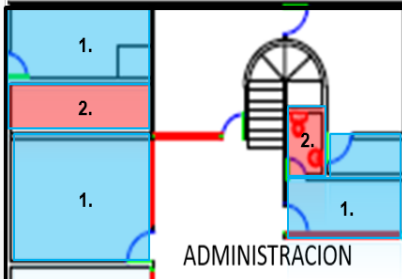
El resultado del diagnóstico del Hospital de Timbío, evidencia un deterioro, los muros interiores presentan resanes en su pintura por fisuras y desplome a causa de la humedad en zonas específicas, y se presenta mala distribución general de las zonas en todas las áreas (consulta externa, administración, urgencias y hospitalización), ya que hay espacios sin usar, no hay iluminación ni ventilación y hay espacios que no cumplen su función respecto al área.

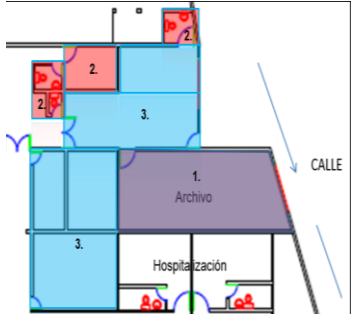
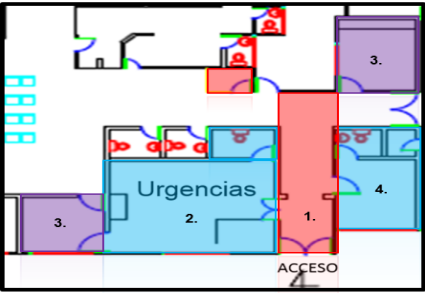
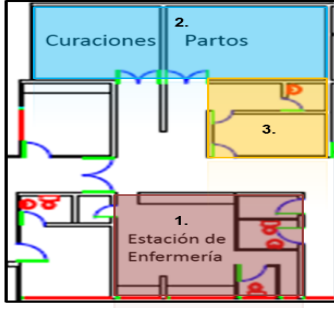
A continuación, se realiza una tabla síntesis donde se demuestra solo los espacios con problemas físicos y espaciales de cada área con sus características, se añade lo que indica la resolución 4445 con una conclusión que resalta el incumplimiento de la norma y sus consecuencias.

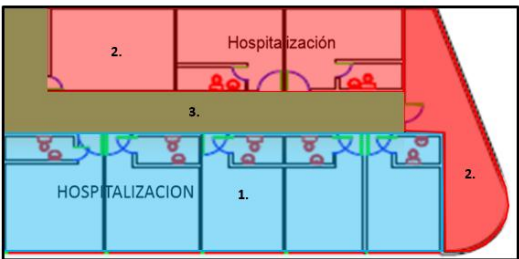
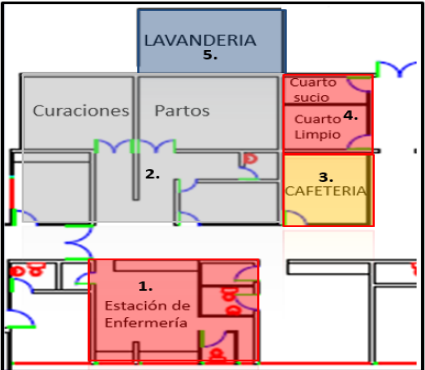
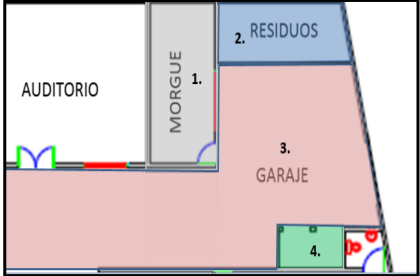
8.6 Tabla Síntesis de Incumplimiento de la Resolución 4445 de 1996, en el Hospital de Timbío.

Tabla 16. Síntesis de Incumplimiento, Resolución 4445 de 1996

Áreas	Zonas y Características	Norma 4445	Conclusión
Consulta Externa	• Localización  El establecimiento de Salud de Timbío está localizado cerca de dos Estaciones de servicio de gasolina Esso y Terpel.	CAPITULO II: Describe la localización adecuada para una edificación hospitalaria, que el lugar donde se encuentre o se construya no presente problemas de polución, zonas de riesgo como inundaciones, erosiones, etc. Que no se ubique cerca de focos de insalubridad e inseguridad.	El Hospital de Timbio esta mal ubicado, debido a que se encuentra en peligro por su entorno, las estaciones de gasolina son un foco de inseguridad y estan muy cerca al inmueble hospitalario, por lo tanto, se debería trasladar.
Consulta Externa	• Porteria y Sala de espera  - No son óptimas, debido a que es un lugar improvisado que no cuenta con un espacio ideal para prestar el servicio de portería. Además se presenta obstáculos por el uso de zonas pequeñas. - la sala de espera presenta aglomeración de usuarios en distintas jornadas. Su área no es suficiente.	CAPITULO IX: - Entradas y salidas, internas y externas serán localizadas con el menor número de barreras u obstáculos. - Salas de espera: - Espera general (independientes de las áreas de circulación), con un área mínima de 3.00 m2 por consultorio. - Unidad sanitaria por sexo, una por cada 15 pacientes. - Oficina de trabajo social.	El acceso a consulta externa del Hospital presenta conflictos debido a su espacialidad, la entrada es muy pequeña y la sala de espera no es suficiente para su función.

Administración	• Circulaciones y oficinas  1. Espacios sin usar con humedad en cielos rasos, paredes y pisos. Mala distribución. 2. Áreas pequeñas con humedad, baños mal distribuidos. 3. Circulaciones sin iluminación ni ventilación.	CAPITULO VII: Especifica la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire. CAPITULO VIII: En cuanto a los cielos rasos, cubierta y muros: 1. Ser impermeables, sólidos y resistentes a factores ambientales como humedad y temperatura, e incombustibles.	• En el área de consulta externa se presentan muchas disfuncionalidad s espaciales, debido a la humedad, hay espacios sin usar, hay áreas demasiado pequeñas y circulaciones sin iluminación ni ventilación.
	• Consultorios y sala de espera  1. Consultorios con humedad y baños mal distribuidos. 2. Sala de espera sin iluminación ni ventilación. 3. Baños mal distribuidos sin iluminación ni ventilación.	CAPITULO VII: Especifica la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire. CAPITULO VIII: En cuanto a los cielos rasos, cubierta y muros: 1. Ser impermeables, sólidos y resistentes a factores ambientales como humedad y temperatura, e incombustibles.	• Los consultorios presentan demasiada humedad, debido a la mala disposición de baños y los problemas de la cubierta. • La sala de espera no tiene ventilación ni iluminación y se generan malos olores. • Los baños de esta zona están mal ubicados, no tienen ventilación ni iluminación natural.
	• Oficinas de Administración  1. Espacios pequeños y sin usar. 2. Áreas mal distribuidas, sin iluminación ni ventilación.		• El área administrativa esta mal distribuida, ya que hay distintas oficinas en el área de consulta externa y hay zonas que no están inmediatas al público.

	• Archivo  1. Humedad alta y poco espacio para los estantes de archivo. 2. Espacios sin usar. 3. Áreas con uso inadecuado, es decir, se utiliza para el archivo de historias clínicas y habitaciones utilizadas como depósitos.	CAPITULO VII Especifica la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire. CAPITULO VIII En cuanto a los cielos rasos, cubierta y muros: 1. Ser impermeables, sólidos y resistentes a factores ambientales como humedad y temperatura, e incombustibles.	• El archivo está mal ubicado dentro del Hospital, ya que está en una zona lejos del área de administración, además presenta demasiada humedad haciendo que se pierdan documentos necesarios y hay espacios sin usar.
Área asistencial Urgencias	• Urgencias  1. El acceso no es óptimo, debido a que es un lugar improvisado que no cuenta con un espacio ideal para el servicio de portería. 2. Los consultorios presentan humedad y su disposición no es la adecuada. 3. La sala de observación presenta problemas de ubicación.	CAPITULO X Servicio de urgencias: • Sala de espera, con unidad sanitaria por sexo, por cada 15 personas. • Información, control. • Consultorio, con unidad sanitaria. • Sala de curaciones: • Sala de observación, con unidad sanitaria y ducha. El área mínima por camilla será de 6.00 m². • Lavado de pacientes. • Control de enfermería, con unidad sanitaria.	• El área de urgencias presenta un lugar muy pequeño para la cantidad de usuarios que ingresan, su portería no mantiene el control necesario, ya que es un lugar improvisado y hay espacios sin iluminación ni ventilación.
	• Sala de Curaciones, reanimación y Partos.  1. La estación de enfermería no presenta problemas de espacialidad, sin embargo hay afectaciones de humedad. 2. La sala de curaciones y partos no tiene una buena funcionalidad espacial por lo que no está inmediata al área de urgencias. 3. Espacios improvisados, sin usar.	CAPITULO X Servicio de urgencias • Sala de reanimación: deberá tener un área mínima de 12.00 m², estar situada cerca al acceso de urgencias, que permita la entrada fácil del paciente y personal, contando preferiblemente con iluminación y ventilación natural. • Espacio para camillas y sillas de ruedas. • Depósito para ropa sucia, ropa limpia.	• La disponibilidad de las salas de curaciones, reanimación, observación y partos, no son adecuadas en el área de urgencias, debido a que esta área está dividida y no hay buena funcionalidad en las actividades asistenciales.

Área asistencial de Hospitalización	• Hospitalización  1. Hay habitaciones utilizadas como depósitos y sin embargo se lleva a cabo la hospitalización de pacientes. 2. Pasillos sin iluminación ni ventilación.	CAPITULO X Servicio de hospitalización: - Sitio para camillas y sillas de ruedas. - Los servicios de hospitalización estarán localizados de tal manera que exista ventilación e iluminación naturales, que se eviten ruidos, olores y otras molestias en general.	• Hay espacios que son utilizados de manera inadecuada, afectando al usuario de forma directa y los pasillos no presentan iluminación ni ventilación natural.
	• Hospitalización y áreas de complementación  1. La estación de enfermería no presenta problemas de espacialidad, sin embargo hay afectaciones de humedad. 2. Áreas que deben ser inmediatas a Urgencias. 3. La cafetería no es utilizada, los pacientes hospitalizados no cuentan con el servicio de alimentación.	CAPITULO X Servicio de hospitalización: - Sala de curaciones y tratamiento. - Depósito de medicamentos. - Depósito de ropa blanca. - Sitio para camillas y sillas de ruedas. - Unidad sanitaria por sexo, para trabajadores del servicio de hospitalización. - Sala de visitas con unidad sanitaria, por sexo, en proporción de una por cada 15 personas.	• El servicio de hospitalización del Hospital no presenta problemas de humedad, pero si hay espacios carentes para este servicio, como la alimentación. También se presentan pasillos sin iluminación ni ventilación.
	• Áreas generales  1. La morgue no presenta problemas de humedad, sin embargo no está en uso. 2. El espacio de residuos es carente de espacios necesarios para su función. 3. El acceso de las 2 ambulancias utilizadas para el hospital no es adecuado ni suficiente.	CAPITULO IX En las instituciones que presten servicios de hospitalización y en las ambulatorias con servicio de urgencias, las ambulancias deberán tener fácil acceso y parqueo señalado exclusivo, contiguo a la entrada del servicio de urgencias.	• Las áreas generales dentro del Hospital son carentes de distintos espacios para su buena función como el espacio de morgue y residuos sólidos. El garaje no es adecuado por lo que es muy pequeño y no hay señalización para el parqueo de ambulancias.

Fuente: Rennella Diana, 2018

8.7 PROPUESTA PARA EL HOSPITAL NIVEL UNO DE TIMBIO

La propuesta para el inmueble es un **Hospital Seguro**, surge de la carencia en la calidad espacial y funcional de la infraestructura destinada a la prestación del servicio de salud, donde la distribución de las áreas administrativas y asistenciales presentan inconvenientes para la buena ejecución de actividades diarias. A continuación se describirán los espacios requeridos que harán parte de la reforma y ampliación necesaria del establecimiento de salud:

- Reforma de consulta externa: Redistribución de consultorios, atención al cliente, facturación, odontología, laboratorio, vacunación, farmacia, baños, salas de espera.
- Reforma del área administrativa: Redistribución de oficinas: Gerencia, subgerencia, secretaria, estadística, contabilidad, sistemas, recursos humanos, archivo.
- Ampliación del bloque administrativo.
- Reforma del área asistencial: Urgencias: Procedimientos, partos, observación, consultorios, baños y hospitalización: habitaciones, área de esterilización, cocina, lavandería.

Para la iniciación y planteamiento de la propuesta se tuvo en cuenta la edificación existente, de que existe una parte antigua y una parte nueva que se usa para el área de administración, lo cual se describió en capítulos anteriores, en esta edificación se hará una redistribución general de las zonas integrándolas con una ampliación al nuevo bloque de administración.

La edificación existente y todo lo que su entorno brinda, serán modificados de acuerdo a la norma 4445 de 1996. Este estatuto nos brinda criterios y pautas de diseño que justificaran formal, funcional, geométrica y conceptualmente el proyecto para que así se de una secuencia de desarrollo, comprensión y argumentación del mismo. A continuación, se dará una descripción general de la propuesta de diseño, mencionando los temas que se van a constituir, los temas son los siguientes:

- Criterios urbanos
- Criterios de diseño
- Materialidad
- Terreno-predio
- Forma
- Implantación
- Espacialidad

8.7.1 CRITERIOS URBANOS

El análisis y diagnóstico previo del sector, plantea temas y elementos conceptuales que desarrollan un contexto de estudio que lleva a identificar debilidades y potencialidades que intervienen directamente en el desarrollo del entorno del sector, puesto que urbanamente el Hospital nivel uno de Timbío se encuentra situado en un lugar estratégico, ya que tiene una buena accesibilidad para la comunicación con la ciudad de Popayán.

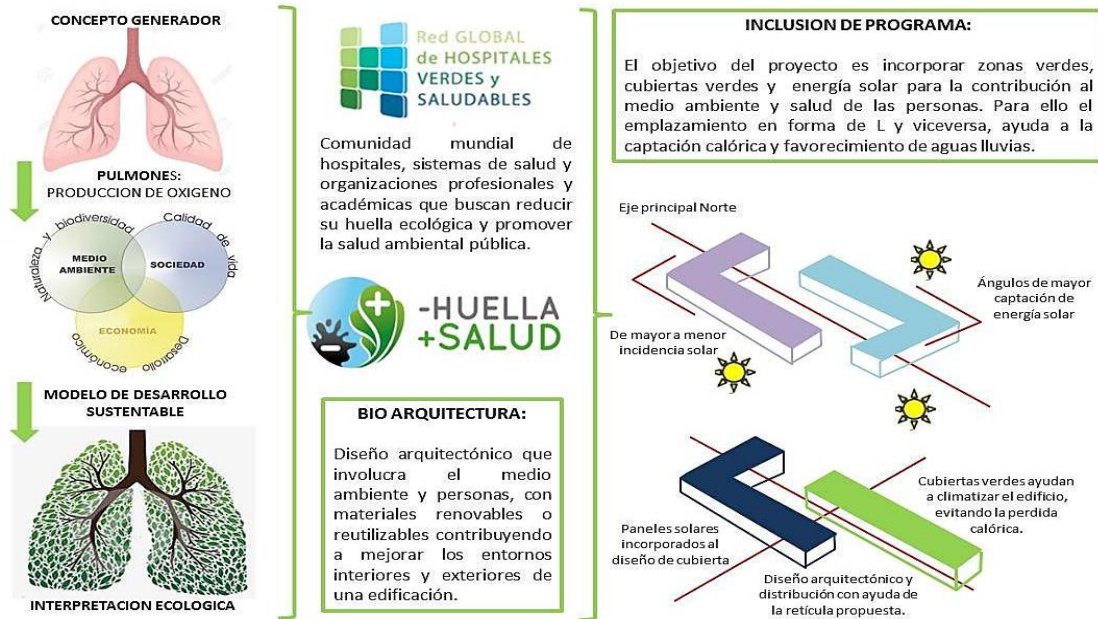
- **Descripción de la estructura urbana**

El estudio se evaluó desde un análisis y diagnóstico categórico de los componentes físicos - naturales –espaciales del sector, lo que nos lleva a un punto de partida que es posible determinar a través de la aplicación de herramientas de investigación que se utilizaron anteriormente en esta investigación. El Hospital Nivel uno de Timbío se integra a la estructura urbana bajo determinantes que se describirán a continuación:

- **Geográficamente:** el inmueble de salud de Timbío está localizado en un lugar plano sin ondulaciones. El componente ambiental es importante ya que están cerca los ríos Timbío y Chambio pero no afecta directamente la edificación.
- **Paisajísticamente:** actualmente el entorno del Hospital de Timbío no predomina la vegetación, aunque si hay arborización inmediata al establecimiento de salud, la cual genera microclimas y confort para los ciudadanos.
- **Morfológicamente:** El establecimiento de salud de Timbío se configura con la trama existente, la cual abarca la mitad de una manzana.
- **Infraestructura:** el Hospital Nivel uno de Timbío se encuentra en una red de vías importantes de circulación tanto vehicular como peatonal, dentro de las vías más representativas están la carrera 21 Panamericana y la calle 18. Son ejes que comunican la zona urbana de norte a sur y de oriente a occidente con alto flujo.
- **Equipamientos:** en la actualidad el Hospital de Timbío está rodeado de variedad de equipamientos comerciales e institucionales existentes en el sector.
- **Residencial-comercial:** la zona en su mayoría cuenta con este uso lo que genera una configuración de compatibilidad de usos. Sin embargo se presentan equipamientos como las bombas de gasolina Terpel y Esso que generan inseguridad para el Hospital ya que este queda a pocos metros.
- **Social:** se resalta un impacto positivo que genera el Hospital debido al aporte que genera en cuanto a su prestación del servicio de salud y diferentes actividades como la exposición de la curación de enfermedades, vacunación y bancos de sangre. Esta situación ubica al hospital en un estándar de contribución social, por lo que brinda la atención del servicio de salud a todo el municipio de Timbío.

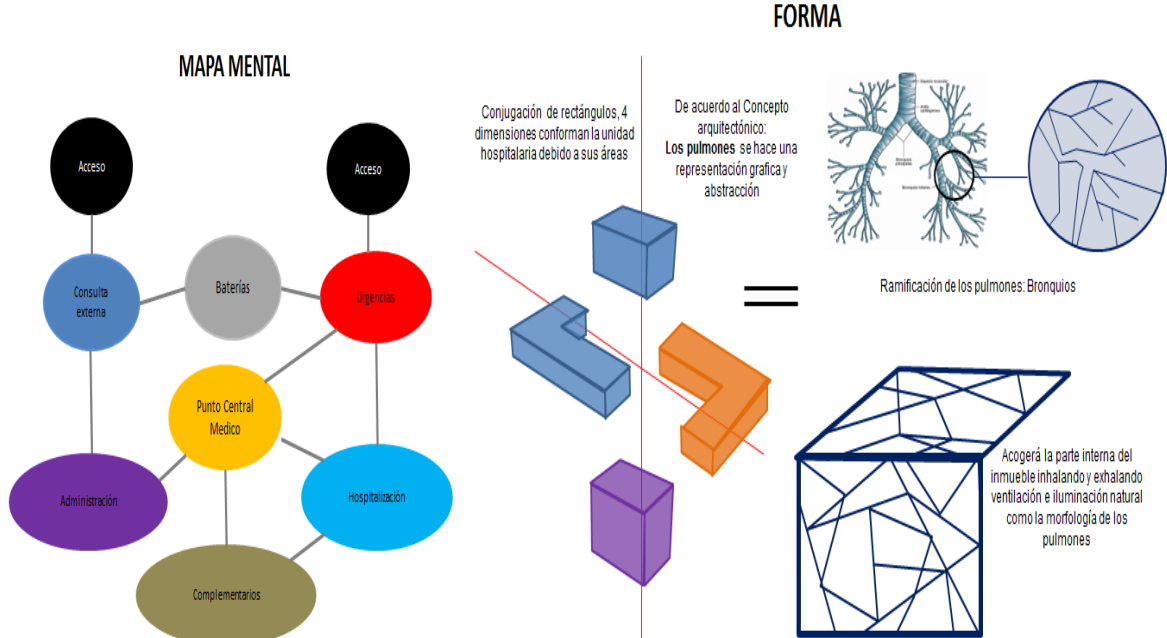
8.7.2 Concepto arquitectónico

Imagen 103. Memoria descriptiva



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 104. Memoria descriptiva, Mapa mental y Forma

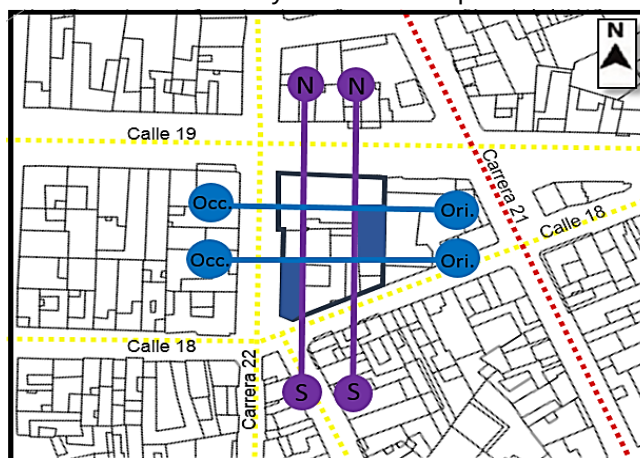


Fuente: Rennella Diana, 2018

8.7.3 Predio y Criterios de Implantación

El área total donde se encuentra el Hospital de Timbío es de 2070 metros cuadrados, de los cuales 1504 están construidos. Donde se hará la propuesta de diseño con redistribución de la espacialidad y ampliación de la parte nueva. Se determinan ejes de integración espacial, los cuales son dos, se trazan de norte a sur y de oriente a occidente.

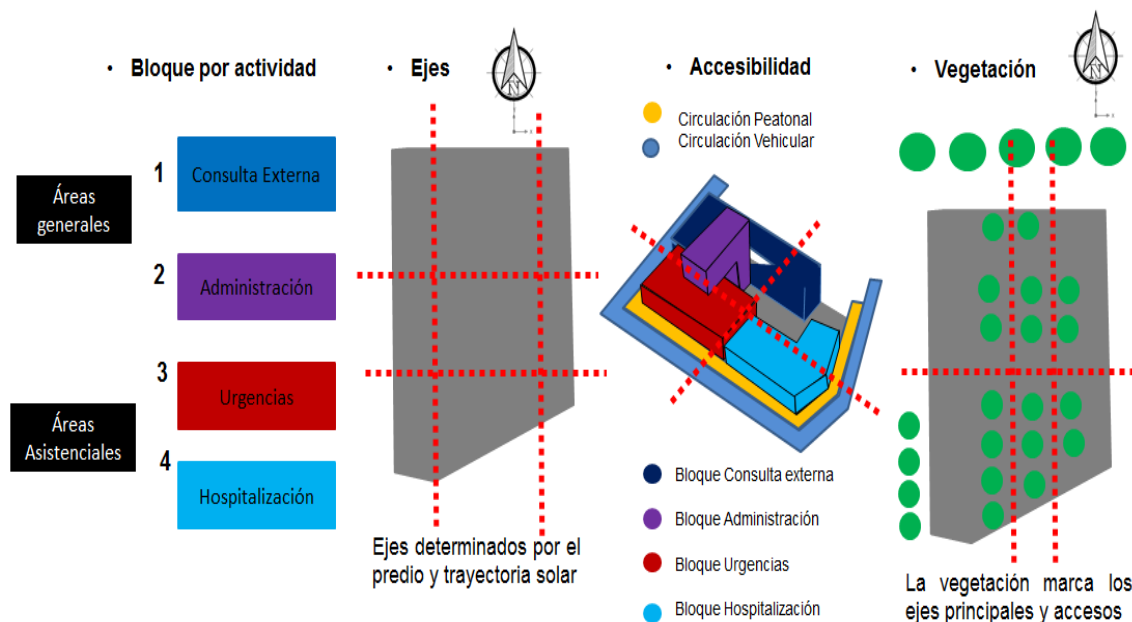
Plano 12. Predio y criterios de implantación.



Fuente: Rennella Diana, 2018

Configuración de los espacios:

Imagen 105. Configuración de espacios

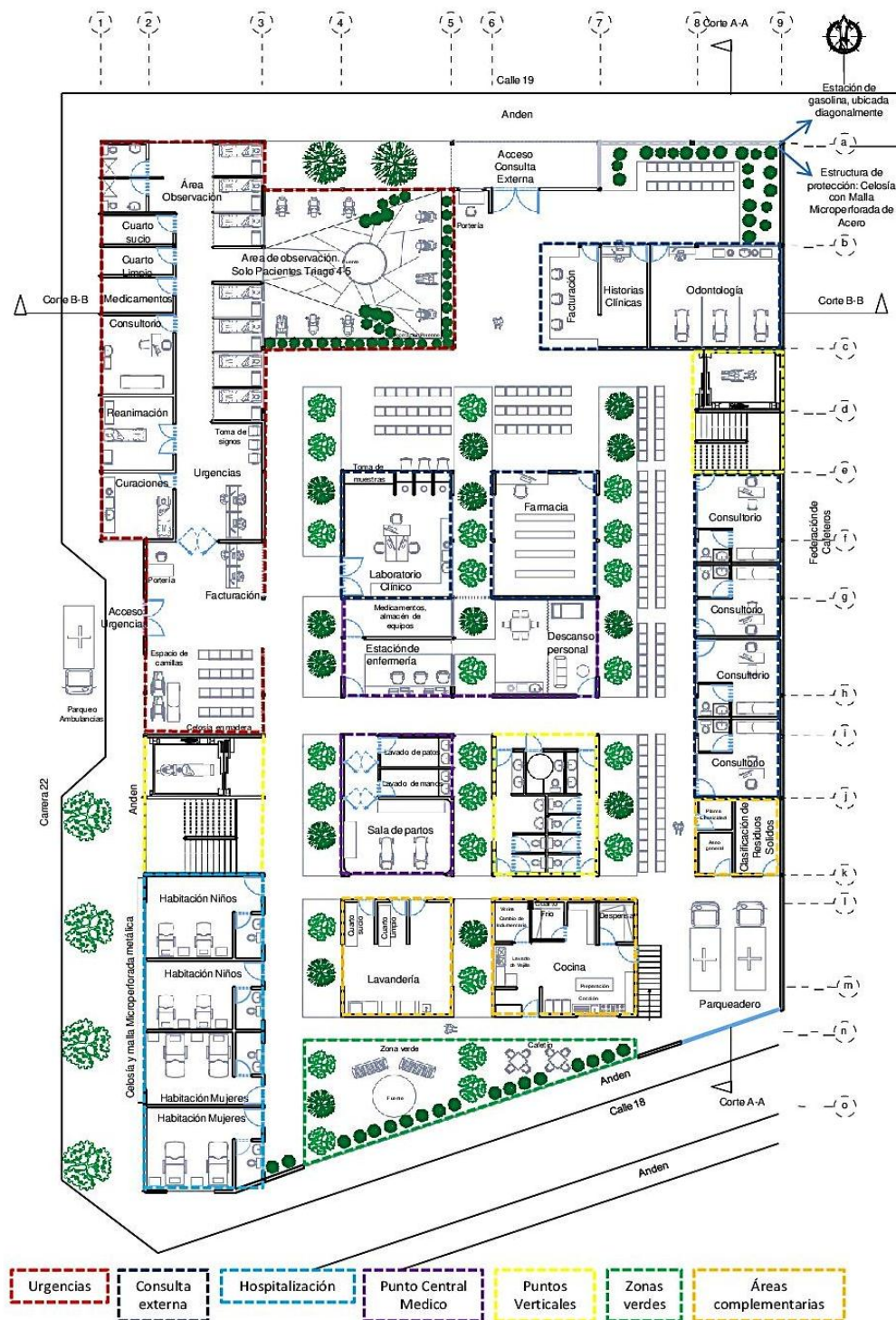


Fuente: Rennella Diana, 2018

8.7.4 Implantación

8.7.4.1 Propuesta Primer Piso

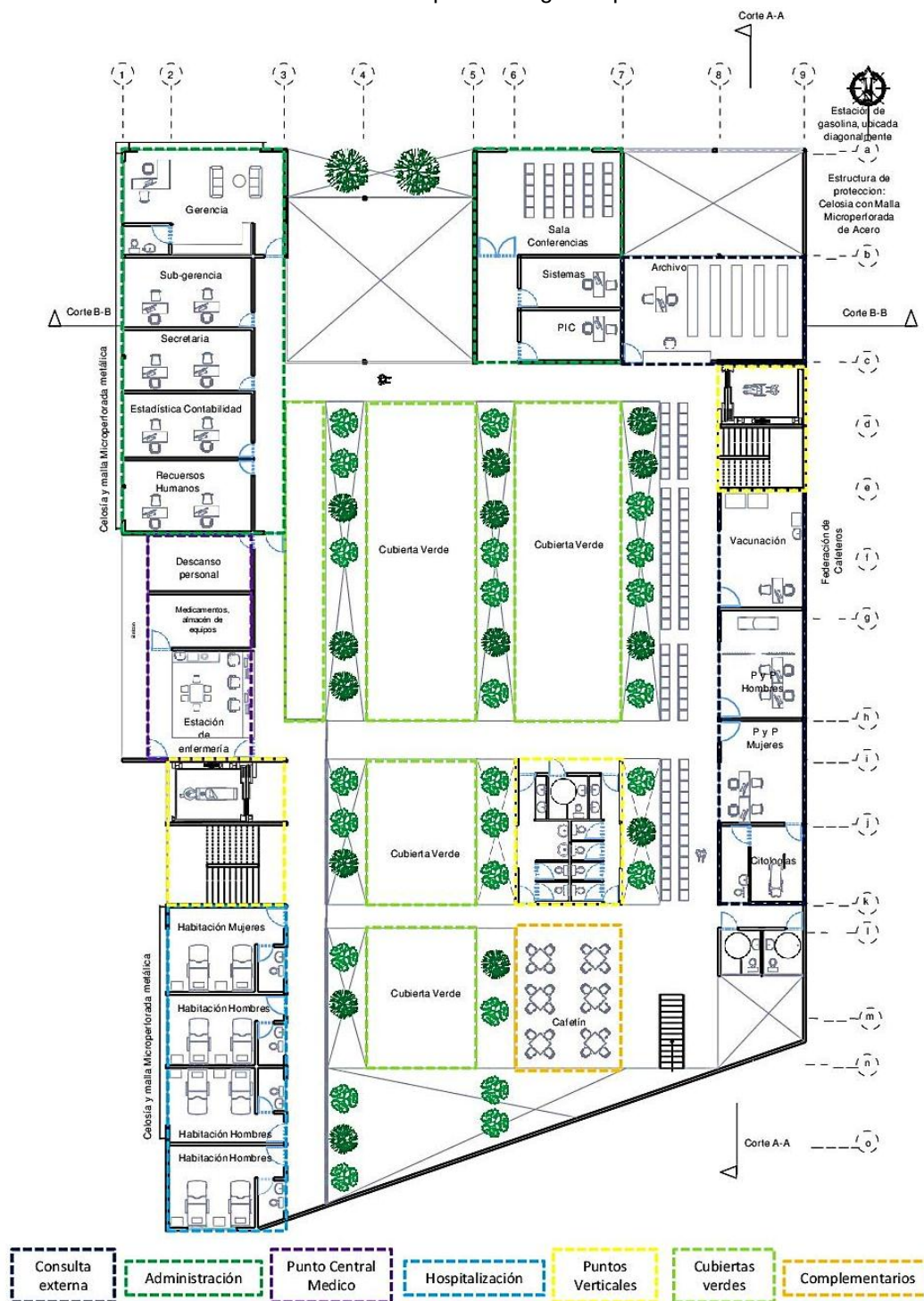
Plano 13. Propuesta Primer piso



Fuente: Rennella Diana, 2018

8.7.4.2 Propuesta Segundo Piso

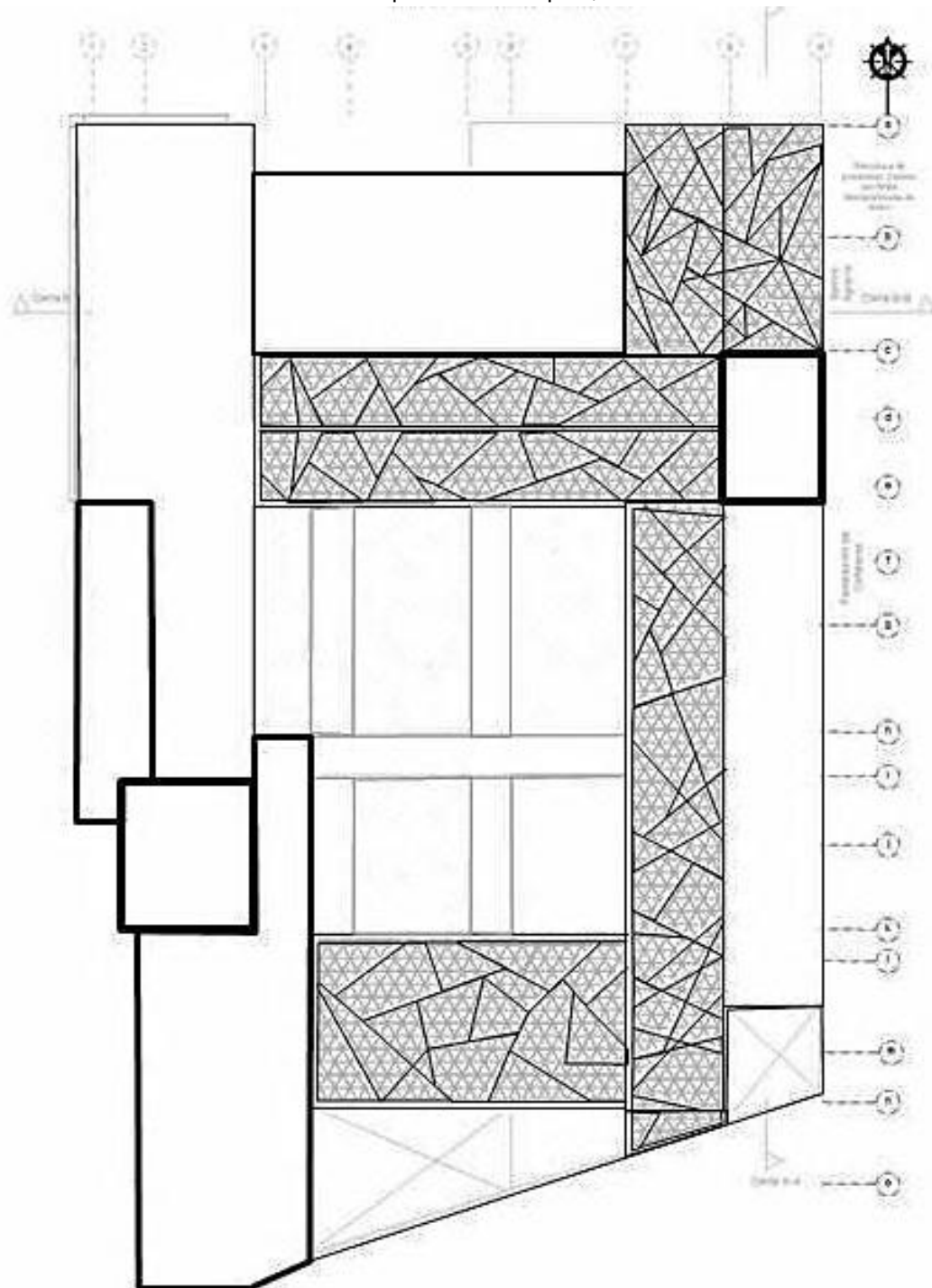
Plano 14. Propuesta Segundo piso



Fuente: Rennella Diana, 2018

8.7.4.3 Propuesta Tercer Piso

Plano 15. Propuesta Tercer piso, Cubiertas



Fuente: Rennella Diana, 2018

8.7.5 Espacialidad

8.7.5.1 Consulta externa

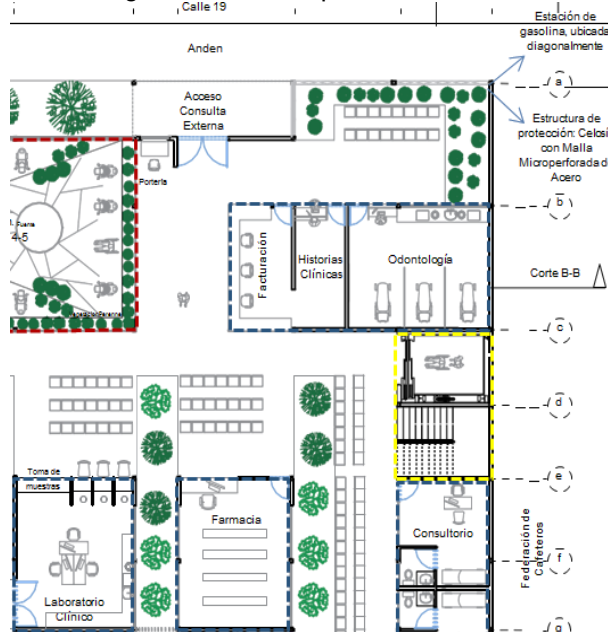
Al acceso del hospital por la entrada general, se ubica la atención principal para el paciente que es facturación e historias clínicas, acompañada de una sala de espera dentro del volumen propuesto en Celosía en acero, dando como resultado un espacio iluminado y ventilado naturalmente, además es un elemento de seguridad debido a la estación de gasolina que se encuentra ubicado diagonalmente al inmueble hospitalario.

Seguidamente se encuentran las salas de espera que se pueden utilizar para el área de farmacia, odontología y laboratorio clínico, estas zonas se caracterizan por ser áreas de gran dimensión por su función de 40 a 55m².

Se encuentra también en este mismo punto un bloque de consultorios, que se pueden utilizar para distintas especialidades de la salud, como consultorios de medicina general, medicina especializada, ginecología, enfermería, entre otros.

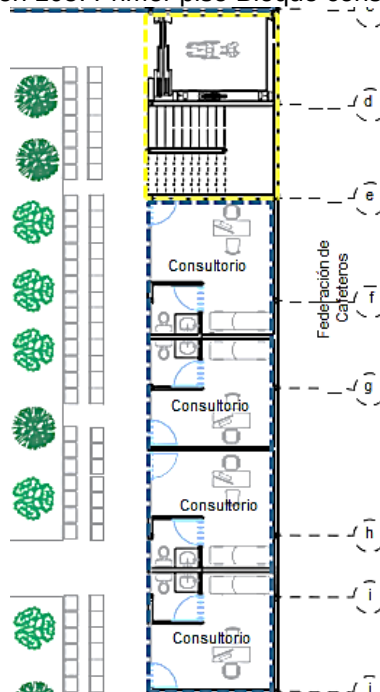
Estos espacios tiene una área de 20 a 25 m² con baños de 3.40m² para cada consultorio, las salas de espera están acompañadas con iluminación y ventilación natural por el eje verde planteado y el punto fijo que daría a un segundo piso donde se encontraría más áreas de consulta externa.

Imagen 104. Primer piso consulta externa



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 105. Primer piso Bloque consultorios



Fuente: Rennella Diana, 2018

Por ultimo en consulta externa, se accede al segundo piso, donde se ubican las áreas de archivo con un área de 55m^2 , vacunación con 30m^2 , promoción y prevención de hombres y mujeres con un área de 30m^2 . Cuenta con salas de espera con iluminación y ventilación natural.

Estos espacios se caracterizan por no ser tan transcurridos por los usuarios, debido a eso se localizan en segundo piso para disminuir futuras aglomeraciones de pacientes, además está acompañado de una batería sanitaria.

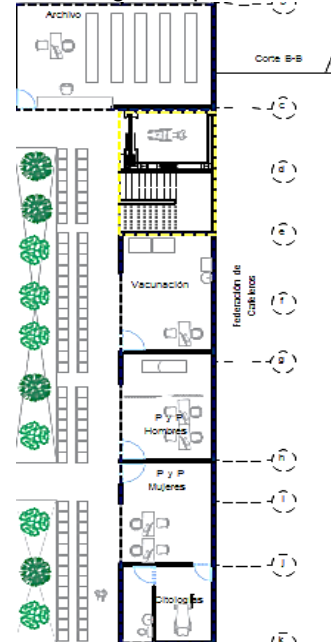
8.7.5.2 Urgencias

El acceso al área de urgencias, recibe portería con facturación para el debido ingreso al bloque de urgencias, con una sala de espera y un espacio para camillas y sillas de ruedas para pacientes, todo este espacio de llegada cuenta con un área de 63m^2 .

Este bloque tiene un control y toma de signos como acceso a la zona privada, en donde también se ubica la sala de curaciones con 16m^2 , sala de reanimación con 18m^2 , consultorio con 16m^2 , cuarto de medicamentos, cuarto sucio, cuarto limpio con un área de 21m^2 , el espacio para la atención del paciente con la camilla es de 21m^2 .

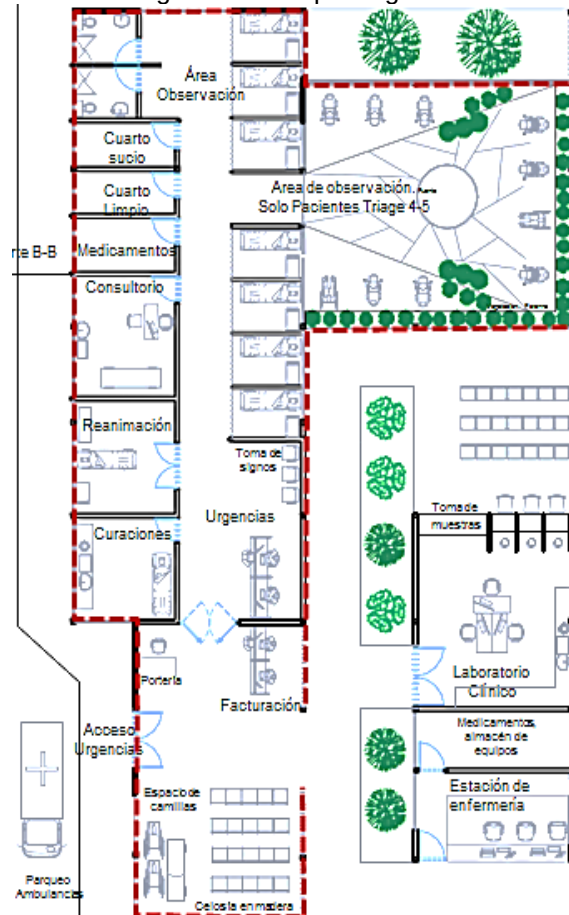
Observación cuenta con camillas y baños para pacientes además se implementa un espacio solo para pacientes catalogados en el triage 4-5 donde pueden descansar en una área acompañada de vegetación perenne para su pronta recuperación.

Imagen 106. Segundo piso consulta externa



Fuente: Rennella Diana, 2018

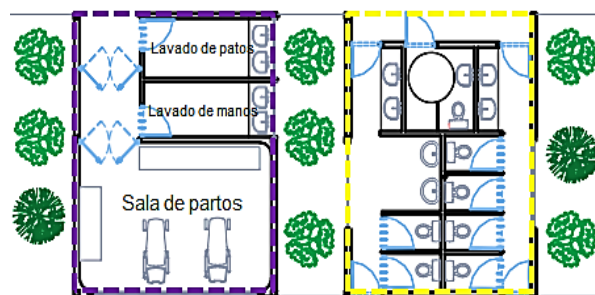
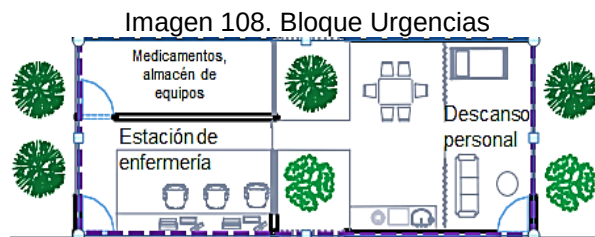
Imagen 107. Bloque Urgencias



Fuente: Rennella Diana, 2018

Seguidamente al área de urgencias se ubica un punto importante, la estación de enfermería con 31m², está acompañada de un cuarto de medicamentos y almacén de equipos, con un área para el descanso de personal y sala de partos, esta área no es muy transcurrida pero cuando se es necesaria, se debe tener cerca el personal de salud para la atención inmediata de un parto.

También está acompañada de una batería sanitaria que se puede utilizar para la sala de espera de urgencias y para los consultorios de consulta externa.



Fuente: Rennella Diana, 2018

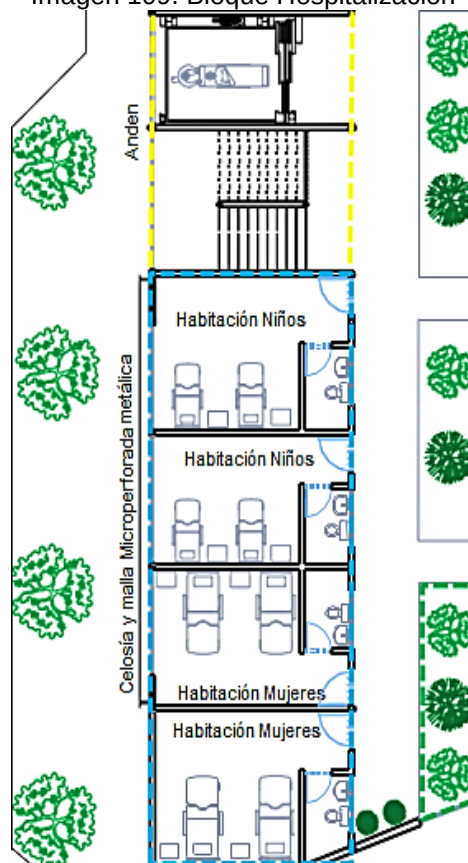
8.7.5.3 Hospitalización

Continúo a este punto central importante, se encuentra el bloque de hospitalización, que en la actualidad no presenta problemas de espacialidad ni humedad, se propuso pequeñas modificaciones como ventanas para los baños y **se implantan las mismas habitaciones en el segundo piso.**

La habitaciones cuentan con áreas que varían desde 22m² hasta 27 m² acompañadas del área de zona verde y cubiertas verdes para la rápida recuperación de los pacientes hospitalizados.

Para la fachada de este bloque se utiliza celosía con malla microperforada metálica inoxidable, para que los rayos del sol en las horas de la tarde no entren tan directamente y haya un espacio de confort.

Imagen 109. Bloque Hospitalización



Fuente: Rennella Diana, 2018

8.7.5.4 Áreas Complementarias

Estas áreas están ubicadas cerca del bloque de hospitalización ya que es más importante para esta zona, son el área de lavandería y cocina la cual también ofrece un área de cafetín.

Continuando a estas áreas se localiza el cuarto de planta eléctrica, aseo general y un cuarto para la clasificación de residuos sólidos, estas áreas quedan prontas al acceso de parqueo de ambulancias y entrada y salida de descargue.

Imagen 110. Áreas complementarias

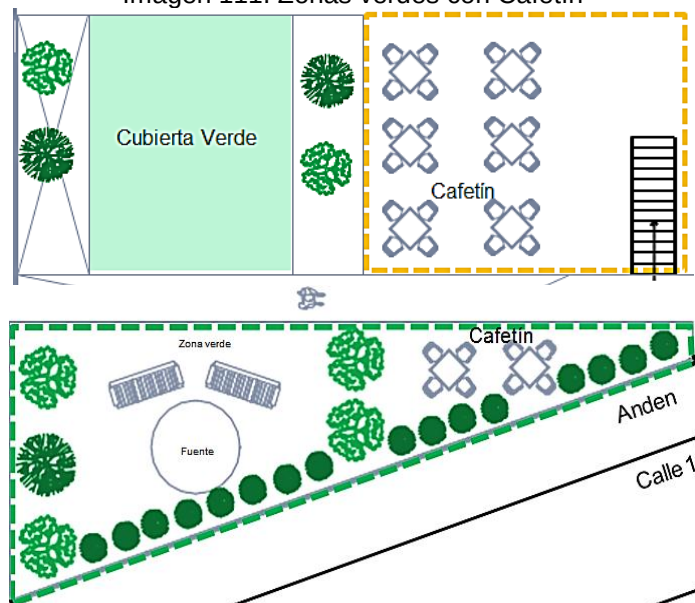


Fuente: Rennella Diana, 2018

El cafetín del área complementaria de cocina se utiliza para el personal y usuarios del hospital con un área de 185m, además la zona verde se puede utilizar como punto de estancia para pacientes, ya que se encuentra a lado del bloque de hospitalización.

También en el segundo piso se ofrece el servicio de cafetín y zona de estar, donde se puede obtener visual de las cubiertas verdes, además se encuentra la segunda batería de baños.

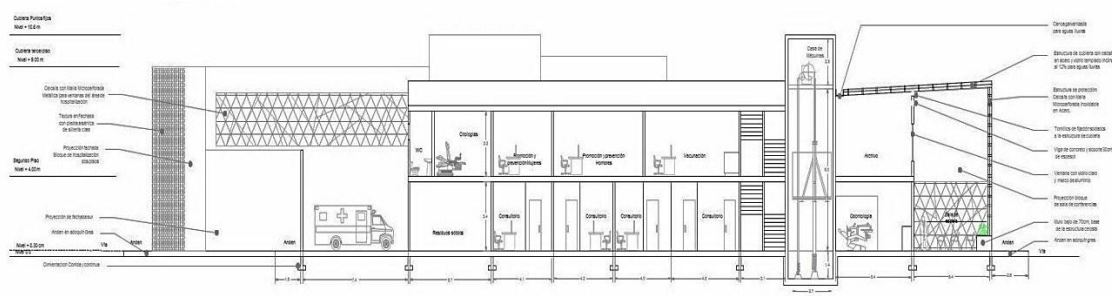
Imagen 111. Zonas verdes con Cafetín



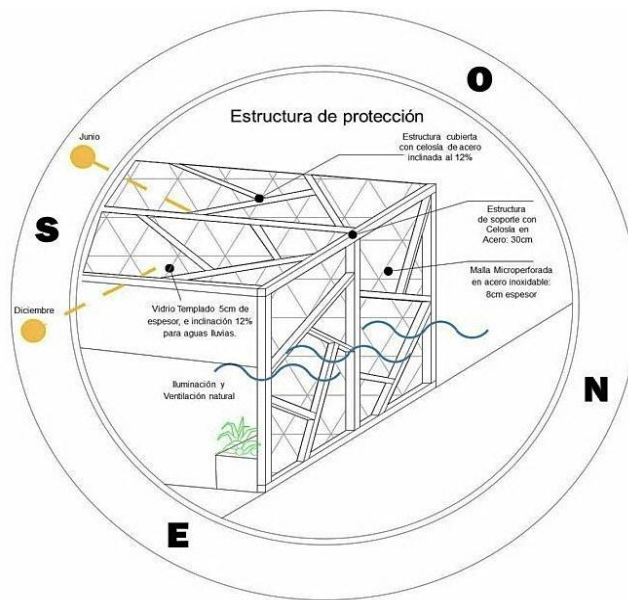
Fuente: Rennella Diana, 2018

8.7.6 Cortes

Imagen 112. Corte A-A. Para ver mayor detalle ver Anexo 8.



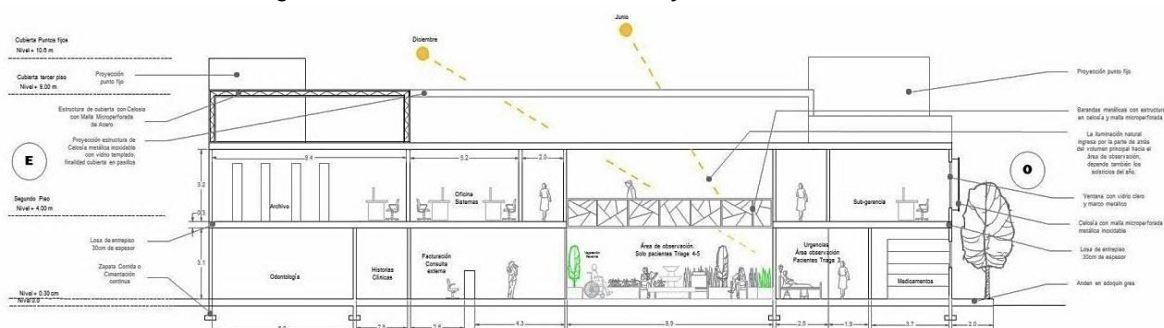
Fuente: Rennella Diana, 2018



Este corte A es longitudinal, a lo largo del proyecto arquitectónico, donde muestra de la mejor manera posible las relaciones espaciales entre los recintos, además de su cerramiento, estructura en celosía, los elementos de cubierta, proyecciones de fachada y entornos.

El corte B es transversal, a lo ancho del proyecto mostrando también la disposición de espacios y su relación con la estructura, cubiertas, zonas verdes y la iluminación y ventilación natural que ingresa en el edificio en los periodos del año.

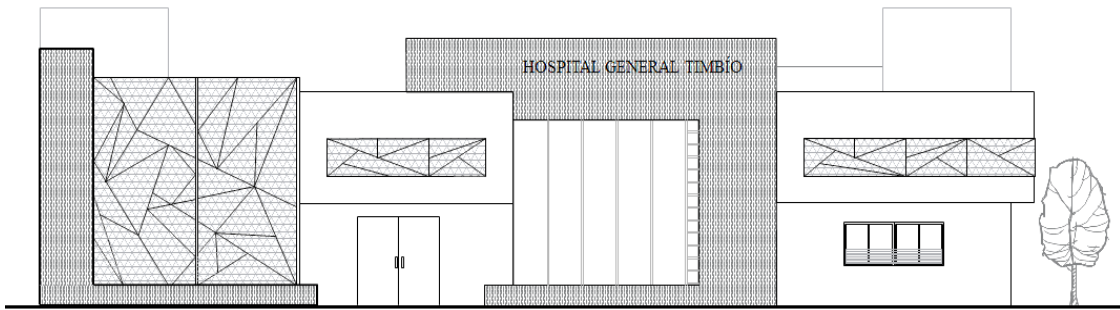
Imagen 113. Corte B-B, Para ver mayor detalle ver Anexo 8.



Fuente: Rennella Diana, 2018

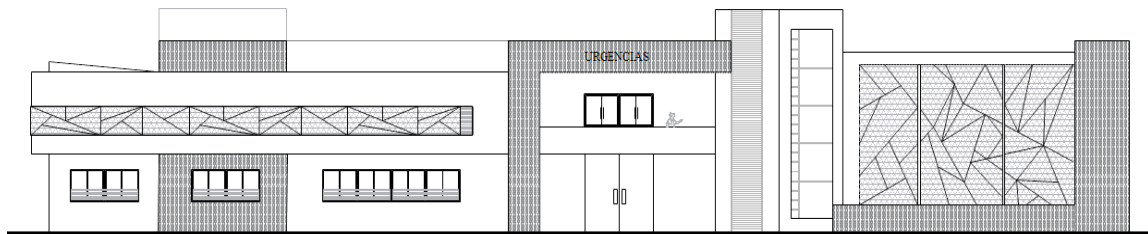
8.7.7 Fachadas: Estas fachadas basadas en la planta física propuesta, muestran elementos en forma de L que rodean todo el proyecto, se plantea escalonamiento y ventanas extendidas a una misma dirección ofreciendo semejanza en todas las vistas.

Imagen 114. Fachada Norte



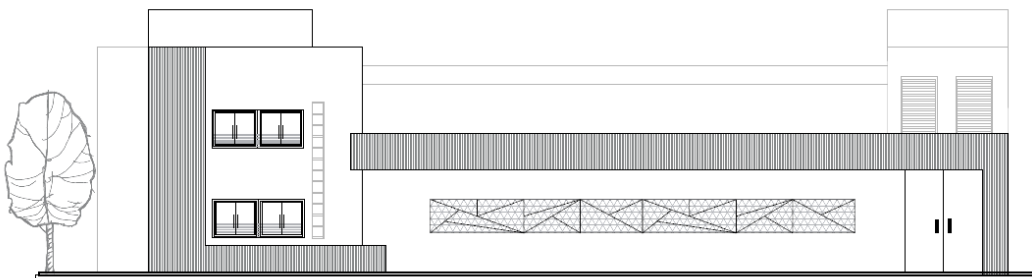
Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 115. Fachada Oriente



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 116. Fachada Sur



Fuente: Rennella Diana, 2018

8.7.8 Perspectivas

Imagen 117. Perspectiva externa Norte



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 118. Perspectiva externa Oriente



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 119. Perspectiva externa Occidente, acceso a Urgencias



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 120. Perspectiva externa Sur, Bloque de Hospitalización.



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 121. Perspectiva interior Consulta externa, punto fijo.



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 122. Perspectiva interior Urgencias, Área de observación Pacientes Triage 4-5.



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 123. Perspectiva interior de la Estructura en Celosía.



Fuente: Rennella Diana, 2018

Imagen 124. Perspectiva interior Zonas verdes.



Fuente: Rennella Diana, 2018

8.7.9 MATERIALIDAD:

Acatando los lineamientos que se disponen en la nombrada Norma Sismo Resistente N.R.S 10, los materiales que se mencionaran serán los responsables de formar la construcción propuesta en el diseño volumétrico para el proyecto de modificación y ampliación de la nueva edificación.

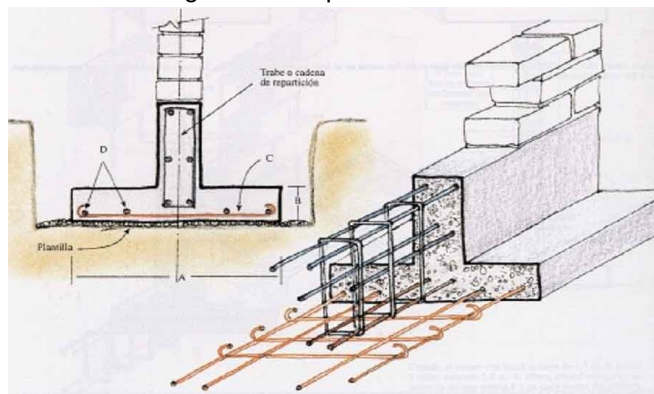
8.7.9.1 Cimentación:

La zapata o cimentación corrida o continua, será la encargada de recibir las cargas estructurales del inmueble y transmitir las al suelo, se emplea normalmente este tipo de cimentación para sustentar muros de carga, o pilares alineados relativamente próximos, pueden tener sección rectangular o escalonada, depende del diseño arquitectónico. Sus dimensiones están en relación con la carga que han de soportar, la resistencia a la compresión del material y la presión admisible sobre el terreno.

Se utiliza en terrenos de resistencia baja, media o alta. Las zapatas de lindero conforman la cimentación perimetral, soportando los muros excéntricamente. La sección del conjunto muro-zapata tiene forma de "L" para no invadir la propiedad continua. Las zapatas interiores sustentan muros y pilares según su eje y la sección muro-zapata tiene forma de T invertida; poseen la ventaja de distribuir mejor el peso del conjunto. Estos serán quienes soporten las cargas de los muros portantes en el sistema de mampostería que ayudara a sostener la edificación.

Esta cimentación recibirá dos fuerzas verticales simultáneas, la del sistema de mampostería y la estructura que transmitirá las cargas de la cubierta.

Imagen 125. Zapata corrida en T.



Fuente: Constructor civil

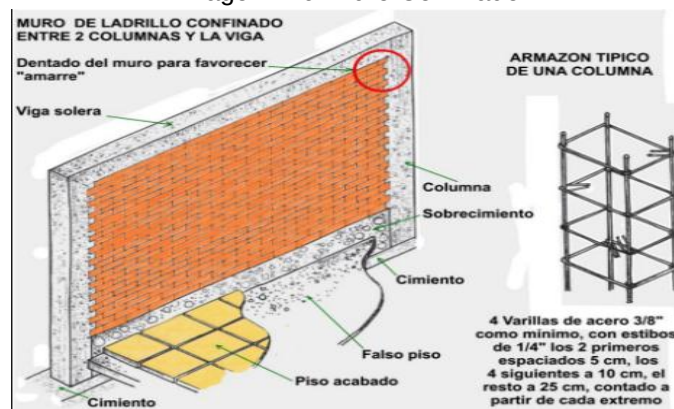
8.7.9.2 Cerramiento

Se propone el sistema aporticado y confinado, estas estructuras de concreto armado se aplican con la misma dosificación en columnas, losas de entrepiso y vigas en donde se asocia con el sistema de mampostería, soportan las cargas muertas y las ondas sísmicas.

Pórtico: Para que el sistema funcione efectivamente como pórtico rígido es fundamental el diseño y detalles minuciosos de las conexiones para proporcionarle rigidez y capacidad de distribuir las fuerzas que se presentan en el elemento.

Mampostería: Este sistema es la construcción con base en unidades de mampostería unidas por mortero, reforzada de manera principal por elementos de concreto reforzado, construido alrededor del muro confinándolo. El muro resultante de la asociación de elementos mampuestos y sus materiales de unión, es un elemento monolítico que puede resistir las exigencias de cualquier muro, cargas, acción de vientos y sismos. Es apta para construcciones en altura hasta seis pisos y deben tener un espesor nominal no menor de 110 mm.

Imagen 126. Muro Confinado



Fuente: Fabrica confinada.

Estos muros están diseñados para soportar losas y cubiertas, además de su propio peso y resisten las fuerzas horizontales causadas por un sismo o viento. Las columnas de confinamiento o amarre vertical son una parte de la estructura de hormigón reforzado que une los muros para que no se corran en caso de movimiento sísmico, todos los muros estructurales deben amarrarse entre sí mediante una viga de corona en la parte superior de los mismos o en la losa de entrepiso.

Celosías: Elemento arquitectónico decorativo y estructural, pueden ser fabricadas en muchos materiales como madera, plástico, pvc, metal, aluminio y acero. Sirven para delimitar espacios interiores o exteriores, siendo estos últimos en donde se instalan con mayor frecuencia.

Las celosías fabricadas en metal o acero, por su parte, son utilizadas como elemento de seguridad en primera instancia. Su coste es superior a las de madera, pero por supuesto son mucho más durables.

Imagen 127. Celosías en acero



Fuente: Mercado libre México.

Imagen 128. Celosías decorativas

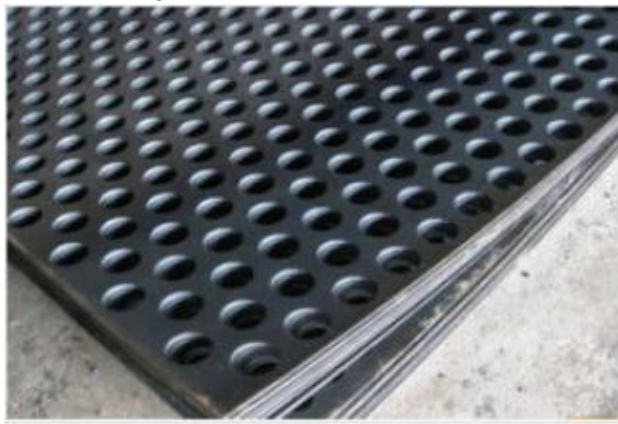


Fuente: El rincón del arte.

Están conformadas por listones delgados que gracias a múltiples uniones y superposiciones, forman cuadrículas romboidales, cuadradas, o en forma de estrellas, los diseños pueden ser muy variados y las dimensiones de los espacios también lo pueden ser. Las celosías demarcan espacios, también proporcionan sombra, facilita la intimidad en una determinada área y permiten la iluminación y ventilación natural.

Mallas micro perforadas:

Imagen 129. Láminas en acero



Fuente: Altra, perforado

Estas se pueden adherir a las Celosías para mayor protección y mejor efecto de sombras. Son láminas ya sea metálica, aluminio o acero las cuales son perforadas de acuerdo al diseño deseado. Están son decorativas y utilizadas para limitar espacios, para marcos de ventanas y puertas y para la ornamentación de muebles.

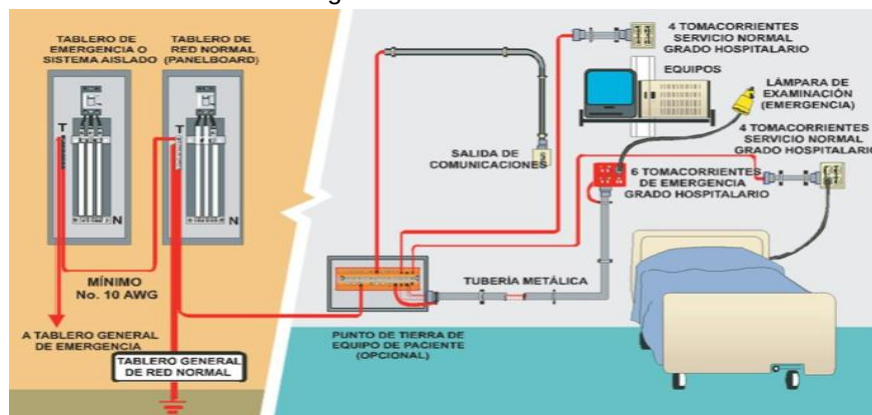
8.7.9.3 Instalaciones eléctricas

Para garantizar la continuidad del fluido eléctrico en el inmueble hospitalario, se deben instalar circuitos de suplencia y tener un sistema de generación de respaldo. Estos ramales que componen el sistema eléctrico de un hospital, debe estar organizados de acuerdo a las configuraciones eléctricas que permiten que el sistema conceda una respuesta rápida y eficiente en caso de fallas y que dependiendo de la cantidad de carga y en general las necesidades el proyecto arquitectónico puedan varias dichas configuraciones.

En el RETIE se resalta que la importancia de estas instalaciones radica en la exposición al paciente en zonas críticas a las corrientes del orden de microamperios o corrientes de fuga eléctrica, que pueden ocasionar la muerte. Por eso, se deben extremar medidas. Adicional deben cumplir con la NTC 2050 del 25 de noviembre de 1998 y particularmente su sección 517. Hay que tener presente que los sistemas eléctricos esenciales, el de equipos y el de emergencia, deben ser independientes de cualquier otro alambrado y deben tener las mismas canalizaciones, cajas o armarios. El sistema eléctrico de emergencia cuenta con:

- Ramal crítico: despacho de farmacia, puestos de enfermería, urgencias y laboratorios.
- Ramal Vital: señales y alumbrado de evacuación, sistema de alarma y alerta, cuartos de generadores, sistemas de comunicaciones.

Imagen 130. Norma RETIE.



Fuente: Instalaciones eléctricas de red hospitalaria. Prezi.

El RETIE indica que los tomacorrientes utilizados contarán con una señalización de color verde que para categorizarlos como grado hospital y además deben ser resistentes al abuso, debido a la constante conexión y desconexión de equipos en

área de cuidado de pacientes ya sean habitación o urgencias, entre otros. Lo que se debe tener en cuenta en los sistemas eléctricos de hospitales:

- Un adecuado diseño, construcción, pruebas de puesta en servicio, funcionamiento y mantenimiento. Seguirse normas para dichas instalaciones.
- Los tomacorrientes que alimenten áreas de pacientes generales o críticos deben diseñarse para alimentar el máximo número de equipos que necesiten operar simultáneamente y deben derivarse desde al menos dos diferentes fuentes de energía o desde la fuente de energía de suplencia.
- Todos los tomacorrientes del sistema de emergencia deben ser de color rojo y estar plenamente identificados con el número del circuito derivado y el nombre del tablero de distribución correspondiente.

8.7.9.4 Pisos: Los pisos en hospitales deben soportar un alto tráfico por parte de su gran cantidad de usuarios y artefactos móviles. Por eso deben ser resistentes, conductores y homogéneos, además de ofrecer óptimas cualidades de limpieza y de resistencia térmica, eléctrica, a la luz, al fuego y al desgaste general.

En este caso para hospitales los pisos más recomendados son de poliuretano sus características son:

- Impermeabilización de pintura especial de poliuretano bi-componente.
- Proporciona un acabado suave y con alto brillo.
- Resistentes y monolíticos.
- Resistencia térmica, eléctrica, al fuego y al desgaste general.
- Son asépticos no poseen grietas, ni uniones entre muros donde pueda acumularse suciedad o microorganismos
- Son lisos y repelentes a sustancias.
- Fácil limpieza.

Imagen 131. Pisos en poliuretano.



Fuente: Pisos para hospitales. Mamut.

8.7.9.5 Muros: Al igual que los pisos, las superficies verticales deben ser asegurar la higiene y la asepsia de los recintos, especialmente en laboratorios, pabellones y salas de exámenes. Además, deben tener una alta resistencia a los químicos y es importante termo-soldar sus uniones para evitar los espacios intermedios, donde podrían originarse infecciones y bacterias.

Para consulta externa, administración se recomienda placa de porcelanato y pintura vinílica antibacterial satinada, lavable, sobre estucado liso.

Los corredores y áreas de hospitalización y urgencias, se recomienda la curva sanitaria de vinil, su colocación sobre perfil asegurado al piso y pintura esmalte, base agua con esmalte acrílico antibacterial mate lavable sobre estucado liso (2 manos mínimo). Uso de protectores de pvc en aristas esquineras.



Fuente: Guía de acabados de interiores para hospitales.

8.7.9.6 Cielos Falsos: Tanto para el área de consulta externa, administración, áreas asistenciales y baños los cielos falsos con Tablero industrial de yeso (gypsum board) resistente a la humedad. Sin textura, Se sugiere diseñar una franja lateral continua para colocación de iluminación indirecta. Superficie continúa con junta perdida. Terminado liso, pintura satinada lavable (2 manos mínimo). Esquinas reforzadas.

8.7.9.7 Puertas: Para administración y consulta externa se recomienda Tablero de MDF resistente a la humedad y termolaminado con una sola pieza con recubrimiento superficial total de lámina plástica tipo PET de 400 micras mínimo, adherida térmicamente.

Para hospitalización y urgencias, dos tableros de MDF (fibra de densidad media) tipo RH resistente a la humedad, termolaminado y puertas de aluminio y vidrio (Mampara con puerta corrediza).

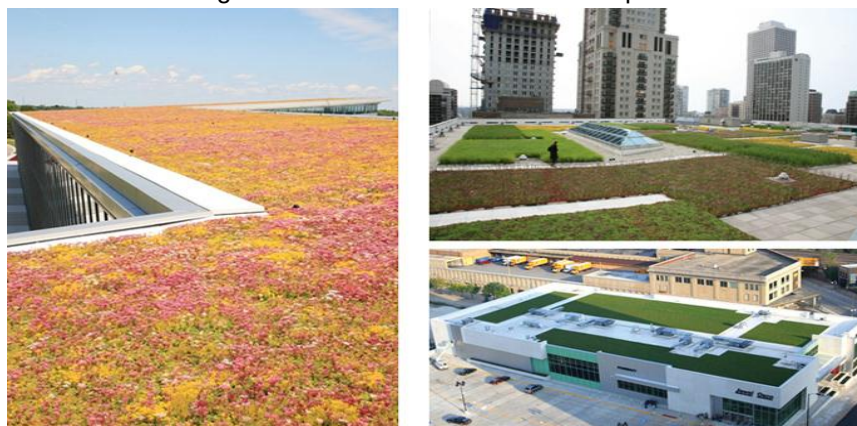
El ingreso de cada puerta debe cumplir con una señalización, esta será definida según las necesidades y áreas, teniendo en cuenta los siguientes colores indicativos de cada servicio:

- Servicios de Dirección y Administración: Violeta
 - Servicios de Consulta Externa: Naranja - Servicios de Urgencias: Rojo
 - Servicios de apoyo a las actividades de Diagnóstico y Tratamiento: Amarillo
 - Servicios Quirúrgicos, Obstétricos y de Esterilización: Verde
 - Servicios de Hospitalización: Azul
 - Servicios Generales: Café
- La señalización deberá ser colocada en áreas de circulación con el fin de que los usuarios de las instituciones prestadoras de servicios de salud identifiquen los diferentes servicios.

8.7.9.8 Baños: Contar con artefactos de materialidades antisépticas y muy resistentes como el acero inoxidable, permiten evitar el desgaste excesivo del uso público y prolongar su durabilidad en el tiempo. Su materialidad con placa de porcelanato, tipo todo masa, biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2 mm sellada con mortero porcelánico. Colocación a plomo sin resaltes entre las piezas.

8.7.9.9 Cubierta: Las cubiertas Verdes, responden a la necesidad de demandas de mayor eficiencia energética y regeneración ambiental de las ciudades, sus beneficios son múltiples, a nivel del edificio, las cubiertas vegetales sirven como retenedores de aguas lluvias, controlando las excesivas escorrentías, mejoran la demanda energética del edificio, ayudan a reducir el ruido externo y crean biodiversidad, siendo un aporte a la calidad del medio ambiente.

Imagen 133. Cubiertas Verdes en Hospitales

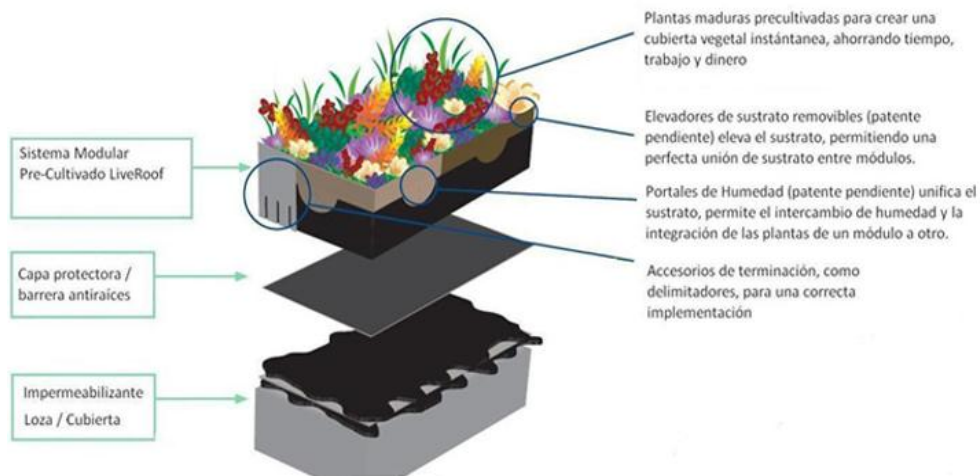


Fuente: Infraestructura Hospitalaria, Verde Activo.

Pasos para su instalación:

- **Membrana o cubierta impermeable:** Los techos verdes requieren una capa adicional de material impermeable que sea resistente a las raíces de las plantas, esta debe ir en una sola hoja que cubra toda la superficie, deben ser resistentes para estanques de 1mm de grosor y se fijan al techo con sellador convencional.
- **Drenaje:** Se debe instalar una salida de desagüe, abriendo el maro contenedor del techo verde para permitir que el agua salga a las canaletas del techo, este paso es muy importante, el techo no debe estar saturado para que las salidas de desagüe estén libres.
- **Sustrato:** Se debe escoger un sustrato adecuado para su montaje, elegir el sustrato correcto es crucial para el desempeño de cualquier sistema de techo vegetal. La profundidad del sustrato determina la vegetación que en el crecerá. La mayoría tienen una profundidad de 7 a 20 centímetro. El sustrato necesita ser ligero y bajo en nutrientes. Se evita usar la tierra común de jardín, ya que son muy pesados cuando se mojan.
- **Siembra e instalación:** Se puede diseñar el techo verde para sembrar distintos tipos de especies de plantas o para reflejar la biodiversidad local.
- **Mantenimiento integral:** se deben revisar los siguientes puntos dos veces al año para que las plantas sobrevivan: En época de sequía, asegurar que las plantas obtengan suficiente agua y asegurar que las salidas de drenaje estén libres.

Imagen 134. Pasos de instalación de cubierta verde



Fuente: Infraestructura hospitalaria, Verde activo.

8.7.9.10 Vegetación: Para los pasillos, se plantea vegetación pequeña como arbustos y árboles pequeños. Las especies de plantas para techos verdes más comunes para adornar las cubiertas vegetales:

- *Callistemon citrinus*: Una planta todo terreno también llamado Escobillón rojo, esta hermosa planta resulta ideal para cualquier tipo de jardín gracias a su facilidad para desarrollarse en climas áridos y secos.
- *Aptenia cordifolia* o Rocío: Una hermosa opción para tapizar el suelo es una especie de planta ornamental que se distingue por su capacidad para tapizar el terreno mediante el crecimiento de una extensa alfombra de hojas perennes agrupadas.

Imagen 135. *Callistemon citrinus*



Fuente: Paisajismo digital

Imagen 136. *Aptenia cordifolia*



Fuente: Paisajismo digital

- *Alternanthera Bettzickiana*: Es una planta herbácea de floración diminuta y coloración blanca, que a pesar de ser poco vistosa es ideal para plantar al aire libre, ya sea en un jardín, un balcón o en techos verdes.
- *Soleirolia soleirolia* o Lágrimas de ángel: Es una especie de planta con tres variedades de pigmentación, unas poseen hojas verdes, otras amarillentas y otras con tonos del mismo color.

Imagen 137. *Alternanthera Bettzickiana*



Fuente: Paisajismo digital

Imagen 138. Lágrimas de ángel



Fuente: Paisajismo digital

9. CONCLUSIONES

- Al determinar la importancia y valor arquitectónico del equipamiento de salud de Timbío y su actual infraestructura, el planteamiento y elaboración del diagnóstico de la planta física del inmueble permitió un conocimiento más amplio del estado de la edificación, revelando las áreas más deterioradas y las áreas con las que se puedan contar para una buena adecuación espacial y con esto lograr una buena distribución y ampliación del hospital.
- El hospital de Timbío es muy importante para la comunidad, por lo que se ve la necesidad de modificar y ampliar este establecimiento de salud, se propusieron nuevos espacios que permitió mejorar sus áreas, espacios y confort para los pacientes y personal, con base en el planteamiento de hospitales verdes que en la actualidad es indispensable para la salud no solo de las personas sino para el medio ambiente y planeta.
- Con el conocimiento de la infraestructura de salud, el diagnóstico de la edificación y la propuesta arquitectónica que se presenta se tendrá un impacto positivo ante el municipio de Timbío y departamento al destacar un Hospital Verde en su territorio, logrando que tenga un punto de partida para determinar soluciones inmediatas a las problemáticas planteadas, enriqueciendo la edificación en los contextos formales, espaciales y paisajísticos.

10. BIBLIOGRAFÍA

- RODRÍGUEZ, Gilberto. Infraestructura y Arquitectura Hospitalaria en Colombia, Año 2013
- Plan Básico de Ordenamiento Territorial Timbío, 2015 - 2019
- Programa de Hospitales Seguros Frente a Desastres, índices de seguridad hospitalaria, Ministerio de Salud y Protección
- Secretaria de Salud del Cauca, Normatividad , Resoluciones.
- Plan Nacional de Salud Pública año 2007 – 2010
- Ministerio de Salud y Protección Social, Resolución 14861 de 1985.
- Ministerio de Salud y Protección Social, Decreto 2240 de 1996.
- Ministerio de Salud y Protección Social, Resolución 4445 de 1996.
- Ministerio de Salud y Protección Social, Resolución 5042 de 1996.
- Circular 049 de 2008 de la Superintendencia Nacional de Salud
- Ministerio de la Protección Social, Resolución 1043 de 2006
- Ministerio de la Protección Social, Resolución 0293 de 2004
- Saneamiento de Edificaciones, Ley 09 de 1979, Título iv.
- Dirección de Prestación de Servicios y Atención Primaria
- (Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018) el sector salud e infraestructura en Colombia, Ley 1553 del 2015.
- Plan Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres, Timbío cauca 2019
- BAMBAREN, Alatriza. Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros, Celso
- RODRIGO VÉLEZ, Jaime. Arquitectura Hospitalaria, Sociedad Colombiana de Arquitectos, año 2015.
- Cumplimiento de los estándares de diseño y construcción de hospitales seguros en el primer centro especializado ambulatorio en Cuba, Ciudad de la Habana. año 2015
- Guía para la Incorporación del Análisis de Riesgo de Desastres en Proyectos de Inversión
- Guía práctica del programa hospitales seguros, Sistema Nacional de Protección Civil.
- KERGUELEN BOTERO, Carlos Alfonso. Calidad en Salud en Colombia, Principios.
- Revista de Órgano de la Sociedad Española de Calidad Asistencial.
- CUNQUEIRO, Álvaro. Arquitectura Curativa. Construcción de un nuevo Hospital. 2017

- BULLA RAMIREZ, Sebastián. Arquitectura como otro elemento que cura. Bogotá. 2014
- MIHURA LOPEZ, Manuel. ROMERO, Sonia. Arquitectura hospitalaria. El programa de necesidades.
- CASARES, Alfonso. Arquitectura Sanitaria y Hospitalaria. Madrid: Escuela Nacional de Sanidad; 2012.
- Archy, Daily. Materiales, especial productos para edificios hospitalarios
- FORERO, Andrea. Tecnología que Revoluciona la Medicina. Redacción el Tiempo.
- Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables.
- SILVESTRE, Elizabeth. Diseñar edificios que curan. Arquitectura y Salud. Pág. 5.
- VIDAL, Luis. Arquitecto Valora la experiencia del paciente. 10 claves para un hospital arquitectónicamente curativo.
- Características de los Hospitales Sustentables. Hildebrandt.
- Ministerio de Salud, Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad (SOGC)
- GONZALES GOMEZ, Darío. Seguimiento de Neonatos en Hospitales Inteligentes
- GONZALES, Xavier. Flexible para sobrevivir.
- Encuentro Nacional de Arquitectura Colombiana. Sociedad Colombiana de Arquitectos. 20 noviembre del 2015. Hospitales Verdes.
- RODRÍGUEZ, Gilberto, SARRIA, Andrew USC. Infraestructura y Arquitectura Hospitalaria en Colombia.
- ORTEGA SALINAS, Luis. La arquitectura como otro elemento que cura. Psicología del espacio y la forma para una arquitectura hospitalaria integral. Criterios de diseño