

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

HOSPITAL MATERNO INFANTIL EN LA CIUDAD DE BAHÍA DE
CARÁQUEZ, MANABÍ

Volumen I

IVONNE YULIANA DEL POZO NOBOA

DIRECTOR: ARQ. FERNANDO ANTONIO CALLE ANDRADE

QUITO – ECUADOR
2021

Presentación

El Trabajo de Titulación: *Hospital Materno Infantil en la ciudad de Bahía de Caráquez, Manabí* se entrega en un DVD que contiene:

El Volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen II: planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Una colección de fotografías de la maqueta virtual, el recorrido virtual y la presentación para la defensa pública, todo en formato PDF.

Dedicatoria

A mis padres, por y para ustedes

Agradecimiento

A mi familia, por su apoyo, comprensión y amor incondicional

A Henry, por ser mi guía y soporte en cada etapa

Arq. Fernando Calle, por su ayuda y consejo

ÍNDICE

Lista de Figuras.....	x
RESUMEN	xiii
INTRODUCCIÓN	2
ANTECEDENTES	3
JUSTIFICACIÓN	4
OBJETIVOS	5
OBJETIVO GENERAL ARQUITECTÓNICO	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS ARQUITECTÓNICOS	5
METODOLOGÍA.....	6
CAPÍTULO 1: La Mancomunidad del Pacífico Norte y el cantón Sucre:	
Generalidades, diagnóstico y propuesta.....	9
1.1 Antecedentes	9
1.2 Diagnóstico por ejes	9
1.3 Propuesta Urbana Mancomunidad del Pacífico Norte	15
1.4 Plan de regeneración urbana cantón Sucre.....	27
Conclusiones	36
CAPÍTULO 2: Plan Maestro para la ciudad de Bahía de Caráquez: Diagnóstico, lineamientos y propuesta.....	37
3.1 Diagnóstico por ejes	37
Propuesta de remediación urbana Bahía de Caráquez	46
3.1. Fase 1: Regeneración	46
3.1.1. Fase 2: Consolidación.....	50
3.1.2. Fase 3: Potenciación	53
Conclusiones	56
CAPÍTULO 3: Arquitectura Hospitalaria	57

3.1	Tipologías.....	57
3.2	Categorización hospitales y niveles de atención Ecuador.....	61
3.4	Hospitalización infantil.....	64
3.4.1	Estímulos estructurales.....	65
	Iluminación y entornos naturales.....	65
3.4.2	Estímulos perceptivos.....	66
3.4.3	Estímulos funcionales.....	67
	El juego.....	67
CAPÍTULO 4: Condicionantes del proyecto.....		69
4.1	Ubicación.....	69
4.2	Riesgos naturales.....	70
4.3	Topografía.....	70
4.4	Condicionantes atmosféricos.....	71
4.5	Accesos.....	71
4.6	Contexto.....	72
4.7	Memoria Colectiva.....	73
	Condicionantes de diseño propuesta arquitectónica.....	74
4.8	Flujograma de atención.....	74
4.9	Materialidad propuesta arquitectónica.....	76
4.10	Murales.....	77
CAPÍTULO 5: Propuesta arquitectónica Hospital Materno Infantil en la ciudad de Bahía de Caráquez.....		79
5.3	Partido arquitectónico.....	79
5.4	Criterios formales de implantación.....	80
5.5	Criterios espaciales.....	82
5.6	Teoría de soportes.....	86

5.8 Programa arquitectónico Hospital Materno Infantil	88
5.9 Programa arquitectónico plaza comercial	107
5.10 Programa arquitectónico parque Leónidas Plaza	108
5.11 Materialidad	109
5.12 Desarrollo de fachadas	111
5.13 Señalización interna	115
5.14 Sistemas constructivos y estructurales	116
5.15 Sustentabilidad	117
5.16 Paisaje	121
Conclusiones	127
Bibliografía	129
Anexos	132

Lista de Tablas

Tabla 1 Índices de pobreza mancomunidad.....	13
Tabla 2 Camas de hospitalización en base a la población pediátrica 2020 (INEC, 2021)	103
Tabla 3 Camas de hospitalización población materna (INEC, 2021)	103
Tabla 4 Proyectos arquitectónicos Fase I Plan Maestro de Bahía de Caráquez	132
Tabla 5 Proyectos arquitectónicos Fase II Plan Maestro de Bahía de Caráquez	133
Tabla 6 Proyectos arquitectónicos Fase III Plan Maestro de Bahía de Caráquez.....	134
Tabla 7 Matriz de vegetación.....	135
Tabla 8 Cuadro de pisos.....	136
Tabla 9 Matriz de mobiliario urbano	137
Tabla 10 Programa arquitectónico	138
Tabla 11 Presupuesto bloque quirúrgico.....	142

Lista de Figuras

Figura 1 Cobertura hospitalaria MANPANOR.....	11
Figura 2 Viviendas en zona de riesgo Bahía de Caráquez.....	13
Figura 3 Propuesta urbana Manpanor.....	15
Figura 4 Sistema de salud.....	17
Figura 5 Sistema vial.....	20
Figura 6 Propuestas eje productivo.....	23
Figura 7 Eje turístico fase I y II.....	24
Figura 8 Red de destinos turísticos Manpanor.....	25
Figura 9 Áreas protegidas Mancomunidad.....	26
Figura 10 Fases de desarrollo.....	28
Figura 11 Fase I.....	31
Figura 12 Fase II.....	33
Figura 13 Fase III.....	35
Figura 14 Ubicación de Bahía de Caráquez dentro del Cantón Sucre.....	37
Figura 15 Población Bahía de Caráquez.....	38
Figura 16 Análisis urbano Bahía de Caráquez.....	39
Figura 17 Servicios básicos Bahía de Caráquez.....	39
Figura 18 Infraestructuras en Bahía de Caráquez.....	41
Figura 19 Economía Bahía de Caráquez.....	42
Figura 20 Análisis socio económico.....	43
Figura 21 Análisis de Movilidad.....	44
Figura 22 Ejes viales actuales Bahía de Caráquez.....	44
Figura 23 Riesgos Bahía de Caráquez.....	45
Figura 24 Ejes de acción.....	46
Figura 25 Fase 1: Regeneración urbana de Bahía de Caráquez.....	49
Figura 26 Fase 2: Consolidación urbana de Bahía de Caráquez.....	52
Figura 27 Fase 3: Potenciación urbana de Bahía de Caráquez.....	55
Figura 28 Hospital mayor de Milán, Filarete.....	58
Figura 29 Hospital de San Bartolomé.....	59
Figura 30 Hospital Blackburn de Manchester.....	59

Figura 31 Hospital de la Quinta Avenida	60
Figura 32 Hospital del Puyo	61
Figura 33 Hospital del día.....	62
Figura 34 Hospital básico	63
Figura 35 Hospital general.....	63
Figura 36 Hospital especializado	64
Figura 37 Uso del color en el hospital Infantil Teletón de Oncología.....	66
Figura 38 Ubicación propuesta arquitectónica	70
Figura 39 Riesgos naturales	70
Figura 40 Condiciones atmosféricas	71
Figura 41 Accesos principales lote de intervención	72
Figura 42 Contexto artificial inmediato	73
Figura 43 Situación actual lote de implantación.....	74
Figura 44 Flujograma de atención	76
Figura 45 Concepto Arquitectónico.....	79
Figura 46 Relaciones espaciales	80
Figura 47 Relación espacio público.....	80
Figura 48 Escalamiento de funciones	81
Figura 49 Patios internos	81
Figura 50 Alternancia de pabellones.....	82
Figura 51 Módulo repetitivo	82
Figura 52 Estrategia zonificación	83
Figura 53 Circulaciones	84
Figura 54 Entrepiso técnico	84
Figura 55 Lenguaje modular en fachadas	85
Figura 56 Patios internos	85
Figura 57 Zonas	87
Figura 58 Zonas y márgenes	87
Figura 59 Zonificación Planta Baja	89
Figura 60 Planta baja	90
Figura 61 Emergencias	91
Figura 62 Laboratorio e imagenología.....	92

Figura 63 Consulta externa	93
Figura 64 Vestidores y farmacia	94
Figura 65 Lavandería, esterilización y manejo de residuos	95
Figura 66 Centro quirúrgico, morgue y baterías sanitarias	96
Figura 67 Bodegas generales y centro obstétrico	98
Figura 68 Dirección administrativa y cocina general	99
Figura 69 Zonificación planta alta	100
Figura 70 UCI, neonatología, sala de telemedicina, sala de reuniones y centro de simulación	102
Figura 71 Rehabilitación y hospitalización adolescentes	103
Figura 72 Hospitalización infantil, guardería y servicio social	106
Figura 73 Hospitalización materna y archivo	107
Figura 74 Plaza comercial.....	108
Figura 75 Corte por muro	110
Figura 76Reinterpretación dinamismo vegetal y elementos modulares	111
Figura 77 Factores de incidencia doble piel	112
Figura 78 Fachada este.....	114
Figura 79 Uso del color en la propuesta arquitectónica.....	115
Figura 80 Señalización.....	115
Figura 81 Sistema de cimentación	116
Figura 82 Sistema viga – columna.....	117
Figura 83 Análisis bioclimático	118
Figura 84 Estrategias de ventilación natural	119
Figura 85 Esquema de recolección, uso y reutilización de agua	120
Figura 86 Distribución de agua negra tratada	121
Figura 87 Matriz de intervención escala urbana	121
Figura 88 Matriz de intervención escala barrial	122
Figura 89 Matriz de intervención escala proyectual	123
Figura 90 Matriz de intervención propuesta arquitectónica	124
Figura 91 Propuesta paisajísta	125
Figura 92 Pisos.....	126

RESUMEN

El "HOSPITAL MATERNO INFANTIL EN LA CIUDAD DE BAHÍA DE CARÁQUEZ, MANABÍ", es una propuesta arquitectónica que nace en respuesta a la baja cobertura de camas de hospitalización por habitante y el déficit de infraestructura sanitaria pública para la atención materno infantil de los cantones de Pedernales, Jama, San Vicente y Sucre.

El presente proyecto de titulación pretende complementar y ampliar el sistema de referencia y contra referencia de atención médica en la Mancomunidad del Pacífico Norte, incrementar su cobertura de hospitalización y brindar un espacio humanizado y apto para la atención médica de madres e infantes de la población, contribuyendo de forma activa para mejorar su calidad de vida y complementar las líneas de acción establecidas en los planes de desarrollo urbano de las diferentes municipalidades

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de titulación denominado Hospital Materno Infantil ubicado en la ciudad de Bahía de Caráquez, Manabí se desarrolla en cinco capítulos, los cuales explican el proceso, intenciones y decisiones tomadas para el desarrollo de las propuestas urbanas y arquitectónicas.

El primer capítulo del presente documento describe el enfoque del taller profesional y el diagnostico urbano de los cantones que conforman la Mancomunidad del Pacífico Norte, en el que se identifica sus principales problemáticas que serán las bases para desarrollar la propuesta urbana territorial y cantonal.

El segundo capítulo contiene el diagnostico por ejes: urbano, ambiental, económico, de conectividad vial y mitigación de riesgos de la ciudad de Bahía de Caráquez, y el planteamiento y conformación del plan denominado "Remediación Urbana". Se expondrán los fundamentos proyectuales de este plan, sus objetivos, sus lineamientos y proyecciones a 5, 10 y 20 años, en tres fases de desarrollo basados en la remediación, consolidación y potenciación urbana.

En el tercer capítulo se desarrolla un análisis tipológico de la arquitectura hospitalaria, de la categorización de los centros de atención médica, de la importancia de diferenciar la atención médica en función de los aspectos físico-psicológicos de los grupos poblacionales, y de los lineamientos de diseño de la arquitectura hospitalaria materno infantil.

En el cuarto capítulo se presentan los condicionantes físicos y naturales del lote de implantación y de la propuesta arquitectónica, y su relación con la propuesta urbana.

Finalmente, el quinto capítulo desarrolla las intenciones y las estrategias de diseño, las relaciones funcionales, la caracterización de los espacios infantiles que se propondrán y las asesorías de diseño, que en conjunto aportarán al desarrollo integral del hospital propuesto.

ANTECEDENTES

El terremoto de 7.8 grados en la escala de Richter suscitado en Ecuador el 16 de abril del 2016, provocó el colapso total de varias edificaciones en las provincias de Esmeraldas y Manabí, entre ellas el hospital Miguel Hilario Alcívar de Bahía de Caráquez y el centro de salud de Pedernales (El Diario, 2019). Estas edificaciones prestaban atención médica a la población de la zona norte de Manabí, con este suceso, se redujo considerablemente la cobertura del sistema de referencia 1 dentro territorio.

El 5 de febrero del 2019, los cantones afectados de Pedernales, Jama, San Vicente y Sucre conformaron la Mancomunidad del Pacifico Norte (MANPANOR), con el objetivo de promover en conjunto el fortalecimiento y la reconstrucción de la infraestructura de salud, la gestión de turismo y la cobertura de servicios básicos dentro de su territorio (MANPANOR, 2020).

La mancomunidad ha realizado pedidos y ha efectuado contratos para la reconstrucción de los hospitales colapsados, sin obtener respuesta, se ha visto obligada a prestar atención médica en hospitales y puntos de salud ambulatorios. Estos puntos pese a conta con la infraestructura básica para atender emergencias carecen de insumos, de personal médico y de equipamientos (MANPANOR, 2020) que permitan el tratamiento de afecciones complejas; y de los servicios y requerimientos en varias especializaciones que los diferentes grupos poblacionales necesitan para una correcta atención médica.

Debido a la limitada capacidad de atención de estas infraestructuras de contingencia y retrasos en la construcción de los nuevos centros hospitalarios, se evidencia la centralización de pacientes en hospitales básicos y generales de la provincia de Manabí (El Comercio, 2019). El principal ingreso hospitalario y atención médica especializada es de las áreas de neonatología, pediatría y obstetricia (INEC, 2019), que debido a su estructura corporal, desarrollo psicológico y susceptibilidad a diferentes patologías e

1 Derivación del paciente a establecimientos de menor o mayor complejidad según requerimientos de su tratamiento.

influencias ambientales hacen de este un grupo vulnerable dentro de un centro hospitalario de atención general.

Previo al terremoto, el hospital Miguel Alcívar contaba con el servicio de neonatología básica en el área de hospitalización y atención pediátrica en consulta externa. Actualmente, la atención médica neonatal e infantil se presta de manera intermitente en el hospital de contingencia de Bahía de Caráquez (Edición médica, 2016).

La propuesta de reconstrucción del Hospital Miguel H. Alcívar no contempla las áreas de neonatología, tomografía y cuidados intensivos, por lo que la población y los representantes de la mancomunidad solicitaron se brinde espacios adecuados para la atención médica integral de los habitantes.

JUSTIFICACIÓN

Los hospitales en construcción no cubren totalmente la normativa de 2 camas por 1000 habitantes que establece el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP). Se registra un déficit de 273 unidades hospitalarias para la proyección poblacional del año 2020 de 176.1799 de habitantes de la mancomunidad.

El Hospital Miguel H. Alcívar de Bahía de Caráquez se desarrolla sin las áreas funcionales previamente expuestas y un déficit de 40 camas de hospitalización para los 62.443 habitantes del cantón Sucre (INEC, 2021).

En base a los pedidos de los habitantes y los representantes de la mancomunidad se plantea complementar y segregar el déficit de hospitalización con un centro hospitalario especializado en la población materna infantil, quienes constituyen el principal ingreso hospitalario de la provincia y el tercer índice de mortalidad más alto del país (INEC, 2018).

Actualmente, la atención médica del grupo poblacional se presta en centros de salud y hospitales generales de la provincia, incrementando la exposición de diferentes agentes

patógenos al sistema inmunitario en desarrollo de los pacientes infantiles (Burgard, Grall, Descamps, & Zahar, 2013).

Los registros de morbilidad 2016 de la provincia (INEC, 2016) establecen que el 60.85% (55.391) de los ingresos hospitalarios correspondieron a atención neonatal, pediátrica y obstétrica, siendo las principales afecciones diagnosticadas la gastroenteritis viral, neumonía y apendicitis aguda (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017).

A su vez, los índices de mortalidad fetal e infantil de la provincia registraron el tercer índice más alto del país con 92 y 218 defunciones respectivamente (INEC, 2016), siendo las principales causas de fallecimiento la dificultad respiratoria del recién nacido, sepsis bacteriana y neumonía.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL ARQUITECTÓNICO

- Diseñar un hospital especializado en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades maternas e infantiles, que sea coherente y este articulado a los lineamientos económicos y sostenibles del plan urbano de la ciudad de Bahía de Caráquez.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS ARQUITECTÓNICOS

- Ampliar el sistema de referencia de la mancomunidad en espacios funcionales, eficientes y propicios, que contribuyan a la salud, el confort y la recuperación de los pacientes.
- Diseñar un objeto arquitectónico que utilice materiales contemporáneos y de rápida construcción.

- Desarrollar una propuesta arquitectónica modular que por medio del diseño de sus pabellones y fachadas, sea capaz de adaptarse a posibles cambios tipológicos y funcionales.
- Integrar en la propuesta arquitectónica espacios lúdicos que estimulen el desarrollo sensorial en un ambiente de recreación para los pacientes.

METODOLOGÍA

El presente trabajo de titulación se desarrolló en el Taller Profesional I y II denominado “Tecnologías contemporáneas”, dirigido por el Arq. Fernando Calle. El enfoque del taller propone el diseño de proyectos académicos basados en tecnologías contemporáneas capaces de ser adaptadas al medio (Calle , 2020).

El punto de partida consistió en la elección de la temática y propuestas de intervención basadas en las diferentes alternativas presentadas por el Arq. Calle. Se optó por desarrollar un Plan Urbano para la Mancomunidad del Pacífico Norte, que promueva la calidad de vida, la reactivación económica y el trabajo colaborativo con las diferentes municipalidades.

El proceso de investigación y recopilación de información para el desarrollo del plan urbano inició con la conformación de cuatro grupos de trabajo², donde cada grupo realizó el diagnóstico de los sistemas socioeconómicos, ambientales, conectividad vial y urbanos de la mancomunidad.

Mediante el estudio de los registros históricos, fotográficos, informes de riesgos y planes de desarrollo y ordenamiento territorial, se realizaron mapeos urbanos que nos permitieron comprender la evolución, situación actual, riesgos y amenazas del territorio.

² Pedernales, Jama, San Vicente y Sucre.

Se realizó un primer acercamiento a la mancomunidad, realizando una visita de campo a los respectivos cantones los días 12, 13, 14 y 15 de abril del 2019, con la finalidad de reconocer el territorio en análisis.

En la visita realizada al cantón Sucre³ se realizaron recorridos urbanos, levantamientos fotográficos y encuestas perceptivas a los habitantes sobre la situación actual de las diferentes parroquias que conforman el cantón Sucre; San Isidro, Bahía de Caráquez, Leónidas Plaza y Charapotó. El municipio cantonal nos proporcionó una base de datos con información territorial de las diferentes parroquias.

Con toda la información recopilada se actualizaron los mapeos previamente realizados y se procedió a clasificar la información para estructurar el análisis F.O.D.A., donde se evidenciaron los principales ejes de acción, intervención y promoción que establecerían la base de la propuesta urbana de la Mancomunidad del Pacífico Norte.

Posteriormente, se establecieron los objetivos y estrategias arquitectónicas sobre la cobertura de servicios básicos, sistema de referencia médica, instituciones educativas, planes de vivienda, turismo, desarrollo productivo, conectividad vial, recuperación de los sistemas ambientales y planes de gestión y mitigación ante posibles riesgos y amenazas naturales de los cantones que conforman la Mancomunidad.

Se estructuraron propuestas urbanas que respondan a las principales problemáticas de los cantones de Pedernales, Jama, San Vicente y Sucre y se integren a la propuesta urbana general de la mancomunidad.

Con el fin de complementar la propuesta urbana cantonal, se realizó un diagnóstico urbano a menor escala de la cabecera cantonal del cantón Sucre, donde se evidenciaron problemáticas reales a nivel barrial y parroquial. Se establecieron los ejes de acción para el planteamiento de proyectos arquitectónicos que conformarían el Plan de Remediación urbana para la ciudad de Bahía de Caráquez.

³ El grupo designado a esta visita estuvo conformado por: Galilea Escobar e Ivonne Del Pozo.

Posteriormente se seleccionó el proyecto individual y se optó por escoger una propuesta dentro de la fase de remediación y mejoramiento de la calidad de vida, debido a la necesidad inmediata dentro del territorio. Se realizó un estudio de las condiciones reales de los usuarios, la cobertura de la propuesta dentro del territorio, el sustento dentro de la propuesta general y las proyecciones de desarrollo que justificarían la elección de la temática.

Se realizó un análisis del contexto del lote de intervención y de las condiciones topográficas, atmosféricas, flujos vehiculares, peatonales y la relación con el entorno inmediato, para de este modo plantear las intenciones principales de la propuesta arquitectónica, su orientación y principales accesos.

Finalmente se realizó una investigación sobre la arquitectura hospitalaria, enfatizando sus tipologías arquitectónicas, los flujos de atención médica y la caracterización de los espacios funcionales. Se desarrollo el objeto arquitectónico mediante un proceso participativo de aprender haciendo que se complementaría con las asesorías para obtener una propuesta integral.

CAPÍTULO 1: La Mancomunidad del Pacífico Norte y el cantón Sucre:

Generalidades, diagnóstico y propuesta

El presente capítulo aborda el análisis, planteamiento y desarrollo de la Propuesta Urbana para la Mancomunidad del Pacífico Norte, elaborado por el Taller Profesional I y II, a partir de los requerimientos municipales de los diferentes cantones y las problemáticas encontradas en el territorio.

La propuesta plantea ejes de intervención para los diferentes sistemas urbanos, mismos que dan respuesta a las necesidades del territorio por medio de intervenciones espaciales, viales y equipamientos arquitectónicos a lo largo de los 4 cantones que conforman la Mancomunidad.

1.1 Antecedentes

Tras los sucesos ocurridos el 16 de abril, descritos previamente, los representantes de los gobiernos autónomos descentralizados (GADs) de los cantones de Pedernales, Jama, San Vicente y Sucre emprenden acciones para la reconstrucción y activación de las provincias afectadas mediante la conformación de la Mancomunidad del Pacífico Norte el 9 de diciembre del 2019.

La mancomunidad tiene como objetivo promover el desarrollo sostenible, integral y equitativo de los cantones, ejerciendo esfuerzos políticos en conjunto que ayuden a concretar los planes territoriales.

1.2 Diagnóstico por ejes

Servicios básicos

Pese al crecimiento moderado de accesibilidad a los servicios básicos, la habitabilidad en los cantones de Pedernales, Jama, San Vicente y Sucre se ve condicionada por la deficiente infraestructura de abastecimiento y cobertura dentro del territorio, donde el 51.38% de la población (INEC, 2010) se abastece completamente de los mismos.

En base a los PDOT cantonales, la cobertura del servicio eléctrico presenta mayor alcance dentro del territorio. El servicio eléctrico abastece la totalidad de la zona urbana y ciertas comunidades rurales, pero presenta altos índices de desconexión y voltajes no normalizados.

El servicio de agua potable se ve condicionando por las condiciones climáticas estacionales, el desbordamiento de ríos y mecanismos de circulación y potabilización de agua potable. El 50.9% de la población se abastece por medio del sistema de la red de agua potable (INEC, 2010), la población restante por medio de pozos y carros repartidores de servicio semanal.

El sistema de alcantarillado de la Mancomunidad no abastece totalmente las zonas urbanas y rurales, por lo que el servicio es inexistente en ciertas zonas y se reemplaza por pozos sépticos, pozos ciegos, letrinas o descarga de desechos al mar, ríos o quebradas.

El territorio no contempla un sistema de manejo de residuos y reciclaje amigable con el ambiente, por lo que existen parcelas destinadas al hacinamiento de desechos.

Sistema de salud

Al año 2020, la proyección poblacional de la mancomunidad alcanza 176.799 habitantes (INEC, Proyección Poblacional 2010-2020, 2020), por lo que, en base a la normativa del Ministerio de Salud Pública del Ecuador de dos camas por 1000 habitantes, se establece la necesidad de 353 camas de hospitalización para la población general (El Diario, 2019).

Los planes de reconstrucción gubernamentales plantean dos centros hospitalarios básicos para la mancomunidad en los cantones de Pedernales y Sucre, mismos que en conjunto alcanzan 110 camas hospitalarias.

La coordinación zonal de salud 4 complementa la cartera de servicios de atención médica del ministerio de salud pública del Ecuador con cinco centros de salud de diferente complejidad distribuidos a lo largo del territorio en análisis.

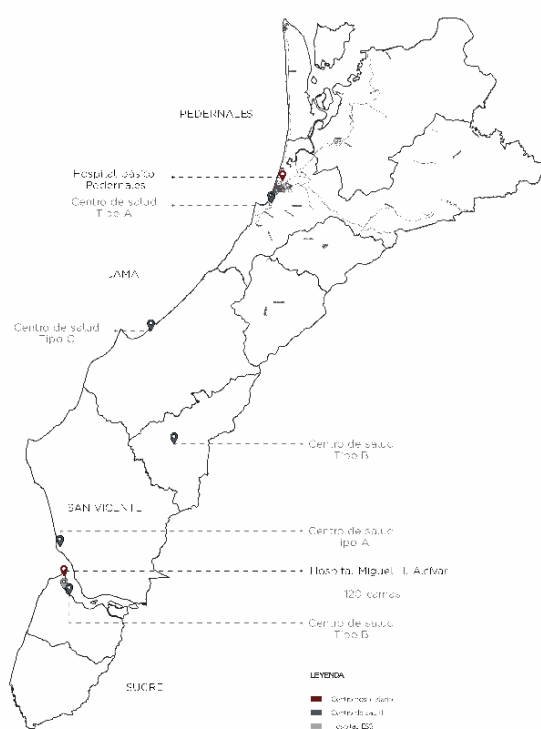


Figura 1 Cobertura hospitalaria MANPANOR

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Sistema educativo

El sistema educativo de la zona nororiental de la provincia de Manabí registra mayor porcentaje de instituciones educativas de nivel básico, mismas que en diversos casos no presentan las condiciones espaciales necesarias para prestar el servicio educativo ni generan consolidación urbana dentro de sus territorios.

La oferta académica pública de educación superior se limita a carreras de carácter agropecuario y administrativo, no se ofertan carreras tecnológicas o capacitación artesanal.

Sistema de transporte y ejes viales

Mediante la visita de campo se pudo evidenciar el estado vial del territorio; existen 80 km de vías dañadas (Manpanor, 2020) y no cuentan con ciclovías, tratamiento vial o arbolado público.

El territorio no contempla un sistema de transporte público que interrelacione las cabeceras cantonales con sus parroquias y demás cantones de la provincia Manabita.

El 10 de febrero del 2020, los representantes cantonales de la mancomunidad proponen la rehabilitación y reactivación del Aeropuerto Los Perales, como eje de conectividad de la zona nororiental de Manabí, que promocionará el desarrollo turístico de la zona e incrementará la capacidad de respuesta ante emergencias naturales (Manpanor, 2020).

Vivienda

A pesar de los planes de reasentamiento de viviendas en zonas seguras en los diferentes cantones de la mancomunidad, parte de la población ha permanecido en zonas de riesgo natural, ya sea por identidad, sentido de permanencia o falta de accesibilidad al programa gubernamental.

Las principales problemáticas frente al eje de vivienda se establecen en la construcción informal, inexistencia de normativas de diseño y amenazas naturales perennes en el territorio, factores que incrementan la vulnerabilidad de las edificaciones.



Figura 2 Viviendas en zona de riesgo Bahía de Caráquez

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Sistema económico y productividad

En base a la capacidad de satisfacer sus necesidades básicas, los índices de pobreza dentro de los cantones varían entre el 83% y el 93% (Manpanor, 2020). Adicionalmente, el nivel de desempleo supera el 50% en los cantones.

	Población 2010	Población 2016	Pobreza NBI
Sucre	57159	61553	83.1%
Pedernales	55128	61.193	93.7%
Jama	23253	25.448	90.3%
San Vicente	22025	24139	85.6%

Tabla 1 Índices de pobreza mancomunidad
(Manpanor, 2020)

La Mancomunidad del Pacífico Norte ha basado su economía en la obtención y comercialización de productos agropecuarios, comercio y turismo (INEC, 2019), fuentes de ingresos dependientes de la situación climática por lo que no constituyen un recurso de permanente ascenso productivo.

Las ocupaciones elementales, como la construcción, pesca y agricultura, no han recibido capacitaciones técnicas y artesanales, por lo que la trasmisión de conocimientos y los procesos laborales se realizan de manera empírica.

Eje turístico

El eje turístico representa uno de los principios fundamentales para la creación de la Mancomunidad del Pacífico Norte, que plantea reactivar la economía cantonal mediante el posicionamiento del territorio como un destino turístico líder dentro del Ecuador.

Pese a la oferta hotelera y comercial de la zona, la escasa promoción de los atractivos turísticos logra alcanzar el 5.9% de ocupación hotelera en la mancomunidad (Manpanor, 2020), previo a la cuarentena gubernamental por el COVID 19.

La infraestructura turística de muelles, playas, museos, etc. de la zona evidencia la falta de acondicionamiento y adaptación a los requerimientos actuales de los visitantes nacionales e internacionales por lo que se crea inestabilidad con el segmento de mercado.

Sistema ambiental

El impacto ambiental del auge camaronero de los años 80, la tala indiscriminada de los manglares y las malas prácticas pesqueras ha degradado los sistemas ambientales de la mancomunidad al punto de reducir la capacidad de pesca, comercialización de productos marítimos y aumentar la vulnerabilidad del perfil costero frente a tsunamis.

La falta de infraestructura para el manejo de residuos y desechos dentro de la mancomunidad ha provocado la contaminación ambiental de las costas y cuencas hídricas de la zona.

Gestión de riesgos

Al colindar con el océano pacífico y establecerse sobre la placa tectónica de nazca, los cantones de la mancomunidad enfrentan constantes amenazas naturales de terremotos, tsunamis y desplazamientos de masas.

Los PDOT de los cantones contemplan propuestas de contingencia post terremoto frente al deslizamiento de tierras y creciente de ríos. No se integra medidas de protección frente a tsunamis o terremotos.

1.3 Propuesta Urbana Mancomunidad del Pacífico Norte

A partir de la identificación de problemáticas se plantearon una serie de propuestas arquitectónicas basadas en los planes de ordenamiento territorial y los ejes de desarrollo urbano sostenible de agua limpia y saneamiento, salud y bienestar, crecimiento económico, ciudades sostenibles y vida de ecosistemas.

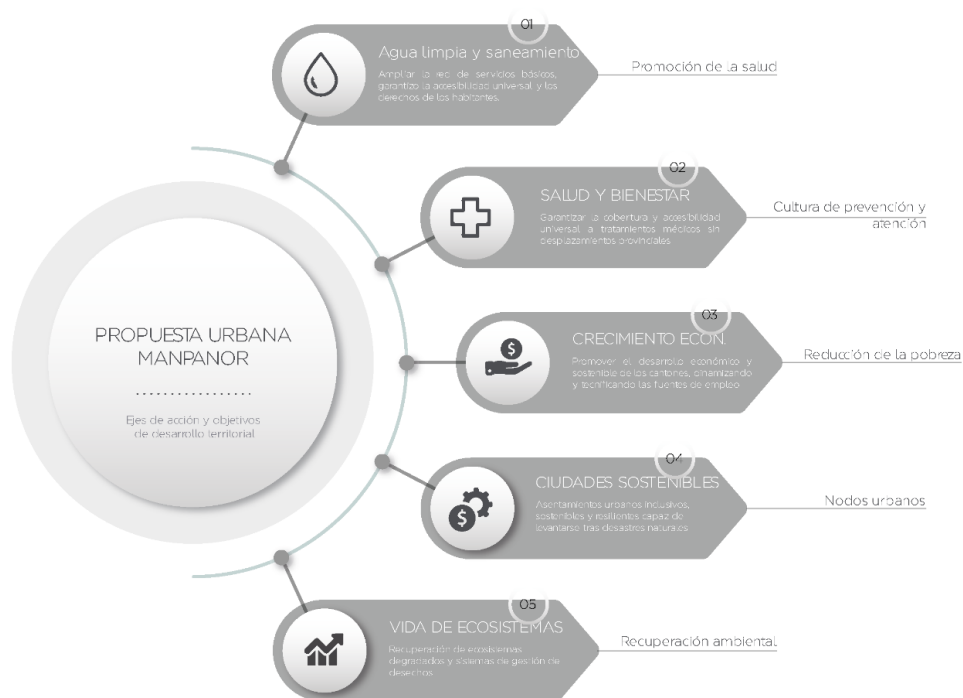


Figura 3 Propuesta urbana Manpanor

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Fases de desarrollo

La primera fase del plan masa contempla el reposicionamiento de las líneas de acción prioritarias para los habitantes de la mancomunidad, reconstruyendo los canales de desarrollo afectados por el terremoto. Se plantea entre el 2020 y el 2025.

La segunda fase de la propuesta urbana plantea una serie de proyectos arquitectónicos que focalizan la inversión económica en generar infraestructura que promueva la reactivación económica del territorio entre el 2026 al 2030.

La tercera fase del plan masa fortalece el desarrollo de los cantones en base a los lineamientos de acción ejecutados en las fases consolidadas. Los proyectos serán desarrollados entre el 2031 y 2040.

Servicios básicos

Dentro del eje de servicios básicos la propuesta urbana propone garantizar la accesibilidad universal a los servicios básicos e integrar una cultura y conciencia de reciclaje de residuos en la población de la mancomunidad.

Fase 1:

- Se plantea expandir la red de servicios básicos del territorio.
- Se implementa programas de recolección, clasificación y reciclaje de desechos, como propuesta para reducir la contaminación ambiental de la zona y el hacinamiento de desechos en las cabeceras cantonales.

Fase 2:

- Se plantea complementar la red de servicios básicos del territorio.
- Se socializa la instauración de plantas de reciclaje y transformación de residuos.

Fase 3:

- Implementa plantas de reciclaje, clasificación y tratamiento de desechos en las cabeceras cantonales.

Sistema de salud

El sistema de salud de la mancomunidad garantizará la cobertura y accesibilidad a tratamientos médicos sin desplazamientos provinciales.

Fase 1:

- Se propone instaurar campañas de salud, vacunación y fumigación extradomiciliaria constantes en las zonas urbanas y rurales de la mancomunidad.
- Se implanta dispensarios médicos en las parroquias de San Jacinto, San Clemente y Jama, como centros de promoción de la salud, prevención y recuperación para los habitantes de las comunidades.
- Se proponen dos centros hospitalarios que complementen la red de atención pública y la normativa de hospitalización del ministerio de salud pública en la mancomunidad:
 - Hospital general de Pedernales, centro de segundo nivel de atención ambulatoria y hospitalaria.
 - Hospital especializado de Bahía de Caráquez, centro de tercer nivel de atención integral a la población infantil y materna de la mancomunidad.

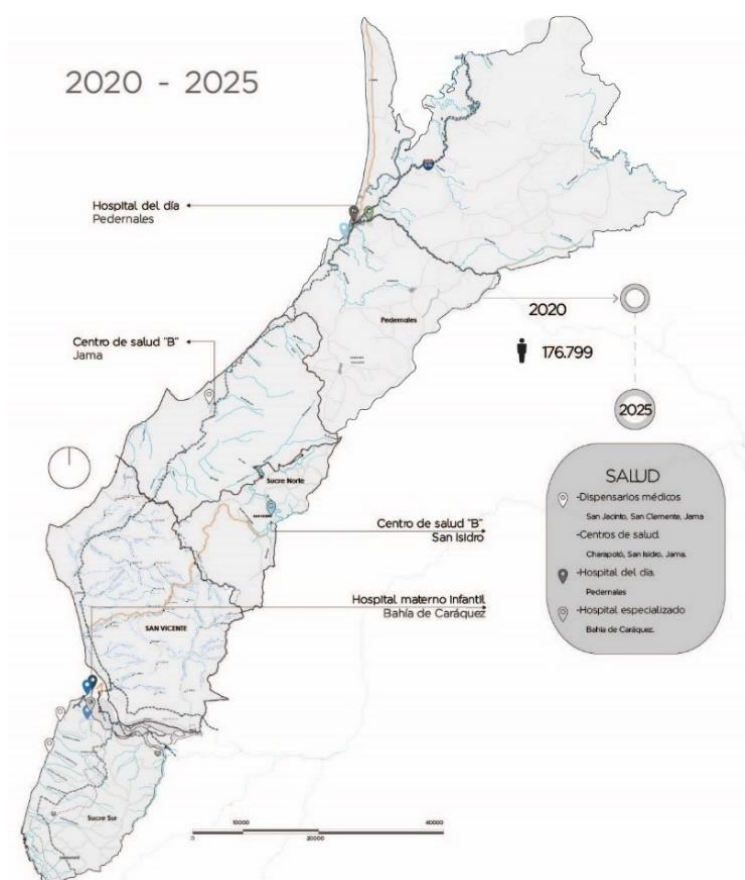


Figura 4 Sistema de salud

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Fase 2:

- Se plantea la remodelación y ampliación de los centros de salud tipo "B" en las parroquias de Charapotó, San Isidro y San Vicente.
- Se socializa la expansión de los centros hospitalarios de Pedernales y Bahía de Caráquez.

Fase 3:

- Se expande y amplía la cartera de servicios y cobertura de hospitalización de los centros hospitalarios en base a la proyección poblacional.

Sistema educativo

El eje educativo de la Mancomunidad del Pacífico Norte plantea erradicar la tasa de analfabetismo del territorio, tecnificar procesos productivos artesanales e impulsar la formación y desarrollo de emprendimientos.

Fase 1:

- Se plantean centros de alfabetización en las parroquias de Jama y San Isidro, con la finalidad de reducir la tasa de analfabetismo de 8.5% (Secretaría nacional de planificación y desarrollo, 2019) de la zona 4.
- Se propone la "Escuela de oficios" de Bahía de Caráquez como centro de tecnificación de procesos productivos artesanales y comercialización.
- Se desarrolla "incubadoras de empresas" como parte del eje de reactivación económica y social en cada cantón de la mancomunidad.
- Ampliar la oferta educativa de tercer nivel mediante la creación del "Instituto tecnológico superior Jama".
- Se plantea ampliar la oferta educativa de la Pontificia Universidad Católica sede Manabí, a la carrera de nutrición y fisioterapia.

Fase 2:

- Creación del Instituto tecnológico universitario de San Vicente.
- Se propone la creación del Centro de investigación y conservación de la diversidad biológica del manglar y la Estación científica Isla Corazón, con el apoyo de la PUCE en cuanto a recursos de investigación, innovación y transferencia de conocimientos.

Fase 3:

- La tercera fase del eje educativo alcanzará el desarrollo integral académico de los estudiantes mediante la oferta educativa de calidad.

Sistema de transporte y ejes viales

Se busca implementar al territorio sistemas integrales de transporte ecoeficiente; terrestres y fluviales que contribuyan a reducir la contaminación atmosférica en el territorio.

Fase 1:

- Se plantea la rectificación de las principales vías en mal estado de la mancomunidad.
- Socialización de nuevos sistemas de transporte público eficientes.
- Sistemas de transporte público terrestres cantonales.
- Implementación de ciclovías en vías urbanas.
- Promoción del uso de vehículos eléctricos.



Figura 5 Sistema vial

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Fase 2:

- Creación de ciclovías de mediana complejidad que conecten las parroquias rurales y urbanas de la mancomunidad.
- Implementar prototipos de movilidad:
 - Red de transporte fluvial en la zona de Bahía de Caráquez y San Vicente.
 - Estaciones de carga vehículos eléctricos.
 - Unidades de transporte público terrestre ecoeficientes.
- Reactivación del aeropuerto Los Perales.

Fase 3:

- Sistema integral de transporte fluvial.
- Erradicación de los caminos de verano que conectan las zonas rurales del territorio.

Vivienda y hábitat

El eje de vivienda y hábitat de la mancomunidad propone reubicar las edificaciones en zonas de riesgo y la creación de normativas y metodologías de construcción en base al comportamiento sísmico del territorio.

Fase 1:

- Reubicación de viviendas en condición de extrema vulnerabilidad por desastres naturales o deficiencias por mano de obra o materialidad.
- Centros de capacitación y tecnificación de procesos constructivos en los cantones de Pedernales y Sucre.
- Se establecerán normativas de arquitectura, urbanismo y construcción para la regularización de edificaciones existentes y futuras.

Fase 2:

- Centros de capacitación y tecnificación de procesos constructivos en los cantones de Jama y San Vicente.
- Creación de una metodología constructiva en base al comportamiento del suelo frente a un desastre natural.
- Reubicación total de viviendas en zonas de riesgo.

Eje económico y productivo

El eje económico propone la diversificación de recursos económicos del territorio brindando espacios capaces de apoyar los procesos productivos y comercialización de materia prima local.

Fase 1:

- La primera fase del plan masa socializa la implementación del primer puerto pesquero en la ciudad de Bahía de Caráquez.
- Se propone la creación de centros de procesamiento de productos marinos en las cabeceras cantonales.
- Se promueve la creación de ferias agrícolas en espacios aptos para la comercialización de productos en el territorio.
- Mediante el eje educativo se propone tecnificar procesos productivos e incrementar la capacidad de venta de los artesanos locales.

Fase 2:

- Se implementa el primer puerto pesquero en la ciudad de Bahía de Caráquez.
- Se propone el centro gastronómico "Mercado del Mar" en el cantón de Pedernales.
- Se plantea la creación de espacios funcionales de socialización y comercialización de productos de las comunidades rurales del cantón San Vicente y Jama.

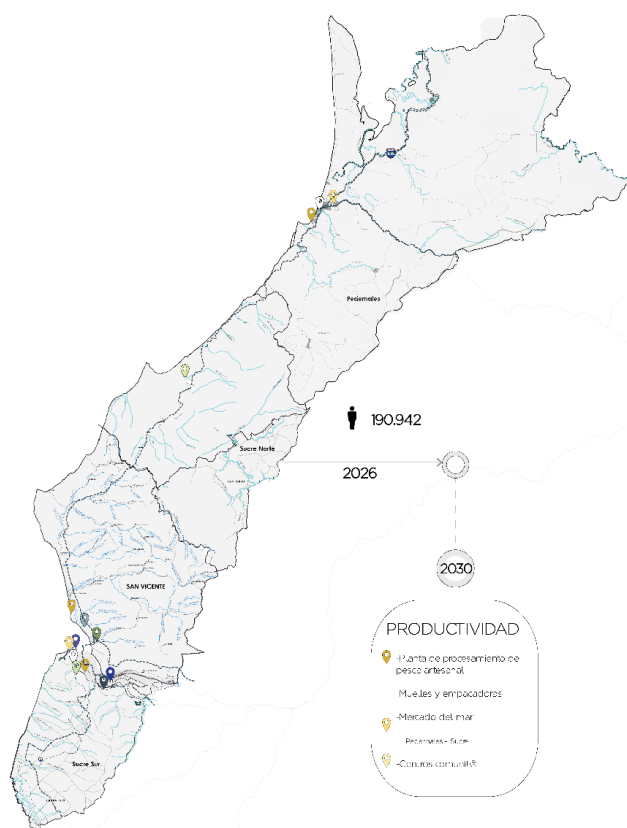


Figura 6 Propuestas eje productivo

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Fase 3:

- Se plantea crear una red de centros gastronómicos en las cabeceras cantonales de la mancomunidad.

Eje turístico

El eje turístico plantea establecer a la mancomunidad como destino deportivo, gastronómico e histórico dentro del territorio ecuatoriano.

Fase 1:

- Se plantea la creación de espacios destinados a la promoción, degustación y reconocimiento de la gastronomía local en los cuatro cantones de la Mancomunidad:
 - Centro gastronómico, Jama.
 - Mercado gastronómico, Pedernales.
 - Casa de la gastronomía y repostería, San Vicente.
 - Feria gastronómica, Sucre.
- Se incorpora la ruta de deportes extremos en el perfil costero del territorio, estableciendo a la mancomunidad como destino deportivo en el Ecuador.
- Se propone la creación de piscinas y centros acuáticos públicos en el cantón de Jama.

Fase 2:

La segunda fase de la propuesta promueve la historia ancestral de los cantones por medio de la implementación del:

- Museo arqueológico en San Vicente.

- Museo interactivo de ciencias en Bahía de Caráquez.
- Museo histórico de Jama.
- Se integra a la oferta hotelera de la mancomunidad propuestas ecológicas sostenibles construidas con materiales locales.

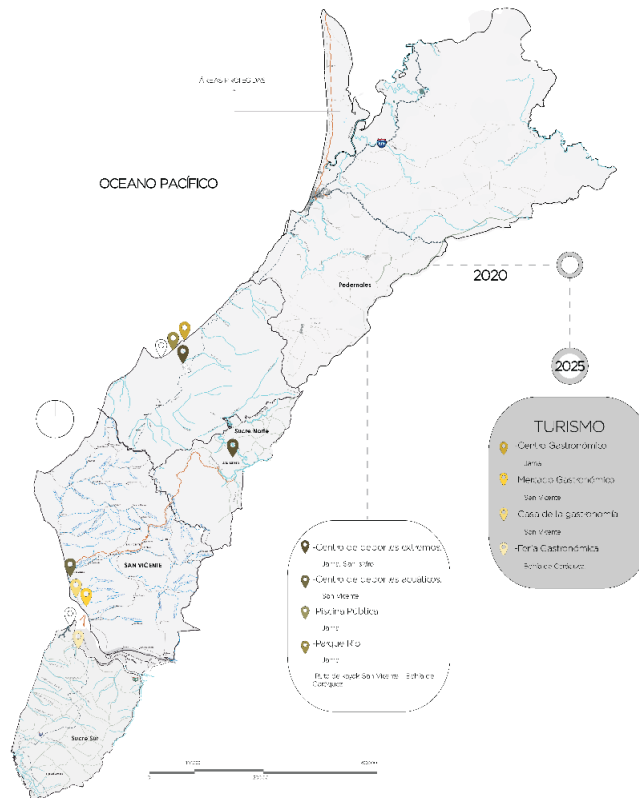


Figura 7 Eje turístico fase I y II

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Fase 3:

Se genera la red de destinos de la mancomunidad por medio de nodos y arcos turísticos que interconectan los cantones de Pedernales, Jama, San Vicente y Sucre.

- Se expande las modalidades turísticas aprovechando los recursos arqueológicos de la zona.

- Programas de restauración y rehabilitación de centros históricos y espacios culturales.
- Nuevos escenarios turísticos marítimos en el frente costero.

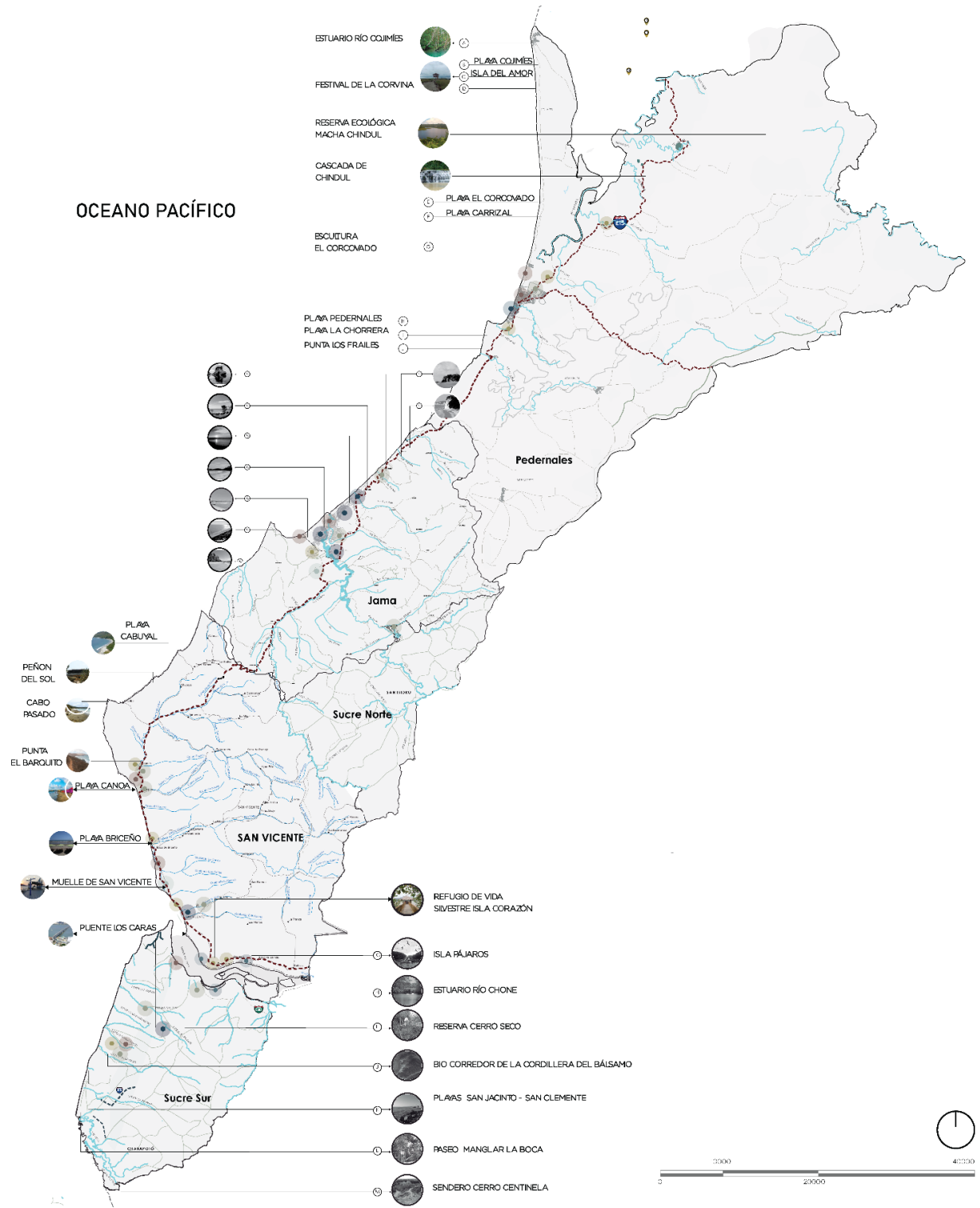


Figura 8Red de destinos turísticos Manpanor

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Sistema ambiental

El sistema ambiental plantea reducir la cantidad de emisiones e impacto sobre los recursos naturales, aprovechamiento las condiciones climáticas y los recursos renovables de la zona.

Fase 1:

- Se implementan programas de reforestación de los esteros y manglares afectados por la tala del auge camaronero, mismos que servirán como borde de protección ante tsunamis.
- Se socializan estudios de factibilidad ante la implementación de energías amigables con el ambiente.
- Se delimita las áreas protegidas del territorio.

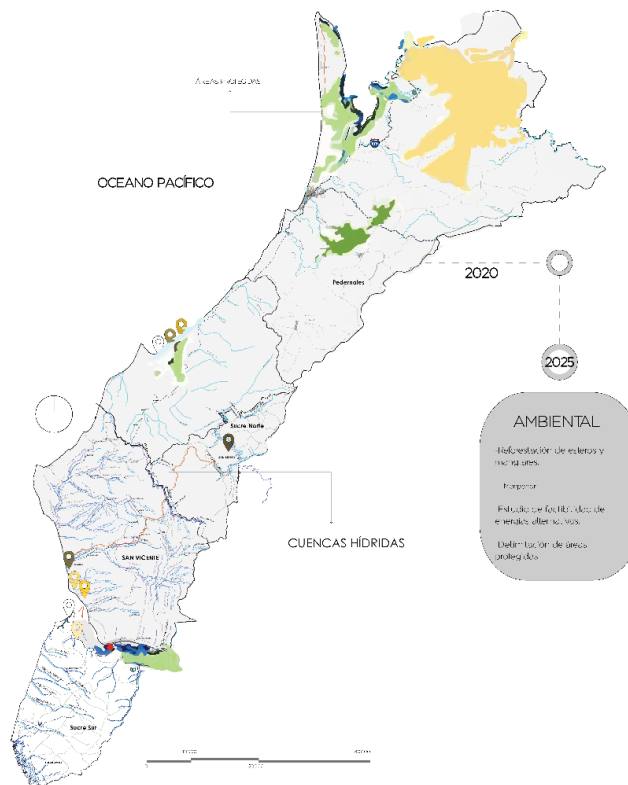


Figura 9 Áreas protegidas Mancomunidad

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Fase 2:

- Renaturalización de las cabeceras cantonales por medio de la arborización de zonas urbanas como herramienta armónica de desarrollo urbano.
- Implementación de una torre eólica en Bahía de Caráquez.

Fase 3:

- Se establece la creación de parques eólicos en cada cantón perteneciente a la mancomunidad.
- Se integra el uso de paneles fotovoltaicos en las normativas de arquitectura y construcción municipales.

Gestión de riesgos

En base a las condiciones topográficas del territorio se plantea el desarrollo del eje de gestión y mitigación de riesgos en la primera fase de la propuesta urbana.

- Se implementan programas de evacuación y zonas seguras frente a desastres naturales en cada parroquia y cantón de la mancomunidad.
- Se identificaron y equiparon las edificaciones capaces de adaptarse a albergues como respuesta resiliente ante desastres naturales.
- Se plantea la contención controlada de taludes mediante programas de arborización y senderos ecológicos peatonales.
- Se propone el enrocado de bordes costeros como protección frente a tsunamis.
- Formulación de normativas de retiros de protección frente al borde costero.

1.4 Plan de regeneración urbana cantón Sucre

En base a los lineamientos de desarrollo territorial y las fases de consolidación del plan urbano de la Mancomunidad del Pacífico Norte, surge como propuesta el plan de regeneración urbana del cantón Sucre.

La propuesta cantonal tiene como objetivo principal la regeneración urbana integral de las parroquias de San Isidro, Bahía de Caráquez, Leónidas Plaza y Charapotó. Se establecen líneas de acción en base a los ejes de planificación y desarrollo de Dichato; Remediación urbana, ambiental, económica, conectividad y mitigación de riesgos, mismas que se reflejarán en cada fase de la propuesta urbana.



Figura 10 Fases de desarrollo

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Condiciones y estrategias

Remediación urbana: El cantón Sucre ha sufrido procesos de migración e inactividad en función de la baja cobertura de servicios básicos, la inexistencia de atención médica hospitalaria, la oferta educativa en edificaciones deficientes y la carencia de espacios públicos (Sondeo de opinión, 2020).

Se propone establecer micro centralidades como núcleos de desarrollo urbano que equilibren los usos y servicios del territorio. Se plantea ampliar la cobertura de servicios básicos, potenciar la red de atención médica y centros educativos, evitando desplazamientos de sus habitantes.

Remediación ambiental: Se evidencia ecosistemas territoriales fragmentados por el mal uso del suelo, la sobre explotación y deforestación de los ecosistemas.

Reestablecer la red ecología urbana brindando continuidad ambiental y remediando los ecosistemas degradados por medio de planes de reforestación

Remediación económica: El cantón Sucre basa su economía en la agricultura y obtención de productos del mar, se da una alta tasa de desempleo y bajos ingresos

debido a la falta de capacitación comercial (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Sucre, 2015).

Dinamizar la economía cantonal promoviendo emprendimientos, tecnificación de procesos productivos y capacidad potenciación turística del territorio.

Conectividad vial: Se evidencia la falta de cobertura vial hacia comunidades productivas, caminos de verano, la inexistencia de transporte público y red de ciclovías.

Se plantea una red de movilidad sustentable basada en la continuidad morfológica espacial, donde se priorice los recorridos peatonales, incorpore ciclovías urbanas y sistemas de transporte público cantonales que interconecten los proyectos detonantes.

Mitigación de riesgos: El cantón Sucre mantiene asentamientos en zonas de riesgo por tsunamis y deslaves.

Se propone definir bordes naturales como zonas de contención ante desastres naturales, la reubicación de edificaciones en zonas de riesgo y reforestación de bordes de contención.

Fase I: Regenerativa

Se denomina fase regenerativa al eje de intervención dentro de las líneas de acción prioritarias del cantón; salud, vivienda, saneamiento e infraestructura pública. Se propone reconstruir el hábitat y la calidad de vida de sus habitantes por medio de una serie de planteamientos desarrollados entre el 2020 - 2025.

Remediación urbana:

- Redes de alcantarillado público en comunidades rurales.
- Centro hospitalario.
- Consolidación de Unidades Educativas Unidocentes.

- Restructuración Mirador "La Cruz"
- Socialización planta de tratamiento de agua potable.

Remediación ambiental:

- Reforestación Manglar Estuario del Río Chone (Etapa 1).
- Reforestación ladera barrio Bellavista.

Remediación económica:

- Centro de tecnificación artesanal.
- Centro de desarrollo comunitario.
- Centro de acopio de productos pesqueros.

Conectividad vial:

- Brindar cobertura vial a las comunidades rurales.
- Sistema de transporte público entre Sucre norte y Sucre Sur.

Mitigación de riesgos:

- Establecer zonas de contención frente al borde costero.
- Reubicación de asentamientos en laderas.
- Implementación de zonas seguras ante desastres naturales.

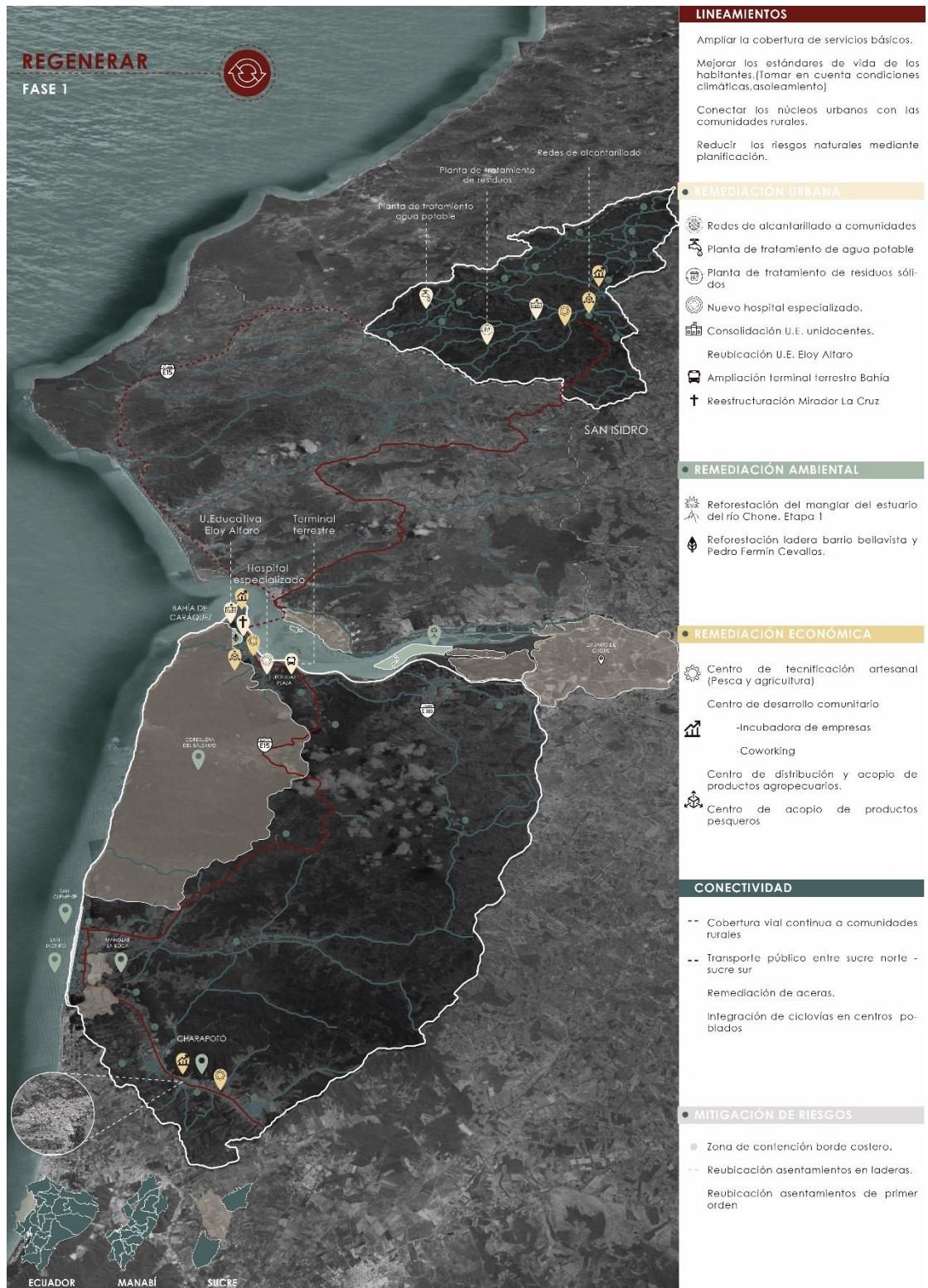


Figura 11 Fase I

Elaborado por: Escobar y Del Pozo, 2020

Fase II: Consolidación

La fase de consolidación propone potenciar el sistema de micro centralidades y la reactivación económica cantonal, aprovechando recursos existentes del territorio. Se desarrolla entre el 2025- 2030.

Remediación urbana:

- Parque lineal perfil costero.
- Centro recreacional deportivo.
- Centros de cómputo.
- Centros de salud tipo "B".

Remediación ambiental:

- Reforestación Manglar Estuario del Río Chone (Etapa 2).
- Arborización en vías locales.

Remediación económica:

- Centro gastronómico cultural.
- Centro de comercialización productos agrícolas y marítimos.
- Centro de capacitación turística.

Conectividad vial:

- Sistema de transporte público fluvial.

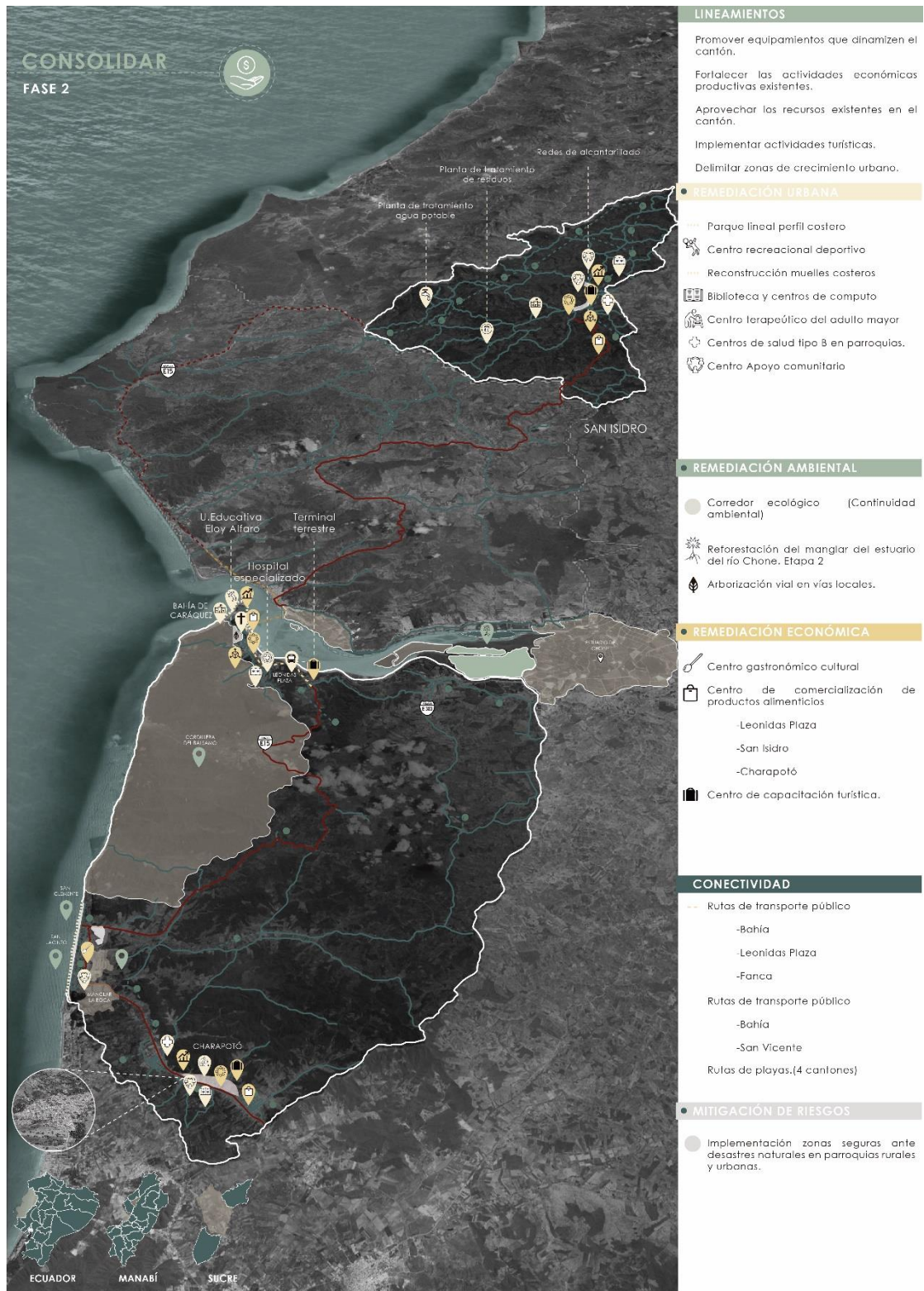


Figura 12 Fase II

Elaborado por: Escobar y Del Pozo, 2020

Fase III: Potenciar

La tercera fase de la propuesta urbana busca potencial el desarrollo turístico del cantón, revalorizando la cultura y elementos naturales existentes en el territorio. Se plantea la creación de unidades productivas y procesos de turismo comunitario. Se desarrolla entre el 2031-2040.

Remediación urbana:

- Centro de interpretación y conservación de la naturaleza.
- Museo arqueológico San Isidro.
- Centro cultural Bahía de Caráquez.

Remediación ambiental:

- Recuperación de quebradas.

Remediación económica:

- Puerto productivo turístico
- Complejo recreacional.

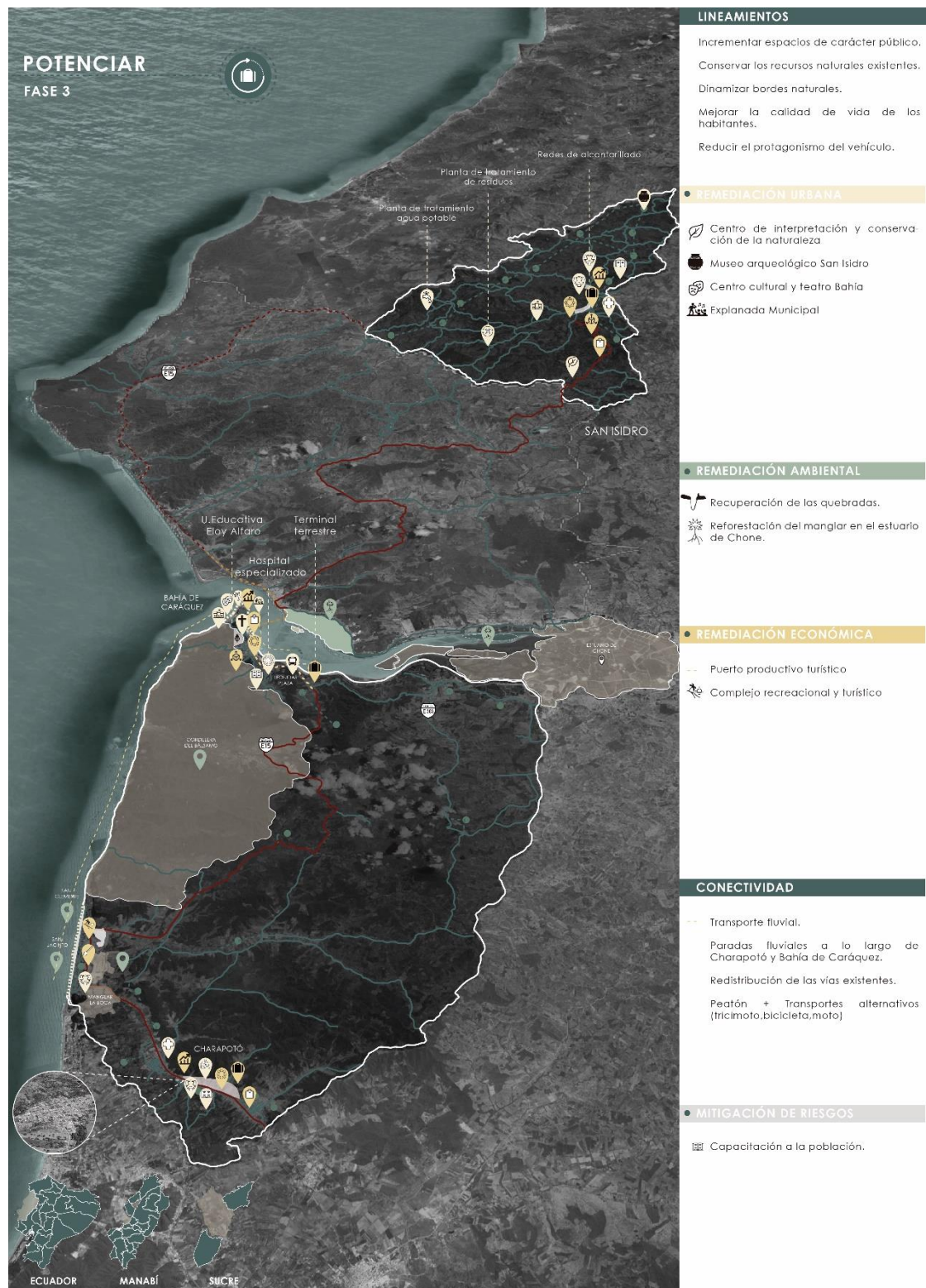


Figura 13 Fase III

Elaborado por: Escobar y Del Pozo, 2020

Conclusiones

La propuesta urbana desarrollada para la Mancomunidad del Pacífico Norte enmarca un proceso de reconstrucción y potenciación del territorio mediante planteamientos arquitectónicos desarrollados entre el 2020 – 2040.

Se amplía y consolida las redes de cobertura de servicios básicos en la Mancomunidad.

Se complementa el sistema de referencia y contrarreferencia de atención médica de los cantones.

Se amplía la oferta técnica y educativa de la Mancomunidad.

Se articula una red de destinos turísticos interconectados mediante sistemas de transporte sostenibles que establezcan al territorio como un destino turístico líder del país.

Se establecieron los lineamientos y ejes de desarrollo territorial y cantonal para la propuesta urbana de Bahía de Caráquez.

CAPÍTULO 2: Plan Maestro para la ciudad de Bahía de Caráquez: Diagnóstico, lineamientos y propuesta

El siguiente capítulo desarrolla la formulación y propuesta del Plan Maestro para la ciudad de Bahía de Caráquez, elaborado por el grupo del cantón Sucre del Taller Profesional I y II. Se estructura en base al análisis demográfico, el diagnóstico urbano y los lineamientos de desarrollo del plan territorial y cantonal.

3.1 Diagnóstico por ejes

Ubicación

La ciudad de Bahía de Caráquez se encuentra en el noroeste del cantón Sucre sur, limita al norte con el cantón San Vicente, al sur con la Cordillera del Bálamo, al este con el Estuario del Río Chone y al oeste con el océano Pacífico.

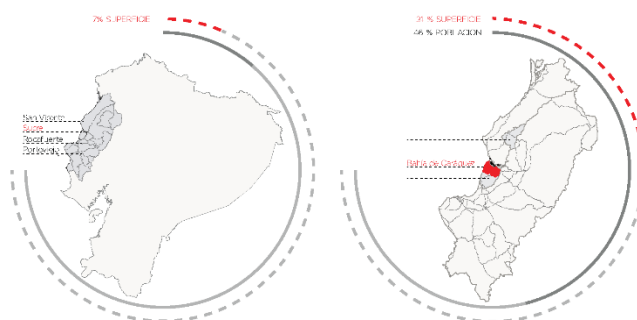


Figura 14 Ubicación de Bahía de Caráquez dentro del Cantón Sucre

Elaborado por: Escobar y Del Pozo, 2021

Demografía

Con 26.112 habitantes (INEC, 2010) la población de la parroquia urbana de Bahía de Caráquez conforma el 45.68% del total del cantón Sucre, misma que principalmente se autoidentifica como mestiza y generalmente alcanza un nivel de instrucción educativa primaria (37.32%).

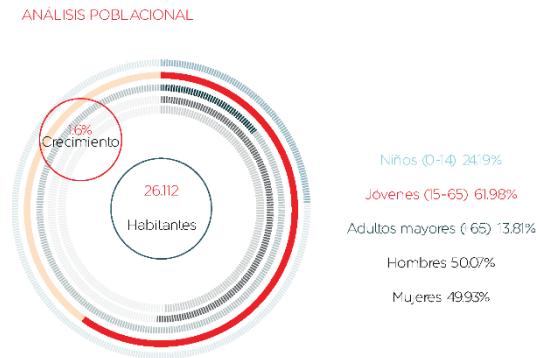


Figura 15 Población Bahía de Caráquez

Elaborado por: Escobar y Del Pozo, 2021

Planificación urbana

Trama Urbana

Debido a la expansión urbana de la ciudad de Bahía de Caráquez, el trazado original del centro histórico y la continuidad de los ejes principales se deforma en la zona de Leónidas Plaza y el kilómetro 8.

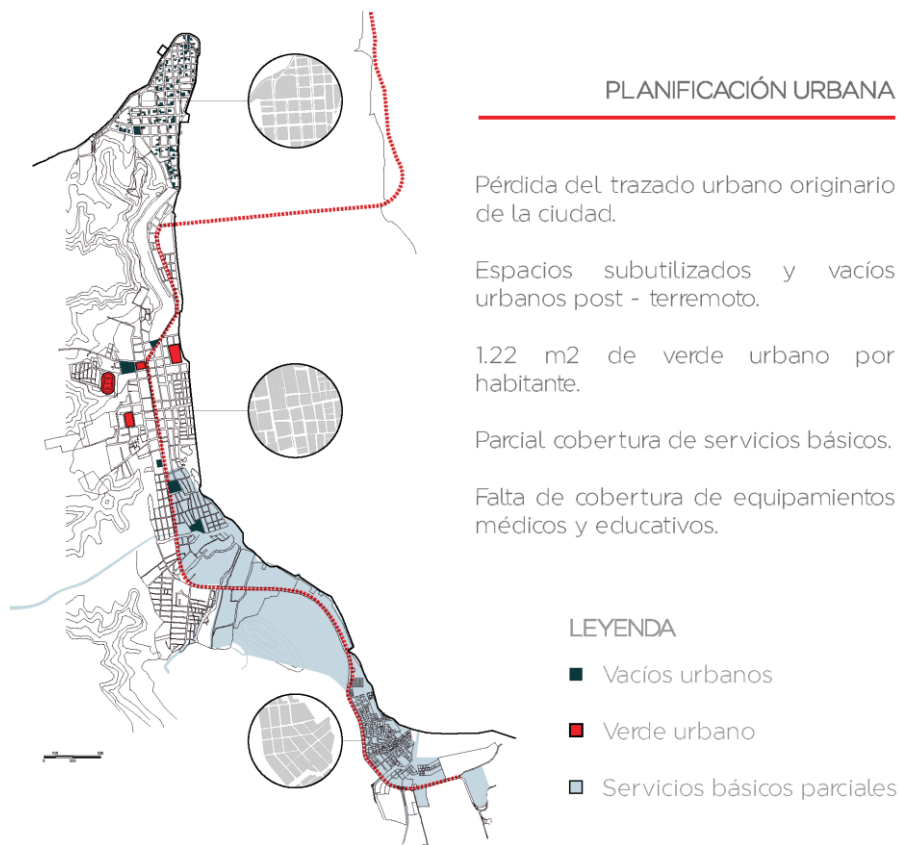


Figura 16 Análisis urbano Bahía de Caráquez

Elaborado por: Escobar y Del Pozo, 2021

Servicios básicos

La ciudad abastece al 73.84% de la población con agua potable, 45% con redes de alcantarillado (13 barrios ⁴ sin el servicio), 92% con luz eléctrica y 89% con recolección de desechos sólidos (INEC, 2010).

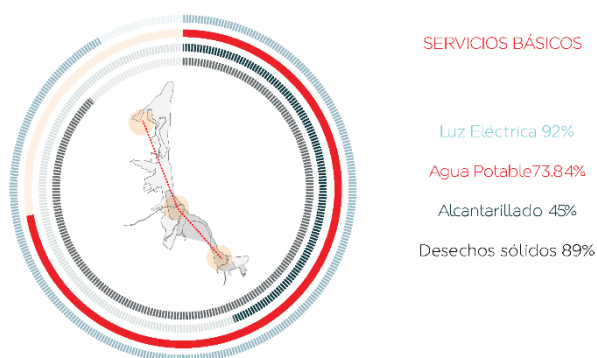


Figura 17 Servicios básicos Bahía de Caráquez

Elaborado por: Escobar y Del Pozo, 2021

Infraestructura y vacíos urbanos

Equipamientos educativos

La ciudad de Bahía de Caráquez cuenta con 14 instituciones educativas dentro del perímetro urbano, mismas que en su mayor parte no cuentan con la infraestructura ni personal docente necesario para brindar educación de calidad a sus alumnos, por lo que estos optan por realizar mayores desplazamientos a las principales instituciones de la ciudad: Unidad educativa Eloy Alfaro, emplazada en zona de riesgo y la Unidad Educativa "Fanny de Bairo".

Equipamientos sanitarios

A raíz del colapso del Hospital Miguel Hilario Alcívar durante el terremoto de 7.8 grados del 16 de abril del 2016, la atención médica de la zona norte de Manabí se ha

⁴ Bellavista, Santa Marianita de Jesús, Acuarela I, Acuarela II, Carán, Divino Niño Jesús, Mauricio, Pampilandia, Guillermo Rodríguez, María Auxiliadora y Cruz Roja.

prestado en carpas y puntos de atención móviles, infraestructuras de atención ambulatoria básica, que carecen del servicio de apoyo al diagnóstico y tratamiento médico.

Pese a los pedidos ciudadanos para implantar el nuevo hospital Básico Miguel Hilario Alcívar, dentro del predio del hospital derrocado en la zona de Leónidas Plaza, el 14 de noviembre del 2019 se inició la construcción del mismo dentro de un predio no regularizado en la zona del kilómetro 5 (El Universo, 2019), con una reducción de 40 camas de hospitalización y la inexistencia de los servicios de cuidados intensivos, neonatología y el área de tomografía dentro del servicio de radiología.

Áreas verdes

En base a los datos analizados por el grupo del cantón Sucre del taller profesional I y II se evidencia que la ciudad de Bahía de Caráquez cuenta con 1.22 m² de áreas verdes por habitante, incumpliendo con el estándar mínimo de la Organización Mundial de la Salud de 9 m² por habitante.



Figura 18 Infraestructuras en Bahía de Caráquez

Elaborado por: Escobar y Del Pozo, 2021

Eje socio económico

La ciudad de Bahía de Caráquez ha concentrado el desarrollo económico del territorio en los ingresos generados por la obtención y comercialización de productos del mar (22%) (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Sucre, 2018) y la oferta de turística (14.5%) (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Sucre, 2018), industrias que a lo largo de la historia han provocado el auge y colapso de la económica local, incremento los índices de pobreza de la ciudad.

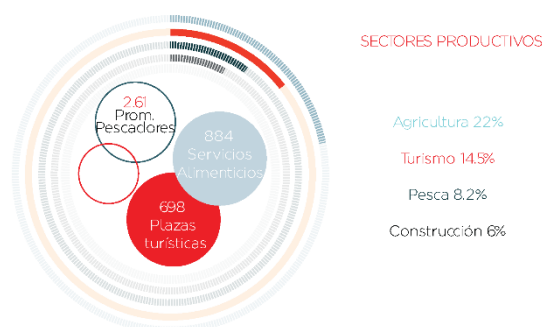


Figura 19 Economía Bahía de Caráquez

Elaborado por: Escobar y Del Pozo, 2021

La industria camaronera y pesquera de la ciudad registra 682 pescadores (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Sucre, 2015), los que principalmente realizan sus actividades dentro del estuario del Río Chone.

La carencia de sistemas y procesos de tecnificación en la industria ha limitado el desarrollo económico de esta, provocando pérdidas económicas por el acelerado deterioro de los productos que no pueden ser transportados inmediatamente y el bajo precio impuesto a los productos obtenidos para su posterior recomercialización.

En cuanto a la oferta de servicios turísticos, la ciudad de Bahía de Caráquez cuenta con 722 plazas turísticas y 884 establecimientos alimenticios, mismos que a partir del terremoto del 16 de abril del 2016 han alcanzado un máximo de 45% y el 70% de su ocupación total (INEC, 2010) (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Sucre, 2018).

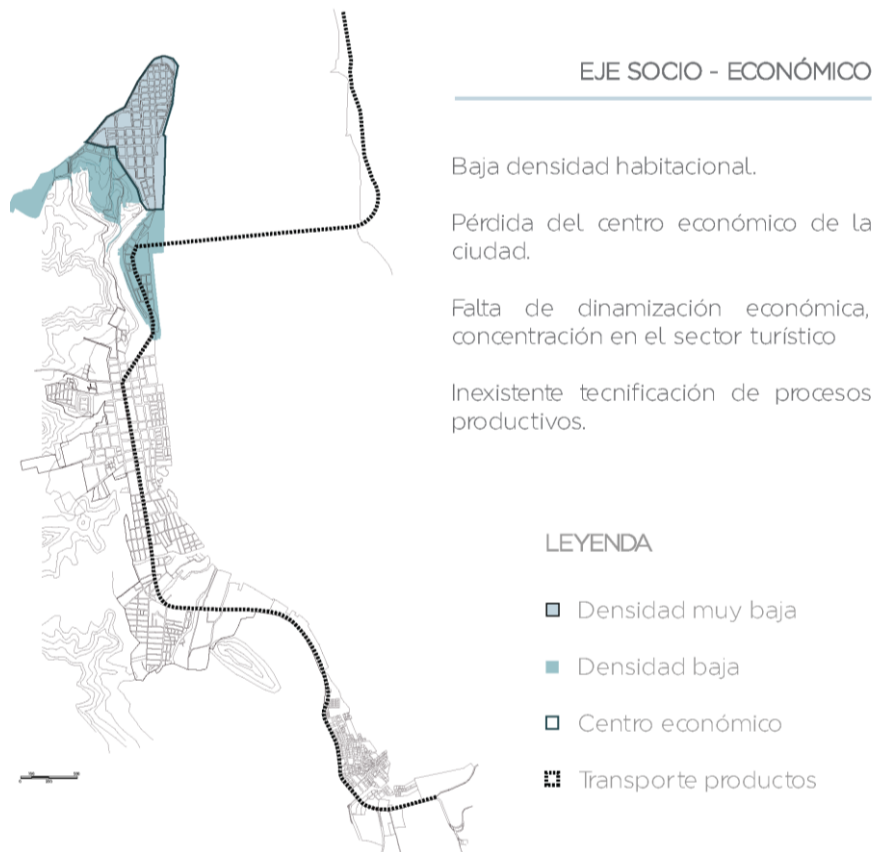


Figura 20 Análisis socio económico

Elaborado por: Escobar y Del Pozo, 2021

Movilidad

La inexistencia de un sistema de transporte público interno y las aceras parciales dentro de la zona urbana, priorizan el uso del automóvil, creando zonas de alto tráfico vehicular e incrementando la contaminación en el territorio.

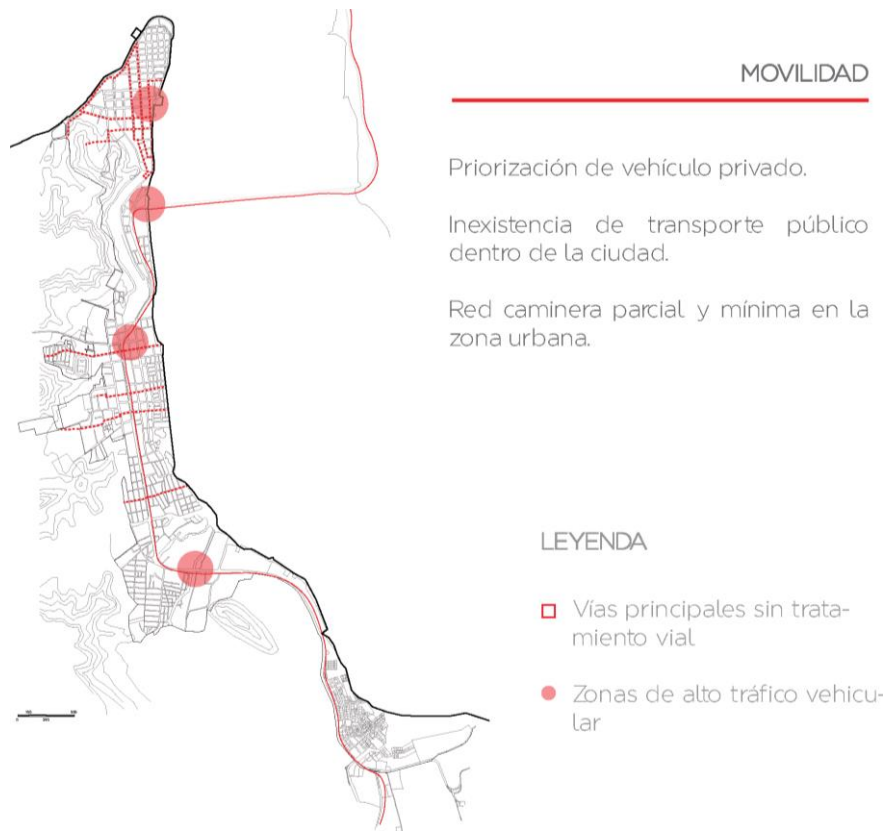


Figura 21 Análisis de Movilidad

Elaborado por: Escobar y Del Pozo, 2021

El diagnóstico urbano realizado por el grupo del cantón Sucre evidencio que los ejes viales de la ciudad no integran elementos naturales de sombra ni sistemas de protección al peatón o ciclista.

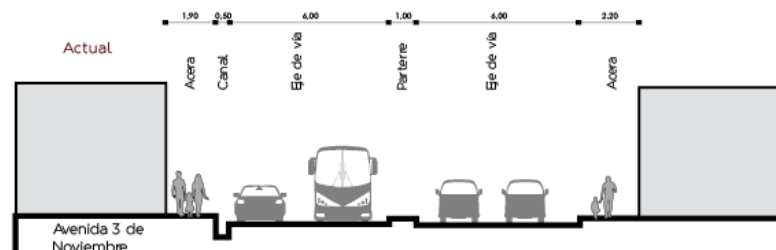


Figura 22 Ejes viales actuales Bahía de Caráquez

Elaborado por: Escobar y Del Pozo, 2021

Riesgos Naturales

El emplazamiento de la ciudad de Bahía de Caráquez sobre la placa tectónica de Nazca, la deforestación de los sistemas ambientales de contingencia del borde costero y la colindancia con el Cerro Seco, mantienen al territorio bajo un riesgo permanente por movimientos de masas, terremotos y tsunamis. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Sucre, 2018).

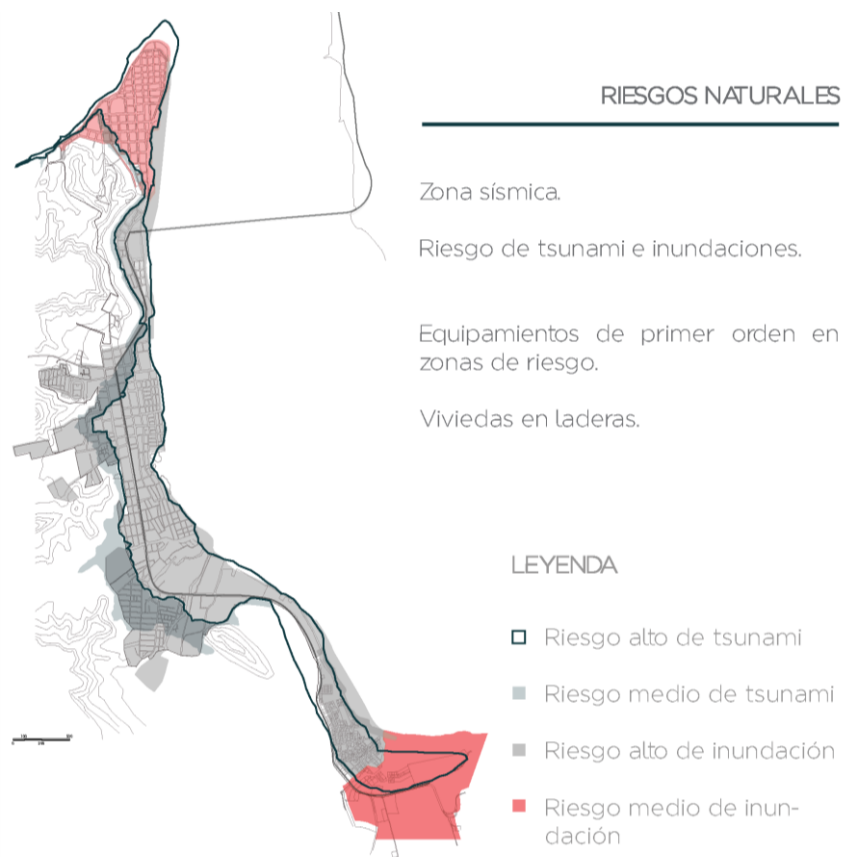


Figura 23 Riesgos Bahía de Caráquez

Elaborado por: Escobar y Del Pozo, 2021

Eje ambiental

A raíz del auge camaronero de la época de los años 70, se sobreexplotó el sistema ambiental del estuario del Río Chone, deforestando 82% del manglar con la finalidad de implementar piscinas camaroneras (Coello, 2006). Actualmente, se han

implementado áreas de protección para el cuidado de la fauna y la flora marina pero el uso de trasmallas⁵ y atarrayas⁶ continúa degradando el ecosistema.

La carencia de infraestructura necesaria para el correcto manejo de residuos de la ciudad produce altos índices de contaminación en las cuencas hídricas, el borde costero y las quebradas (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Sucre, 2018).

Propuesta de remediación urbana Bahía de Caráquez

3.1. Fase 1: Regeneración

La primera fase propone la regeneración de las principales líneas de acción afectadas a partir del terremoto. Establece las bases de reconstrucción y desarrollo de Bahía de Caráquez como un sistema resiliente y homeostático⁷, en donde los diferentes ejes de acción trabajen en conjunto para restablecer la calidad de vida de sus habitantes entre el 2020-2025.

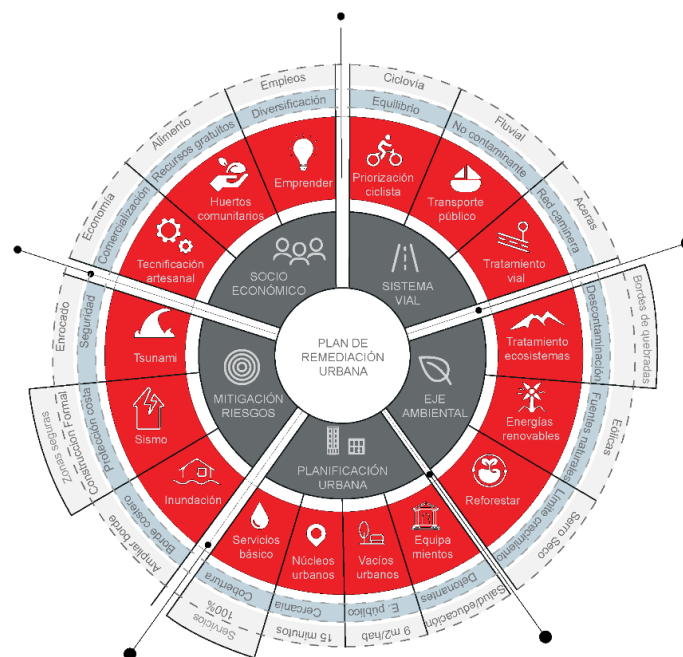


Figura 24 Ejes de acción

5 Tres redes de pesca superpuestas (Ecured, 2020)

6 Red de poliamida monofilamento circular. (Ecured, 2020)

7 Conjunto de procesos que mantienen y regulan las condiciones de vida. (RAE, 2020)

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Propuestas

Regeneración Urbana

La regeneración urbana plantea ampliar la cobertura de servicios básicos, la accesibilidad a los sistemas de salud y educación y propuestas urbanas que generen estancia e interacción.

- Lotes fuera del núcleo urbano entregados a comodato por 5 años para uso agrícola.
- Dotación de redes de alcantarillado a barrios sin el servicio.
- Consolidación de Unidades Educativas Unidocentes.
- Hospital Materno Infantil que complementé y amplié el sistema de referencia de salud de MANPANOR, propuesta arquitectónica escogida como Trabajo de Titulación.
- Extensión PUCE Bahía de Caráquez sede facultad de medicina, enfermería y fisioterapia.
- Escuela de oficios artesanales

Regeneración Ambiental

Se aborda el eje ambiental de la propuesta urbana en base a la reforestación de los sistemas ambientales del manglar y el cerro, el tratamiento de los sistemas contaminados y la creación de espacios públicos y parques turísticos que promuevan la conservación de la fauna y flora de la zona.

- Reforestación ambiental como límite de crecimiento urbano.
- Tratamiento de cuencas hídricas y borde de quebradas.
- Estudios preliminares para la implementación de energía solar y eólica.
- Establecer como zona protegida el territorio del manglar.

Regeneración Económica

La reactivación económica busca forjar el carácter productivo de la zona, mediante la implementación de propuestas que promuevan la economía circular y la sostenibilidad de la ciudad.

- Mercado mayorista en Leónidas Plaza.
- Zona Franca.
- Huertos urbanos comunitarios.
- Puesto pesquero Leónidas Plaza y centro de acopio y procesamiento de productos.

Conectividad Vial

El planteamiento urbano potencia el sistema vial de manera que se priorice al peatón, integrando conectores de vegetación, que habiliten el paso peatonal seguro de sus transeúntes o ciclistas y el tratamiento vial de los principales ejes de movilidad de la ciudad. Integra sistemas de transporte terrestres y fluviales que contribuyan a reducir la huella ecológica del territorio y el uso del vehículo privado.

Mitigación de riesgos

Se busca mitigar los riesgos naturales que amenazan la zona desde los lineamientos de reubicación y desarrollo de sistemas de prevención, resilientes y homeostáticos que en condiciones de contingencia, respondan de manera eficiente y simultánea.

- Enrocado borde costero
- Reasentamientos de vivienda en zonas riesgo.
- Reubicación de asentamientos de primer orden.
- Zonas seguras barriales.

3.1.1. Fase 2: Consolidación

La segunda fase propone la consolidación urbana y económica del territorio, mediante propuestas urbano-arquitectónicas que promuevan el desarrollo de emprendimientos y los procesos de tecnificación artesanal durante el 2025-2030.

Regeneración Urbana

El fortalecimiento urbano de la ciudad de Bahía de Caráquez se propone en base al diseño de micro centralidades que mediante nuevas ordenanzas controlen la expansión urbana, diversifiquen el uso de suelo e integren equipamientos y áreas verdes de estancia, recreación y cultivo como ejes de sustentabilidad y sostenibilidad para la ciudad.

- Parque lineal del perfil costero Bahía de Caráquez.
- Parque costero en el río Leónidas Plaza.
- Centro deportivo.
- Casa comunitaria juvenil.
- Biblioteca y centros de computo

Regeneración Ambiental

Se propone generar corredores ecológicos ambientales y la implementación de sistemas generación energética sostenibles.

- Centro de interpretación y conservación de la naturaleza y la vida marina.
- Estación científica isla corazón.
- Remediación de las áreas verdes afectadas por el terremoto.
- Ampliación del manglar PUCE.
- Integrar la ciudad de Bahía de Caráquez la red de turismo ecológico comunitario del cantón Sucre.
- Implementar un generador eólico en Leónidas Plaza.

Regeneración Económica

Se consolida la reactivación económica mediante centros de comercialización a mayor escala, centros de formación artesanal y turística que en conjunto con las redes ecológicas promuevan las reservas naturales de la zona.

Se implementa el centro de desarrollo de emprendimientos como acompañamiento a pequeños negocios en sus etapas iniciales con el fin de lograr su desarrollo, crecimiento y fortalecimiento económico.

- Patio de comida Leónidas Plaza.
- Centro de capacitación turística Leónidas Plaza.
- Empacadoras y frigoríficos de camarón.
- Centro de producción y servicios artesanales

Conectividad Vial

- Tratamiento vial ruta del spondylus, calle amazonas, Vicente Rocafuerte y Eloy Alfaro.
- Ruta fluvial San Jacinto – Bellavista – Terminar – Manglar PUCE – Estación Científica.
- Arborización total de Bahía de Caráquez.

Mitigación de riesgos

Como sistemas resilientes se adaptaron las edificaciones capaces de responder como albergue en caso de desastre natural y se implementaron rutas de evacuación y zonas seguras en cada barrio de la ciudad.

- Sistema resiliente de infraestructuras capaces de adaptarse a albergues.
- Espigones como estructuras de protección del borde costero.

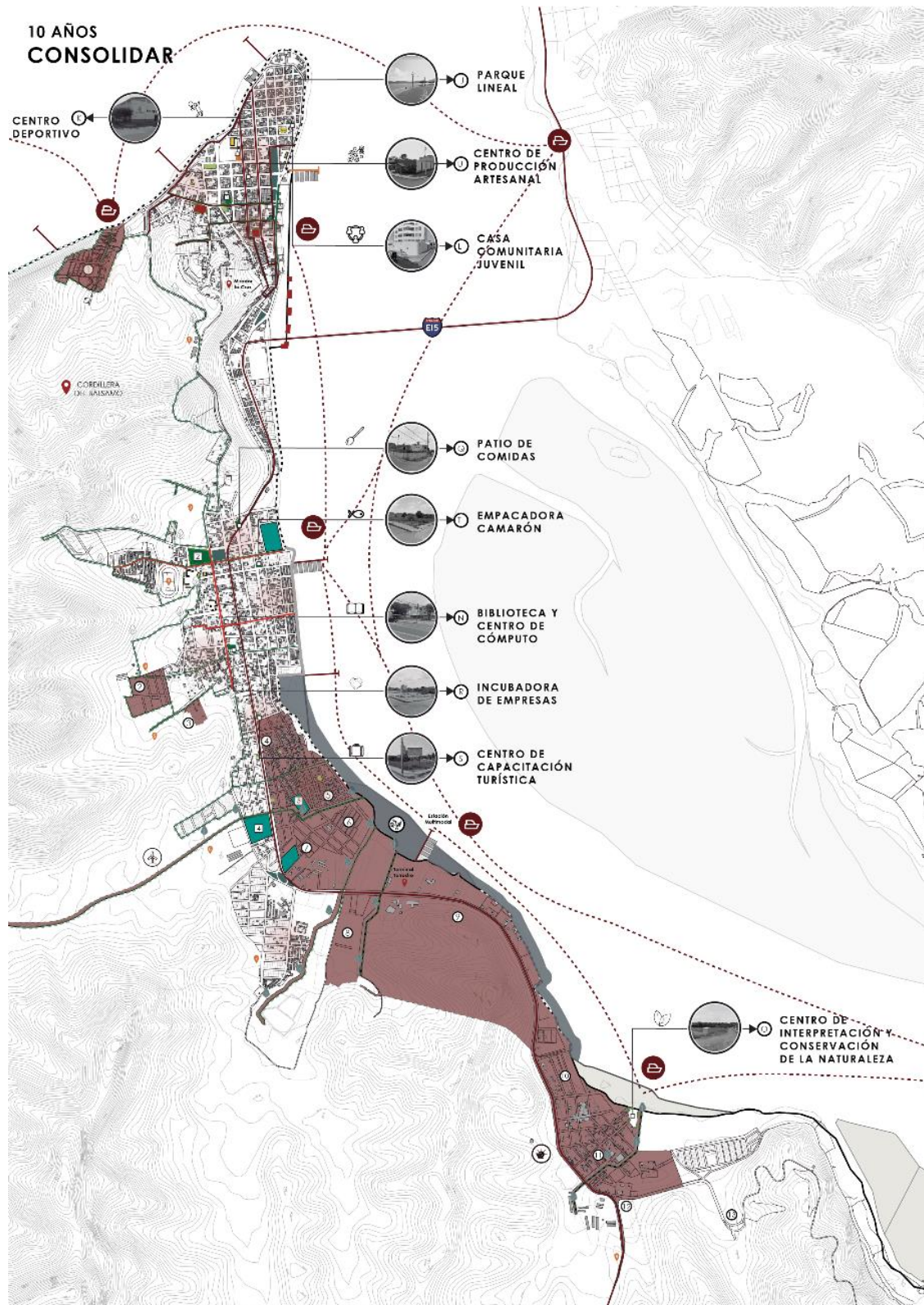


Figura 26 Fase 2: Consolidación urbana de Bahía de Caráquez
Elaborado por: Escobar y Del Pozo, 2021

3.1.2. Fase 3: Potenciación

Entre el 2031 y el 2040, la tercera fase de la propuesta alcanzará la densificación óptima de la cabecera cantonal. Mantendrá sistemas de energías sostenibles que abastezcan a toda la ciudad, redes de turismo comunitario basados en la exploración natural, sistemas de transporte terrestres y fluviales integrales y propuestas arquitectónicas que fortalezcan la imagen de a la ciudad.

Regeneración Urbana

En base a el estudio realizado por el grupo del cantón Sucre, para el año 2040 la ciudad alcanzará una densidad óptima de 120 habitantes por hectárea, por lo que Bahía de Caráquez se encontrará totalmente consolidada, con la construcción de 2459 nuevas viviendas, mientras que Leónidas Plaza estará parcialmente densificada y en proceso de consolidación, con 1526 nuevas viviendas.

- Ampliación del museo de Bahía de Caráquez.
- Ampliación del estadio de Leónidas Plaza.
- Observatorio de aves.
- Ampliación y remodelación de la terminal terrestre Anselmo Vera.
- Creación del puerto pesquero Punta Bellaca.

Regeneración Ambiental

Para el 2040 se prevé la consagración del parque turístico del manglar y la reserva cerro seco como zonas protegidas, la integración de los proyectos comunitarios a la red de turismo ecológico del cantón y el mantenimiento y protección de las zonas aledañas a parques eólicos, plantas de tratamiento de aguas servidas y desechos.

- Parque eólico.
- Planta fotovoltaica.
- Planta de desalinización.

- Extensión de la planta de tratamiento de aguas servidas y tratamiento de desechos.

Regeneración Económica

Para el 2040, la ciudad de Bahía de Caráquez habrá diversificado las fuentes de ingresos económicos de su población, gracias a la creación de nuevos emprendimientos y la diversificación de los sectores productos.

- Portales comerciales en el centro histórico patrimonial.
- Frigoríficos de productos del mar.

Conectividad Vial

Para el 2040, el principal transporte público será la ruta fluvial, se habrán pacificado todas las vías del centro histórico y se consolidará como un territorio amigable con el peatón y el ciclista.

- Pacificación de las calles Aguilera y Antonio Ante.
- Estaciones de préstamo de bicicletas.
- Promoción de vehículos eléctricos y de menor contaminación.

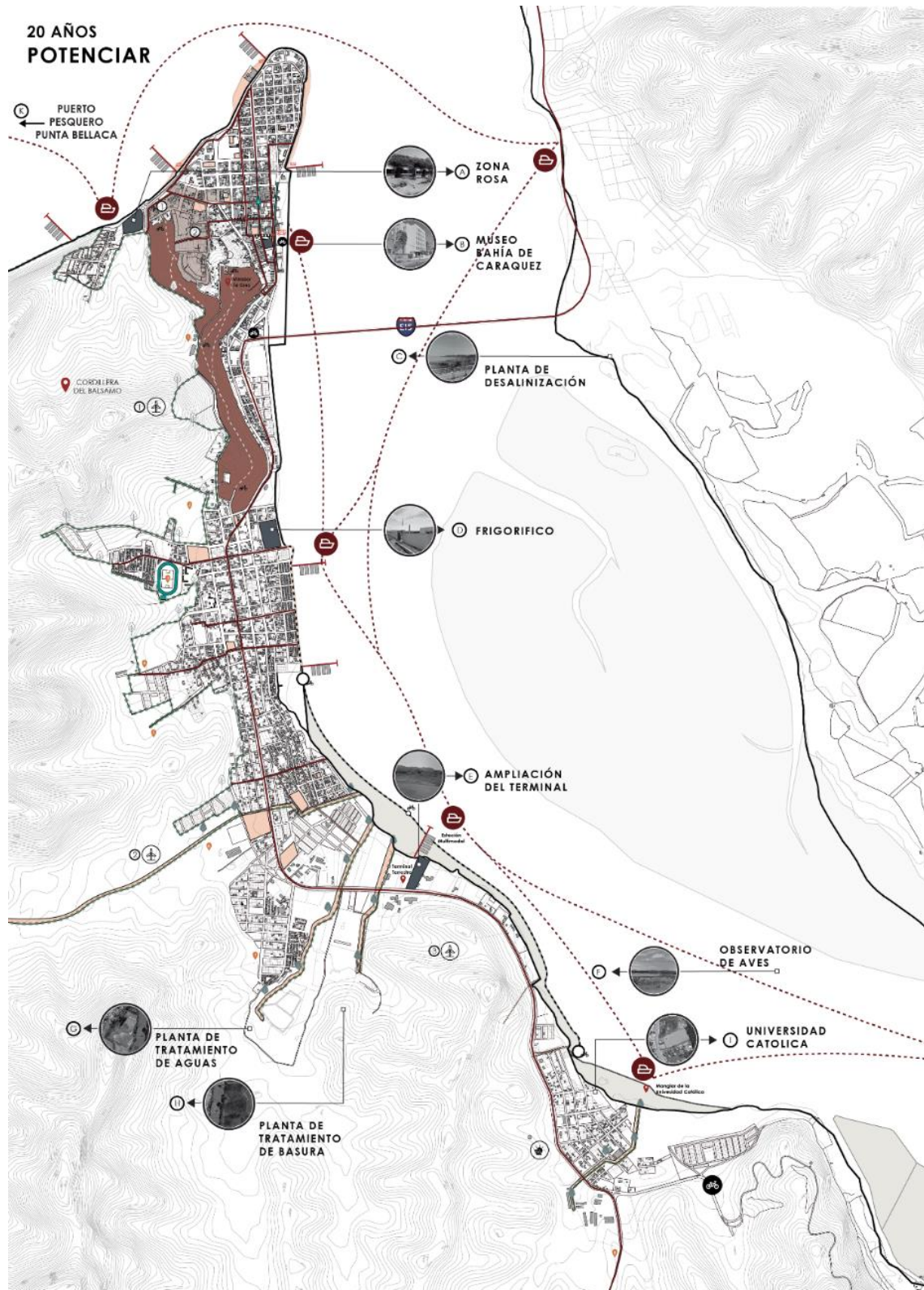


Figura 27 Fase 3: Potenciación urbana de Bahía de Caráquez
Elaborado por: Escobar y Del Pozo, 2021

Conclusiones

El Plan Maestro para la ciudad de Bahía de Caráquez establece un proceso de reconstrucción urbana basado en los lineamientos de la propuesta urbana territorial y cantonal.

Parte de la necesidad inmediata de regenerar la calidad de vida de sus habitantes, restableciendo las condiciones afectadas por el terremoto y estableciendo lineamientos de acción para consolidar el desarrollo de la ciudad, como un territorio resiliente y sostenible.

La propuesta articula los cinco ejes de acción; remediación urbana, ambiental, económica, conectividad y mitigación de riesgos como sistemas homeostáticos que simultáneamente trabajan para proyectar la siguiente fase de desarrollo.

La morfología urbana y los riesgos latentes de la ciudad de Bahía de Caráquez exige un planteamiento basado en la seguridad, prevención y mitigación de riesgos naturales, asegurando su respuesta resiliente en caso de un desastre o amenaza natural.

CAPÍTULO 3: Arquitectura Hospitalaria

El tercer capítulo del presente trabajo de titulación desarrolla un análisis tipológico del hospital como infraestructura sanitaria de cuidado y rehabilitación y categoriza los niveles de atención de los centros hospitalarios.

Adicionalmente, se establece la importancia de diferenciar la atención médica en función de los aspectos físico- psicológicos de los grupos poblacionales y los lineamientos de diseño de la arquitectura hospitalaria materno infantil.

3.1 Tipologías

Se enmarca el proceso evolutivo de la arquitectura hospitalaria en función de las transformaciones espaciales y funcionales de la tipología que responden a procesos históricos, desarrollo poblacional, demandas de atención médica y avances tecnológicos a lo largo de la historia.

Czajkowski (1993) establece una visión histórica del centro hospitalario como objeto arquitectónico en función de tres tipologías principales y sus adaptaciones proyectuales, mismas que fundamentan la conceptualización espacial de las edificaciones sanitarias.

Tipología claustral

Tipología concebida durante la época del medioevo como un organismo global fundamentado por la relación con la iglesia, quienes cuidaban de los enfermos. Se destacan conceptos góticos donde el lugar de sanación estaba comúnmente anexo a la iglesia.

Uno de los principales centros hospitalarios propuestos bajo este concepto es el Hospital mayor de Milán diseñado por Antonio Averlino en 1456.

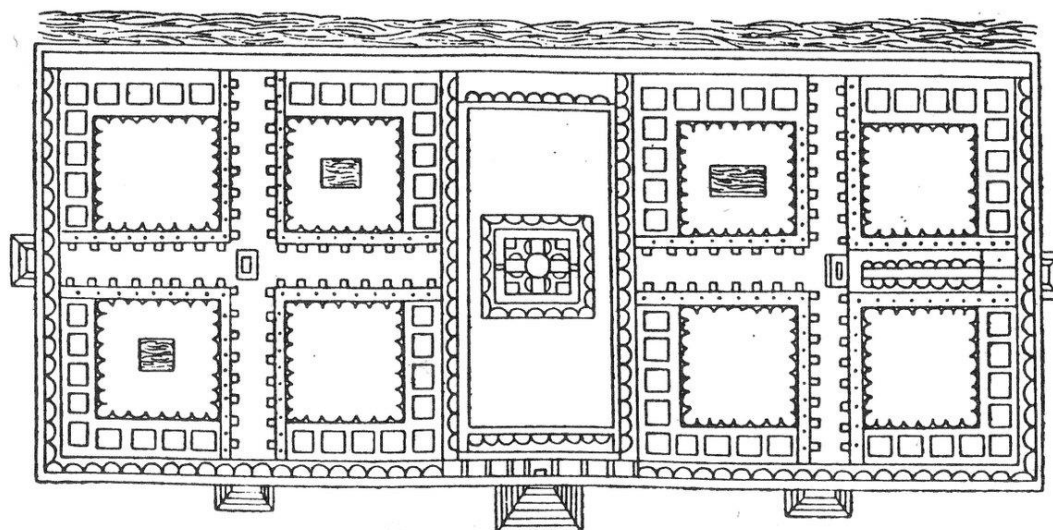


Figura 28 Hospital mayor de Milán, Filarete

(Czajkowski, 1993)

Las áreas programáticas de la planta rectangular se articulan como elementos independientes relacionados por el patio central en dos alas simétricas de planta cruciforme con un altar en la intersección.

El planteamiento arquitectónico establece un esquema compositivo de carácter modular, donde el objeto es capaz de ampliarse en función de su unidad básica alrededor de patios internos, que establecería el fundamento para posteriores construcciones (Fernández, 2006).

Tipología por pabellones

Tipología originada en el s. XIX (Fernández, 2006), donde los pabellones se conciben como hospitales aislados interconectados mediante circulaciones descubiertas en torno a extensos patios, en función de los principios de higiene, ventilación y control de epidemias.

La tipología arquitectónica conformaba conjuntos de compleja comunicación dentro de recintos ajardinados, donde se dificulta la circulación del personal médico y de apoyo, tal es el caso del Hospital de San Bartolomé de Londres.

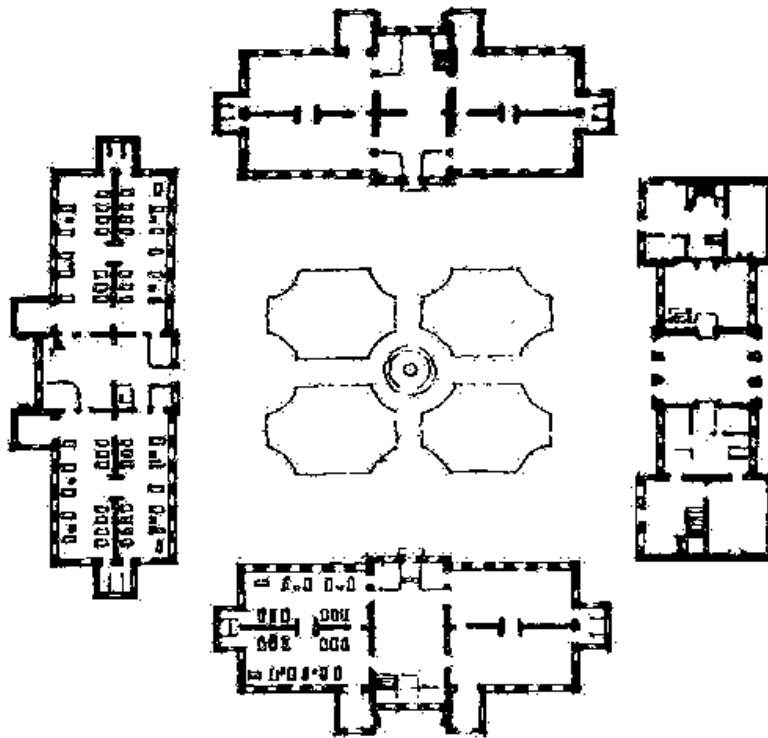


Figura 29 Hospital de San Bartolomé
(Czajkowski, 1993)

Los condicionantes atmosféricos y propios del uso hospitalario generaron adaptaciones proyectuales a la tipología, donde se desatacan los sistemas ligados por circulaciones (Czajkowski, 1993); que integran y alternan los pabellones al sistema de circulación, promoviendo el ingreso de iluminación natural y reduciendo los ejes de circulación.

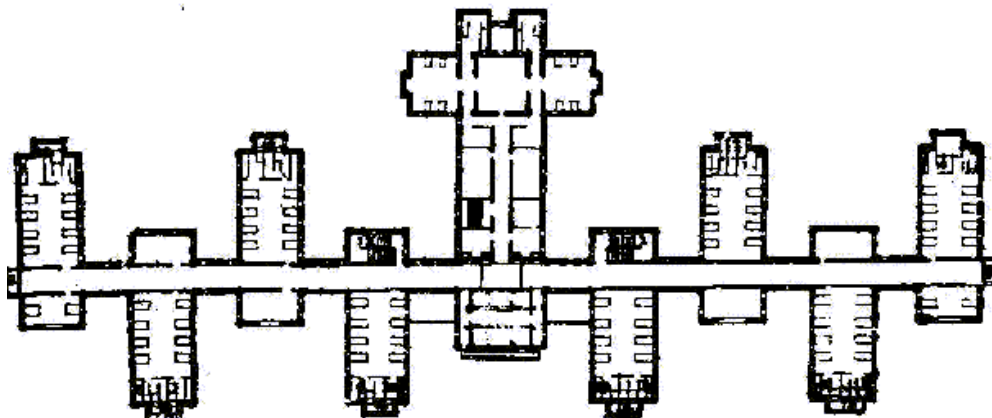


Figura 30 Hospital Blackburn de Manchester
(Czajkowski, 1993)

Tipología bloque

Tipología desarrollada en Estados Unidos durante la década de 1920, en respuesta de los nuevos sistemas constructivos de la época y la necesidad de optimizar recorridos. Se implementaron sistemas de circulaciones verticales mecánicas e introdujeron ductos de instalaciones para los servicios de apoyo.

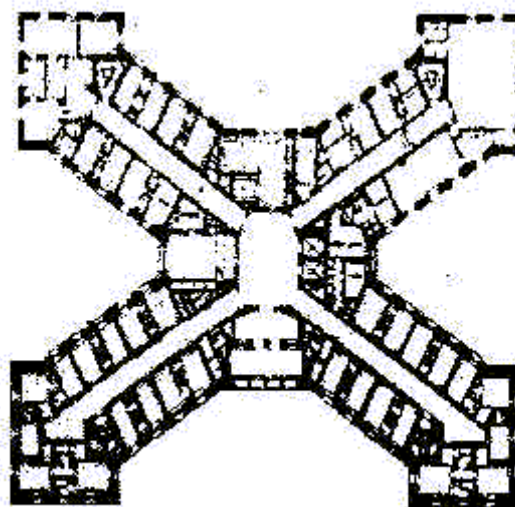


Figura 31 Hospital de la Quinta Avenida
(Czajkowski, 1993)

La tipología se adaptó en función de la distribución hospitalaria, desarrollando centros de atención en altura donde los primeros niveles integran servicios de atención ambulatoria.

Tipología paramétrica

Tipología hospitalaria contemporánea que establece lineamientos de diseño y modulación repetitivos a todas las unidades funciones garantizando la eficiencia hospitalaria y la adaptabilidad a posibles cambios funcionales.



Figura 32 Hospital del Puyo

(PMMT, 2018)

3.2 Categorización hospitalares y niveles de atención Ecuador

A través del acuerdo ministerial 5212, emanado el 30 de enero del 2015, se expidió la tipología sustitutiva para homologar establecimientos de salud pertenecientes a la red pública integral, donde se categoriza cuatro niveles de atención en base de su capacidad resolutive y niveles de complejidad.

I nivel de atención

Constituye el sistema de acceso y atención primaria del sistema de salud pública, presta servicios ambulatorios de corta estancia y coordina la derivación del paciente dentro del sistema de referencia (Ministerio de Salud Pública , 2015). Se conforma mediante los siguientes establecimientos:

- Puesto de Salud.
- Consultorio General.
- Centro de Salud A.
- Centro de Salud B.
- Centro de Salud C.

II nivel de atención

Constituye el nivel de referencia inmediato del sistema de atención primaria, capaz de brindar atención ambulatoria especializada y el servicio de hospitalización. Integra la unidad de cirugía ambulatoria (Ministerio de Salud Pública , 2015). Se constituye por:

- Atención ambulatoria

- Consultorio de especialidades clínico quirúrgico.
- Centro de especialidades.
- Hospital del día: Centro de atención clínica ambulatoria programada de manera continua.



Figura 33 Hospital del día

Elaborado por: Del Pozo, 2021

- Atención hospitalaria
 - Hospital básico: Establecimiento de atención ambulatoria y de hospitalización que cuenta con las áreas de emergencias y consulta externa. Integra los servicios de servicios cirugía, obstetricia, imagen, laboratorio, medicina transfusional, dietética y farmacia (Ministerio de Salud Pública , 2015).

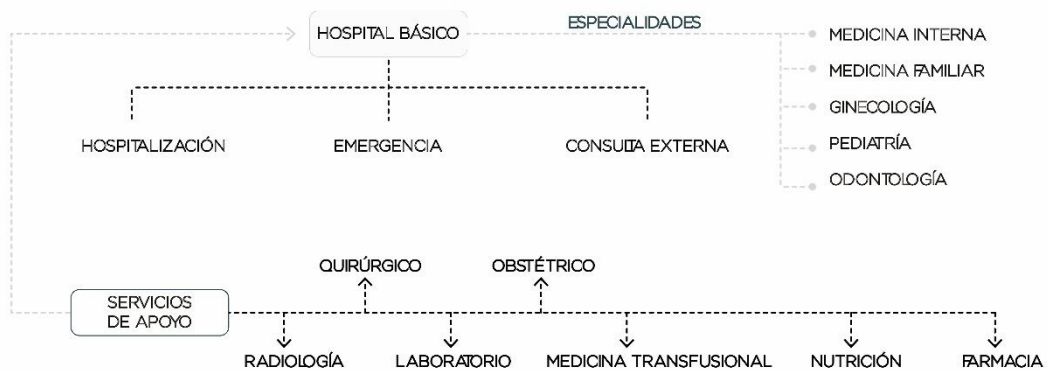


Figura 34 Hospital básico

Elaborado por: Del Pozo, 2021

- Hospital general: Atención de consulta externa, emergencia y hospitalización, cuenta con los servicios de diagnóstico y tratamiento de cirugía, obstetricia, terapia intensiva, neonatología, radiología, laboratorio, medicina transfusional, nutrición y farmacia (Ministerio de Salud Pública, 2015).

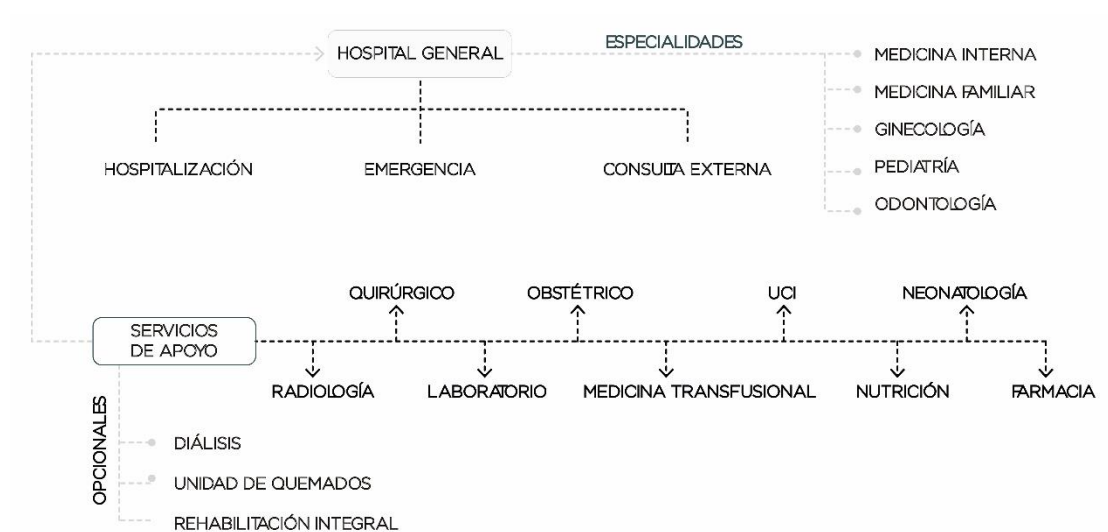


Figura 35 Hospital general

Elaborado por: Del Pozo, 2021

III nivel de atención

Establecimientos de alta complejidad de atención ambulatoria y de hospitalización de especialidades específicas para pacientes leves, agudos o crónicos del medio local o nacional.

- Atención ambulatoria
 - Centros especializados.
- Atención hospitalaria
 - Hospital especializado: Atención de consulta externa, emergencias, hospitalización, centro quirúrgico, terapia intensiva y cuidados

paliativos para una especialidad o grupo poblacional específico, cuenta con servicios de diagnóstico de alta resolución y docencia (Ministerio de Salud Pública , 2015).

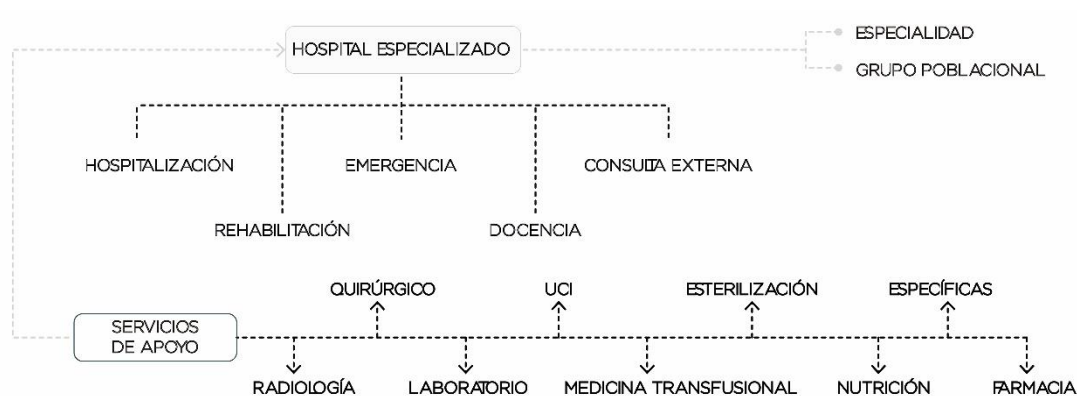


Figura 36 Hospital especializado

Elaborado por: Del Pozo, 2021

- Hospital de especialidades: Centro de atención ambulatoria y de hospitalización de alta complejidad en las áreas de emergencias, recuperación y rehabilitación de diversas especialidades y subespecialidades médicas. Se implantan en ciudades de alta concentración poblacional (Ministerio de Salud Pública , 2015).

IV nivel de atención

El cuarto nivel de atención comprende establecimientos de mínima cobertura poblacional y máxima complejidad médica dedicados a la experimentación clínica.

3.4 Hospitalización infantil

La atención médica materna e infantil determina condicionantes de desarrollo y calidad de vida del paciente. Establecer espacios especializados y adaptados en función de las necesidades físicas y psicológicas de los pacientes pediátricos, contribuye a reducir el

riesgo de contagio de agentes patógenos externos (Burgard, Grall, Descamps, & Zahar, 2013) y el impacto psicológico del proceso hospitalario.

El acercamiento al sistema sanitario constituye el desarrollo de reacciones emocionales ligadas al estrés, ansiedad o depresión. En el caso de los pacientes pediátricos, el impacto emocional incrementa en función de su interpretación cognitiva, capacidad de afrontamiento y valoración afectiva frente a la realidad.

Ullán y Belver (2004) establecen una relación directa entre la enfermedad, la tipología funcional y espacial del centro hospitalario y la separación del medio habitual con la generación de estresores ambientales para los infantes y su grupo familiar, mismos que influyen en el estado de ánimo, velocidad de recuperación y la posibilidad de establecer relaciones sociales en el medio.

La arquitectura hospitalaria pediátrica plantea el uso de estímulos ambientales como efectos terapéuticos complementarios al proceso de recuperación de los pacientes, su bienestar físico, psicológico y social. Los estímulos ambientales se categorizan en función del entorno y la percepción del usuario (Ullán & Belver, 2004).

3.4.1 Estímulos estructurales

Iluminación y entornos naturales

Ulrich (1984) determina relaciones funcionales entre la visual del paciente, los entornos naturales y el proceso evolutivo del tratamiento médico.

La integración de elementos vegetales y agua colindantes con las unidades espaciales influye directamente en la duración de la estancia hospitalaria, las relaciones con el personal sanitario y la necesidad de medicamentos.

3.4.2 Estímulos perceptivos

Color

El uso de color en la arquitectura hospitalaria es capaz de generar estímulos conscientes e inconscientes en la relación psíquico-espacial de los pacientes del centro médico (Pereira, 2018), influenciando directamente en el estado de ánimo, la agudización psíquica sensorial y la tensión psicológica del paciente.

En el caso de la arquitectura pediátrica, el uso del color se plantea como un estímulo positivo que busca facilitar la experiencia potencialmente traumática del niño, mediante tratamientos gráficos que contribuyan a la distracción visual y relajación emocional durante la estancia hospitalaria.

La guía de iluminación y color para hospitales establece el uso tonalidades equilibradas para crear espacios de salud controlados, mediante gamas de 5 tonos complementarios y contrastantes en áreas determinadas, colores simples en áreas abiertas y gamas de colores suaves para pacientes autistas (Dalke, 2004).

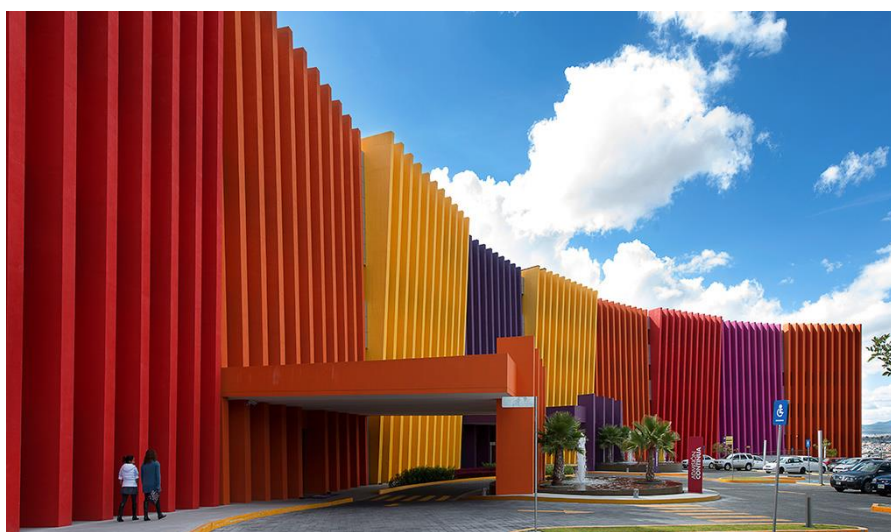


Figura 37 Uso del color en el hospital Infantil Teletón de Oncología
(Plataforma arquitectura, 2017)

3.4.3 Estímulos funcionales

El juego

El juego dentro del centro hospitalario se plantea como un elemento fundamental de aprendizaje y autoexpresión; donde el paciente es capaz de procesar y expresar los sentimientos de su realidad objetiva mientras desarrolla relaciones sociales y destrezas psicomotrices.

Integrar espacios de juego, en base a las necesidades físicas y psicológicas del niño contribuye a la liberación energética, distracción psicológica, estancias placenteras y por ende la recuperación del paciente (Buendía & Ramos, 2016).

Socialización

Se propone el desarrollo de salas de espera como espacios sociópetos que estimulen el contacto personal y fomenten el desarrollo de relaciones interpersonales de apoyo entre los grupos familiares.

Conclusiones

La arquitectura hospitalaria fundamenta su desarrollo mediante la tipología arquitectónica de claustro, donde se configuraba los servicios de manera independiente entorno a patios internos.

El proceso evolutivo de los hospitales plantea el uso de pabellones aislados interconectados mediante circulaciones, en respuesta al control epidemiológico.

Especializar centros hospitalarios en función de grupos poblaciones contribuye a reducir el riesgo de contagio de agentes patógenos y el impacto psicológico del proceso hospitalario.

Se establece una relación directa entre el centro hospitalario y el desarrollo de estresores ambientales.

Integrar estímulos ambientales contribuye al estado de ánimo, velocidad de recuperación y la posibilidad de establecer relaciones sociales en el medio.

El uso de color en elementos arquitectónicos propicia distracciones visuales y sensaciones.

El juego como metodología terapéutica contribuye a a la adaptación, liberación energética y aceptación del tratamiento médico.

CAPÍTULO 4: Condicionantes del proyecto

El objeto arquitectónico parte del entendimiento de sitio, las complejidades del centro hospitalario y la relación funcional entre el bienestar de los pacientes y la formulación arquitectónica. El presente capítulo desarrollo los condicionantes proyectuales de la propuesta.

4.1 Ubicación

La propuesta arquitectónica del Hospital Materno Infantil se implanta en el barrio 4 de septiembre de Leónidas Plaza. Sobre el lote municipal previamente ocupado por el centro hospitalario derrocado a raíz del terremoto, Miguel H. Alcívar, el cual comprende un área total de 13225.85 m². No existe normativa de ocupación del lote.

La propuesta arquitectónica se complementa con la plaza comercial y edificio de parqueo localizado frente al centro hospitalario, con un área total de 3682.16 m² y el rediseño del parque Leónidas Plaza de 7231.56 m², frente a la Ruta del Spondylus.

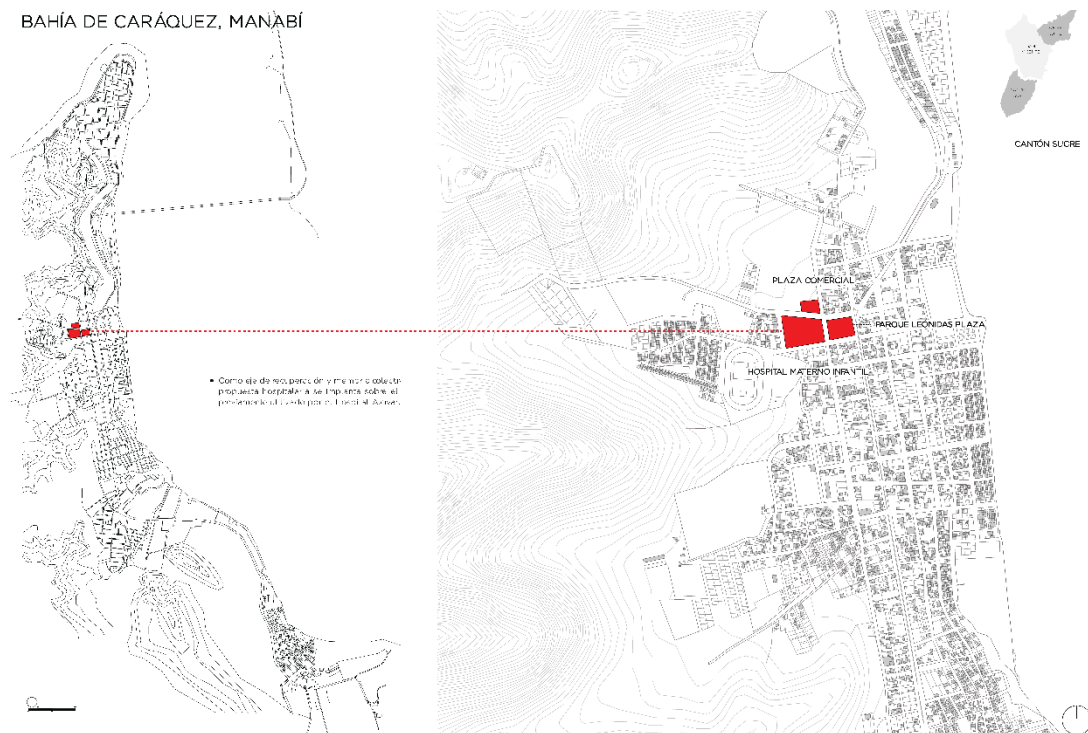


Figura 38 Ubicación propuesta arquitectónica

Elaborado por: Del Pozo, 2021

4.2 Riesgos naturales

En base al Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Sucre la propuesta arquitectónica se implanta sobre la zona segura de Leónidas Plaza, por lo que presenta riesgo nulo de inundaciones, movimientos de masas y tsunamis. El riesgo frente a movimientos telúricos del lote de emplazamiento es bajo.

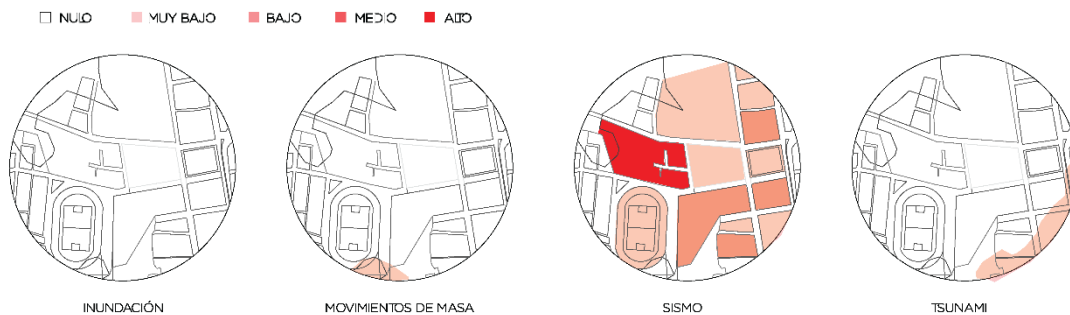


Figura 39 Riesgos naturales

Elaborado por: Del Pozo, 2021

4.3 Topografía

El lote de intervención presenta una topografía plana previamente intervenida por el derrocamiento y limpieza de escombros del Hospital Miguel H. Alcívar.



Figura 40 Situación actual lote de implantación

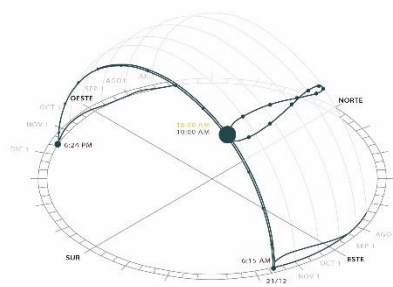
Elaborado por: Guerrero, 2017

4.4 Condicionantes atmosféricos

Asoleamiento: El terreno de implantación se encuentra orientado en su mayor proporción en sentido Este-Oeste, por lo que se brinda adecuado asoleamiento en la mayor parte del proyecto.

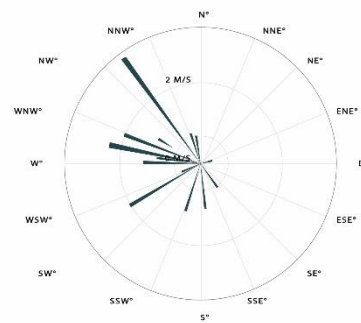
Vientos: El viento proviene en orientación este - oeste, a una velocidad promedio de 8 km/h según datos obtenidos del INAMHI (2012).

Temperatura: La temperatura promedio de la ciudad de Bahía de Caráquez es de 26.4 °C. Su temperatura más baja alcanza los 24.0 °C, mientras que la más alta alcanza 30.4 °C.



Fuente: INAMHI, 2020

Asoleamiento



Fuente: INAMHI, 2020

Vientos

Figura 41 Condiciones atmosféricas

Elaborado por: Del Pozo, 2021

4.5 Accesos

El lote de intervención colinda directamente con la Av. Cesar Ruperti Dueñas, también conocido como la Troncal del Pacifico (E15) o la Ruta del Spondylus. Tiene 3 frentes principales con las calles Vicente Rocafuerte, Virgilio Stopper y Atanasio Santos.

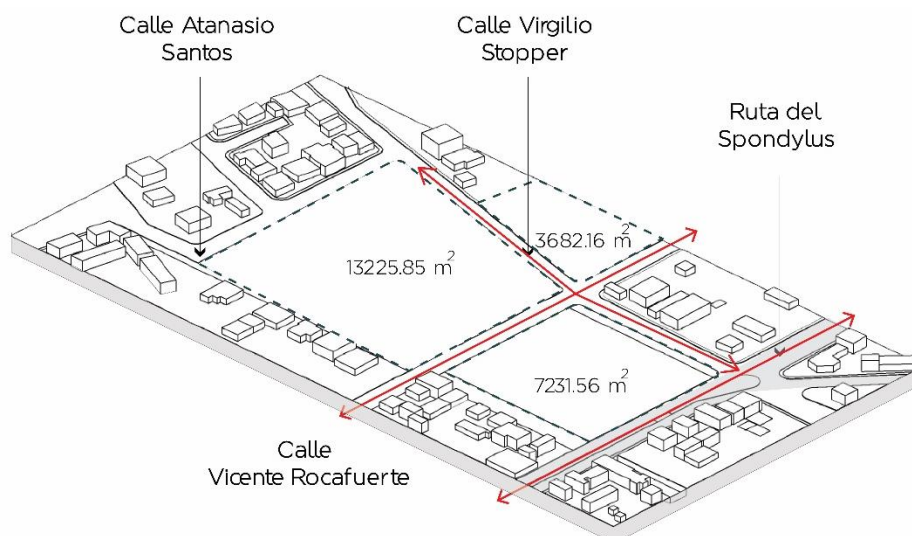


Figura 42 Accesos principales lote de intervención

Elaborado por: Del Pozo, 2021

4.6 Contexto

El contexto artificial del lote se compone por edificaciones de uso mixto y equipamientos de carácter educativo, desde preescolares hasta universidades, los cuales generan una influencia directa sobre el equipamiento y la reactivación económica barrial, potenciando la propuesta urbana de micro centralidades.

Dentro de un radio de influencia de 1 km (distancia caminable), se implantan los siguientes equipamientos:

- Cementerio
- Parque "Leónidas Plaza Gutiérrez".
- Unidad Educativa "Fanny de Barrio".
- Estadio Heráclides Marín.
- Universidad Laica "Eloy Alfaro".
- Universidad de Manabí, extensión Bahía de Caráquez.
- Centro materno infantil, IESS.

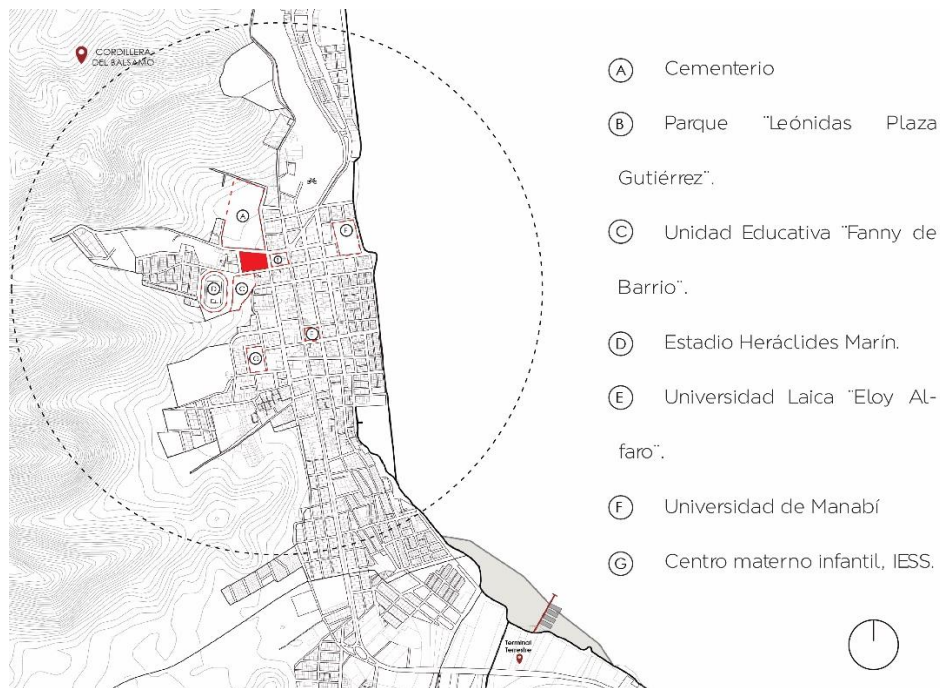


Figura 43 Contexto artificial inmediato

Elaborado por: Del Pozo, 2021

4.7 Memoria Colectiva

El terreno de implantación de la propuesta arquitectónica fue previamente ocupado durante 30 años por Hospital Miguel Hilario Alcívar, inaugurado el 27 de agosto de 1987 (Ministerio de Salud Pública, s.f.).

El 4 de agosto de 1998, la estructura del centro hospitalario colapso parcialmente debió al terremoto de 7.1 grados con epicentro frente a la ciudad de Bahía de Caráquez. Posteriormente se reconstruye el hospital y se reinaugura el establecimiento el 18 de diciembre del 2001 (Ministerio de Salud Pública, s.f.).

El terremoto del 16 de abril del 2016 provocó daños estructurales severos irreversibles en la edificación por lo que esta fue demolida el 7 de abril del 2017 (El Universo, 2017).



Figura 44 Hospital derrocado

Elaborado por: El Diario, 2014

Condicionantes de diseño propuesta arquitectónica

4.8 Flujograma de atención

Las rutas de atención médica de los pacientes son:

- El flujo de atención de los pacientes ambulatorios del área de emergencia parte del servicio de triage donde se valora el nivel de emergencia entre leve, moderada o grave.

En el caso de emergencias leves o moderadas estas son derivadas a las salas de procedimientos sépticos, asépticos, sala de yesos, terapia respiratorio o sala de observación. Las emergencias graves son derivadas inmediatamente a la sala de choque o reanimación.

En base al protocolo de atención médica el paciente ambulatorio se deriva al servicio de hospitalización, cuidados intensivos, centros quirúrgicos o morgue.

La atención médica de emergencia se complementa con los servicios de apoyo al diagnóstico de imagenología y laboratorio clínico.

- Las pacientes obstétricas son derivadas del área de valoración de emergencia a las salas de parto del centro obstétrico, donde en base al protocolo son derivadas a las salas de expulsión y posteriormente a la sala de recuperación post parto y al servicio de hospitalización. El neonato es derivado a la sala de neonatología básica, como primer nivel de atención y posteriormente al área de neonatología.
- Los pacientes quirúrgicos son derivados del área de emergencias u hospitalización a la sala de preanestesia para ser transferidos a quirófano general u ortopédico. Al finalizar el procedimiento el paciente es transferido a la sala de recuperación y al servicio de hospitalización.
- Los pacientes que requieran servicios de cuidados intensivos son transferidos desde el área de emergencias, centro obstétrico o quirúrgico a los boxes de atención general o aislados.
- La atención médica de los pacientes del área de consulta externa parte del servicio de admisión y registro de historia clínica, al área de triage donde se valora los signos vitales, peso y estatura del paciente, posteriormente se deriva al consultorio de atención protocolario.
- En base al protocolo de atención derivado de consulta externa se transfiere a los servicios de imagenología, laboratorio clínico / patológico, rehabilitación o farmacia interna del hospital.
- En el caso de fallecimiento, los pacientes son derivados del servicio quirúrgico, sala de choque o unidad de cuidados intensivos a la sala de autopsias o depósito de cadáveres de la morgue.
- Las áreas hospitalarias son complementadas por medio de los servicios generales de apoyo:
 - Cocina hospitalaria.

- Lavandería.
- Esterilización.
- Farmacia.
- Bodega general o almacén.
- Manejo de residuos.

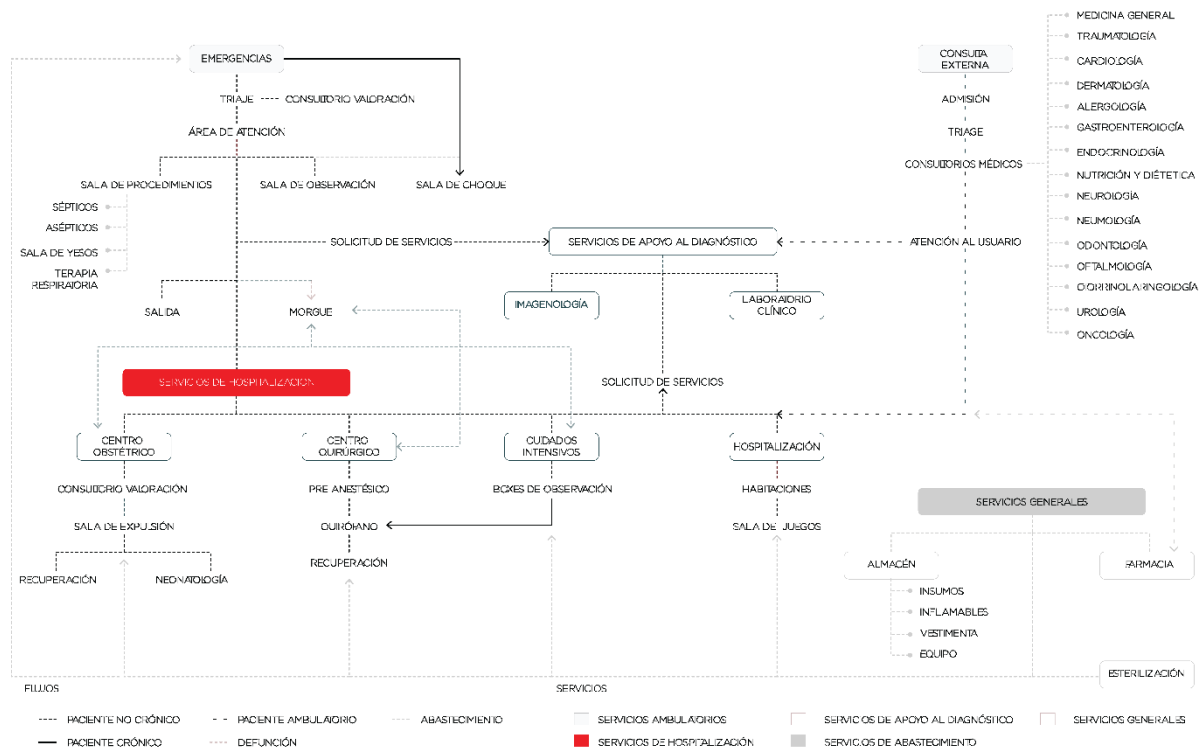


Figura 45 Flujograma de atención

Elaborado por: Del Pozo, 2021

4.9 Materialidad propuesta arquitectónica

La materialización de espacios arquitectónicos que contribuyan a la salud y bienestar de los pacientes en el Hospital Materno Infantil se fundamenta en la guía de acabados interiores para hospitales (Dirección Nacional de Infraestructura Sanitaria del MSP, 2013) y la guía de materiales y sistemas de construcción saludables de la empresa PMMT, para el desarrollo de espacios sanitarios no perjudiciales para la salud (PMMT, 2021).

4.10 Murales

Se busca establecer nexos de identidad y apropiación con el centro hospitalario mediante la integración y promoción del desarrollo artístico del grupo "Pintando Manabí" (Seis murales en Bahía marcan un acuerdo para la reconstrucción, 2016).

Se integra el Hospital Materno infantil a la galería urbana de la ciudad de Bahía de Caráquez, misma que establece mensajes de reconstrucción, identidad ancestral y conciencia frente al maltrato animal.

Conclusiones

Los lotes de implantación presentan riesgo nulo frente a inundaciones, debido al sistema de protección del borde costero establecido por el manglar.

El riesgo frente a movimientos telúricos de la zona es bajo.

El lote de emplazamiento colinda directamente con la Ruta del Spondylus, vía de acceso principal a Bahía de Caráquez, por lo que tiene fácil accesibilidad de flujos, ya sean peatonales, vehiculares o emergentes.

El contexto inmediato barrial constituye al lote de intervención como un punto de encuentro, recreación y activación económica dentro de Leónidas Plaza.

El lote de intervención mantiene una memoria colectiva territorial, por lo que la implantación del Hospital Materno Infantil y la integración de murales artísticos establecerán nexos de identidad poblacional y apropiación urbana.

La materialización de los espacios arquitectónicos en el Hospital Materno Infantil se desarrolla bajo los lineamientos de diseño de espacios sanitarios no perjudiciales para la salud de la empresa PMMT (PMMT, 2021).

CAPÍTULO 5: Propuesta arquitectónica Hospital Materno Infantil en la ciudad de Bahía de Caráquez

En el presente capítulo se desarrolla el proceso de conceptualización de la propuesta arquitectónica, los criterios geométricos, espaciales y funcionales para la propuesta. Adicionalmente, se desarrolla las asesorías de diseño estructural, de paisaje y sostenibilidad de recursos hídricos dentro del centro hospitalario.

5.3 Partido arquitectónico

La propuesta arquitectónica del hospital especializado se plantea como una plataforma de conexión con la naturaleza para crear escenarios sanatorios funcionales, que influyan en la recuperación del paciente y el bienestar del personal médico.

Por lo que, se establece el elemento arquitectónico como un mediador entre la función hospitalaria en entornos controlados y los espacios dinámicos que de manera física o psicológica estimulan la estancia del usuario.

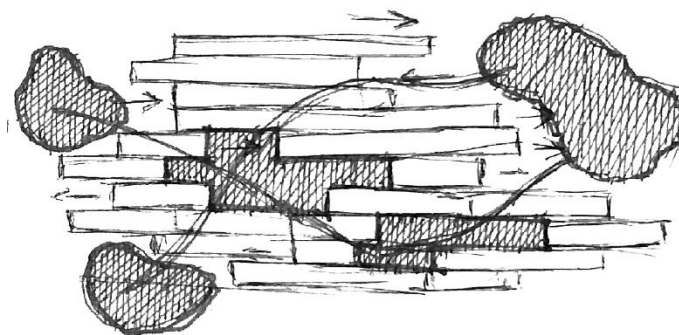


Figura 46 Concepto Arquitectónico

Elaborado por: Del Pozo, 2021

El proyecto plantea una relación directa entre las condiciones espaciales de iluminación y ventilación natural, color, elementos vegetales y materiales amigables con la reducción del estrés, uso de medicamentos y estancia hospitalaria del paciente.

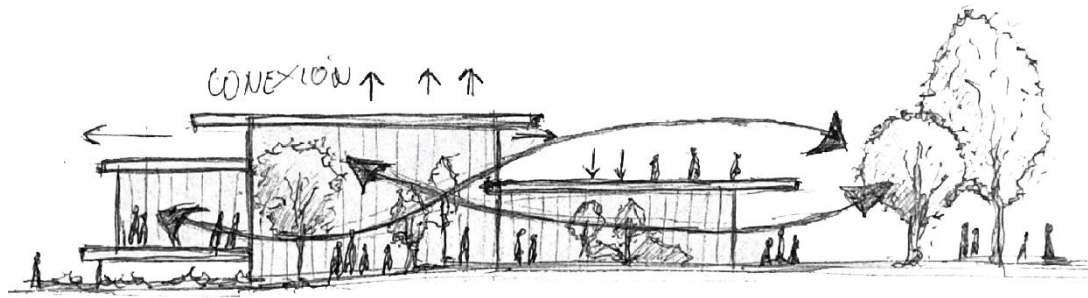
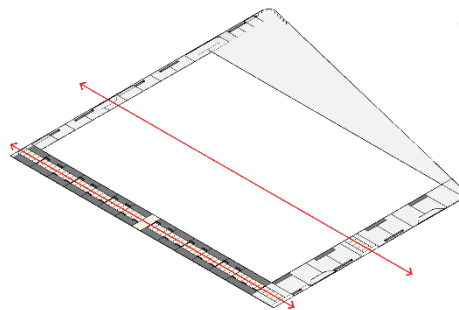


Figura 47 Relaciones espaciales

Elaborado por: Del Pozo, 2021

5.4 Criterios formales de implantación

El proyecto plantea crear una relación directa con el espacio público urbano mediante el eje de recibimiento y el eje lineal peatonal propuesto mediante el soterramiento del canal de agua lluvia, que interconecta el complejo con la zona segura del estadio público Heráclides Marín.



Espacio urbano como recibimiento del centro hospitalario

Figura 48 Relación espacio público

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Se propone implantar el centro hospitalario en base al escalamiento de funciones, según el carácter de su unidad funcional y la tipología de usuario, diferenciando circuitos de atención para los pacientes ambulatorios, hospitalarios y el personal médico.

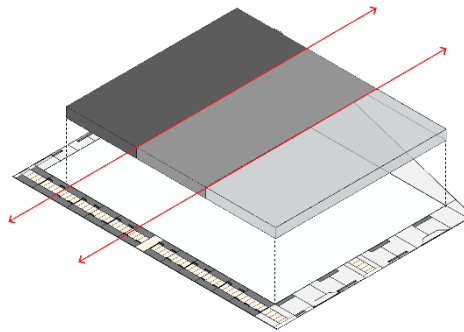


Figura 49 Escalamiento de funciones

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Se descompone el objeto arquitectónico mediante la definición volumétrica en barra de un módulo repetitivo y la inserción secuencial de patios internos que garantizan el acceso de iluminación y ventilación natural a las unidades funcionales, contribuyendo de manera activa a la recuperación de los pacientes, control de infecciones (Organización Panamericana de la Salud, 2010) y el bienestar y eficacia del personal médico (Corea , Arquitectura hospitalaria y su diseño con Mario Corea, 2018).

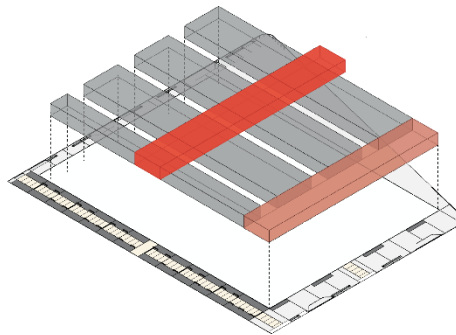


Figura 50 Patios internos

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Se propone alternar el emplazamiento de los pabellones hospitalarios para iluminar las circulaciones internas y aumentar la eficiencia energética de la propuesta.

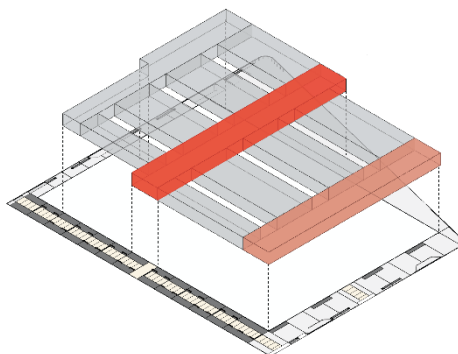


Figura 51 Alternancia de pabellones

Elaborado por: Del Pozo, 2021

5.5 Criterios espaciales

La configuración espacial del objeto arquitectónico parte de tres premisas: la adaptabilidad tipológica, la eficiencia espacial y la integración de espacios que propicien la recuperación de los pacientes y el esparcimiento del personal médico.

Se plantea el centro hospitalario por medio de un módulo repetitivo de 8 m^2 por 8 m^2 , que responde al programa arquitectónico propuesto inicialmente y es capaz de adaptarse a posibles cambios funcionales, sin alternaciones en el sistema estructural, fachadas o circulaciones.

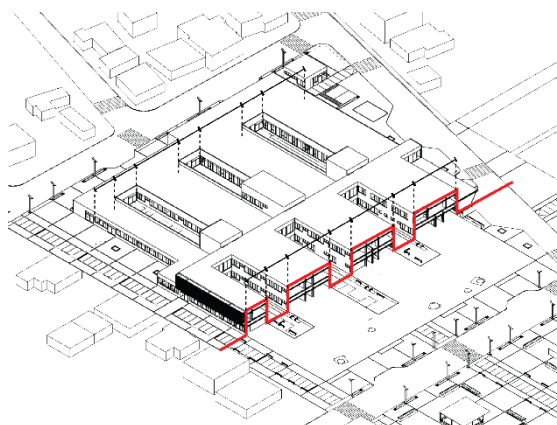


Figura 52 Módulo repetitivo

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Se zonifican las áreas funcionales de manera que reduzcan la dependencia de las circulaciones verticales mecánicas en caso de emergencia.

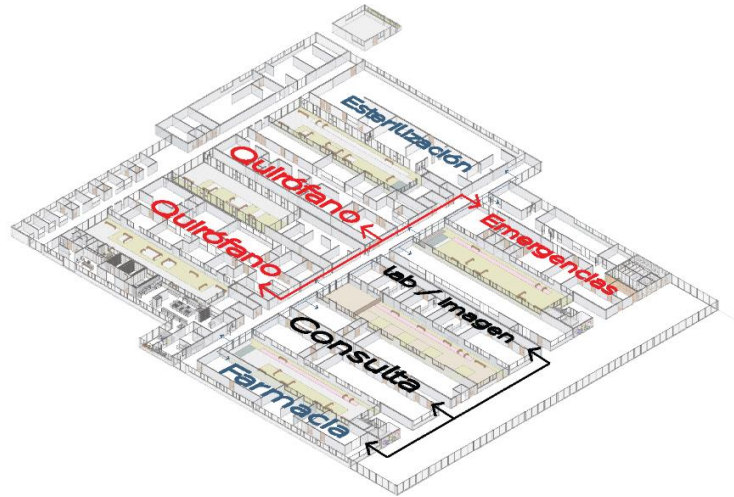


Figura 53 Estrategia zonificación

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Se establecieron jerarquías espaciales en base a la funcionalidad y carácter de los usuarios, diferenciando circulaciones entre pabellones y privatizando espacios de acceso restringido, evitando interacciones de los pacientes ambulatorios con el área administrativa, quirúrgica, hospitalaria o de apoyo.

Las circulaciones propuestas son:

- Pública.
- Técnica.
- Abastecimiento.
- Pasillo sucio.
- Administrativa.

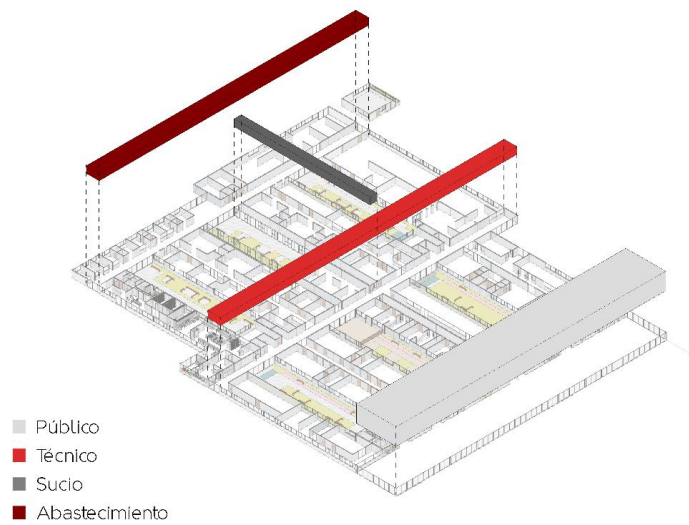


Figura 54 Circulaciones

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Se integra a la composición espacial en elevación el sistema de entrepisos y subsuelos técnicos que permiten la zonificación y actualización interna de instalaciones.

Se propone el uso de aisladores sísmicos como elemento de respuesta ante los posibles movimientos telúricos de la zona.

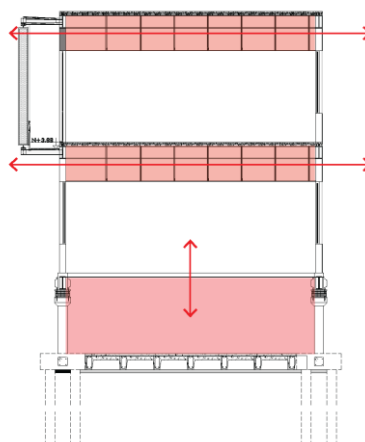


Figura 55 Entrepiso técnico

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Se adapta módulos de ventanería repetitivos en el centro hospitalario que permiten expandir las unidades espaciales sin alteraciones externas en la propuesta.

Las fachadas del Hospital Materno infantil integran un sistema de láminas verticales de aluminio perforado que regulan el acceso de iluminación natural y generan sensaciones internas por medio de la luz y el color, contrastando con el cromatismo local.

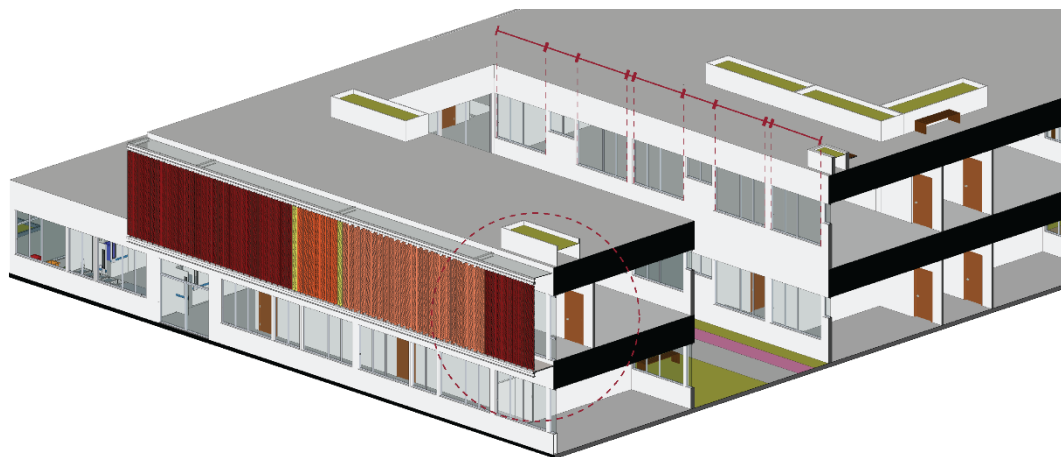


Figura 56 Lenguaje modular en fachadas

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Se articulan áreas médicas en torno a espacios abiertos de juego, encuentro y recreación, que favorezcan la apropiación del centro escalado a los pacientes infantiles y personal médico.

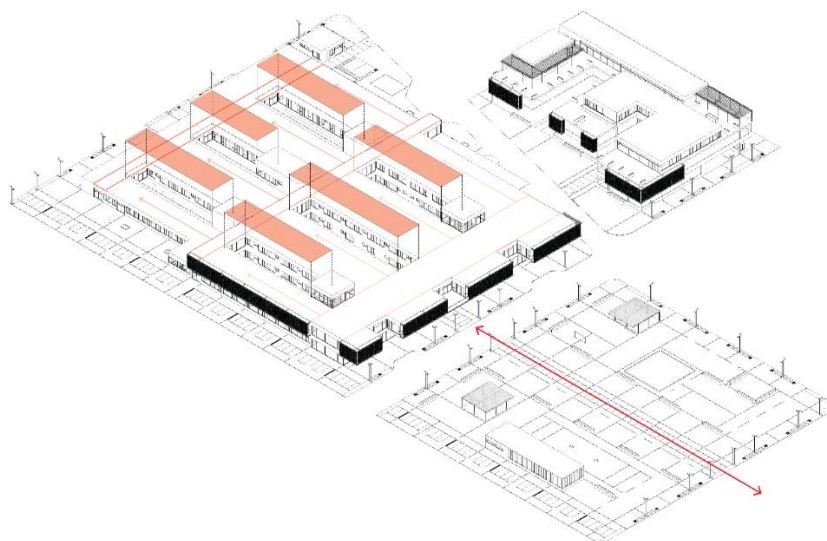


Figura 57 Patios internos

Elaborado por: Del Pozo, 2021

5.6 Teoría de soportes

Las áreas funcionales del centro hospitalario se diseñaron adaptando la teoría de soportes del arquitecto holandés N.J. Habraken de 1974, quien centra la concepción arquitectónica en las necesidades del usuario y propone una metodología de diseño de viviendas adaptables, donde se categoriza los elementos arquitectónicos entre soportes y unidades separables.

Soportes

Los soportes son elementos definidos espacialmente en zonas específicas, no se mantiene control individual dentro de los mismos. Se consolidan y distribuyen de tal manera que permiten la variabilidad de distribuciones internas en el objeto arquitectónico.

Unidades separables

Las unidades separables se definen como elementos físicos no estructurales capaces de ser adaptados, distribuidos o reemplazados en base a las necesidades actuales y futuras de los usuarios, generando apropiación e identificación personal con el objeto arquitectónico.

La categorización de elementos se distribuye espacialmente en las unidades funcionales a manera de zonas y márgenes, en base a las necesidades y condiciones de habitabilidad del usuario.

Zonas

Las zonas se distribuyen en los espacios flexibles de las unidades, en base a los requerimientos arquitectónicos de iluminación y ventilación natural de la estancia dentro de los espacios arquitectónicos.

- Alfa: Zona adyacente al límite de la vivienda, requiere ingreso de iluminación y ventilación natural.
- Beta: Zona interna o central de la unidad, capaz de adaptarse con iluminación y ventilación artificial.
- Delta: Zona adyacente al límite de la vivienda, requiere ingreso de iluminación y ventilación natural.

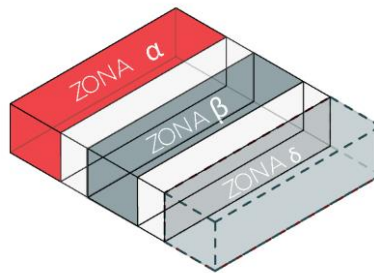


Figura 58 Zonas

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Márgenes

Elementos complementarios de separación entre zonas.

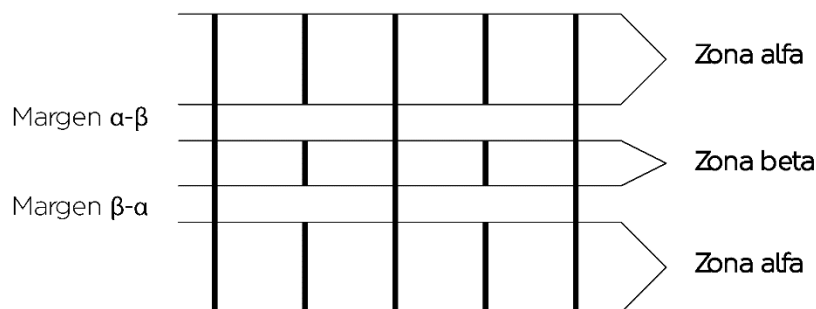


Figura 59 Zonas y márgenes

(Habraken, 2000) Elaborado por: Del Pozo, 2021

La distribución de los espacios arquitectónicos dentro de la unidad funcional se da en base al uso, importancia y estancia del usuario dentro del mismo.

Las zonas alfa y gama integran los espacios de:

- Usos especiales: Espacios de uso prolongado determinados para actividades específicas. En el caso de viviendas los espacios especiales son las áreas privadas de dormitorios y las áreas compartidas de cocina, estudio, etc.
- Usos generales: No determinan una sola función espacial específica, pueden ser ocupados por varios usuarios.

La zona beta, de menor dimensión que la zona alfa, incorpora los espacios de:

- Servicios: Espacios de estancia corta de carácter utilitario como baterías sanitarias y bodegas.

5.8 Programa arquitectónico Hospital Materno Infantil

La definición espacial del programa arquitectónico se realiza en base a los parámetros y requerimientos de la Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud del Ministerio de Salud Pública de República Dominicana, la Organización Panamericana y Mundial de la Salud.

La propuesta espacial del Hospital Materno Infantil contempla 26 áreas funcionales en 13082.77 metros cuadrados, distribuidos en dos pisos mediante niveles de compatibilidad, caracterización de usuarios e índice de privacidad.

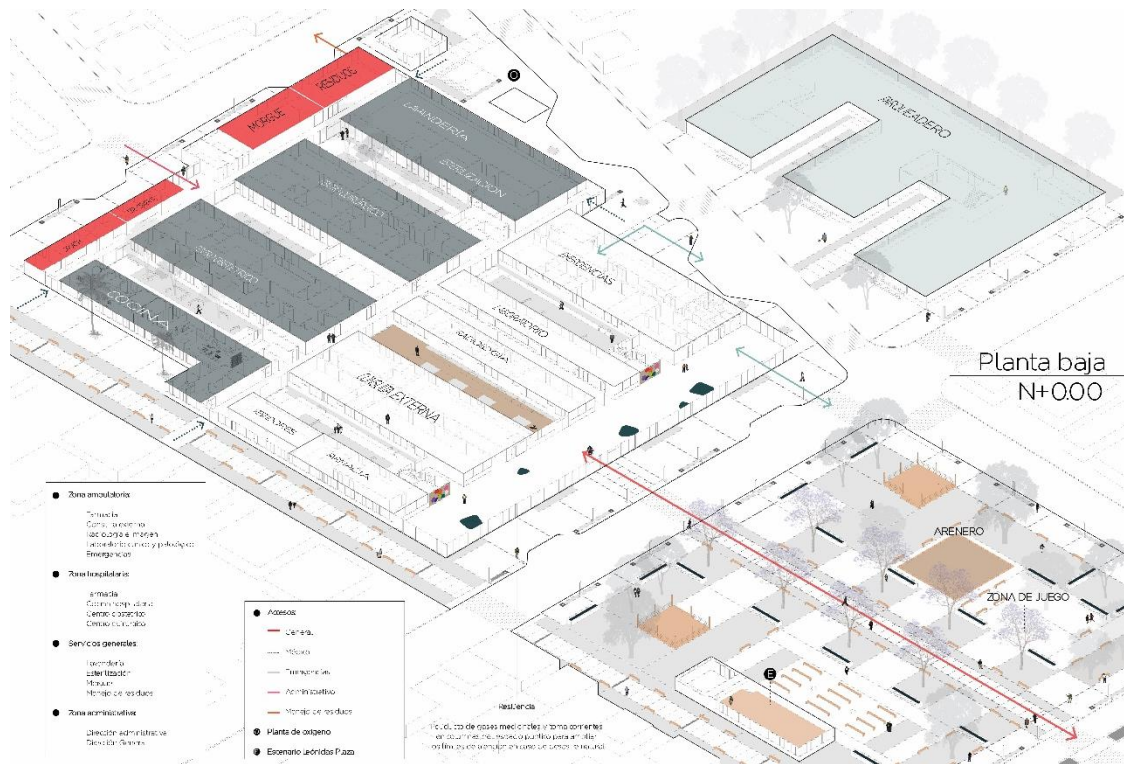


Figura 60 Zonificación Planta Baja

Elaborado por: Del Pozo, 2021

La planta baja comprende 8615.24 metros cuadrados y las áreas de:

Hall de ingreso

Se enmarca el eje de recibimiento del espacio público hacia el centro hospitalario como un espacio diáfano presidido por un atrio central que integra zonas de juego, descanso y espera de las áreas ambulatorias de emergencias, laboratorio clínico / patológico, radiología, consulta externa y farmacia. Comprende 752.78 m².

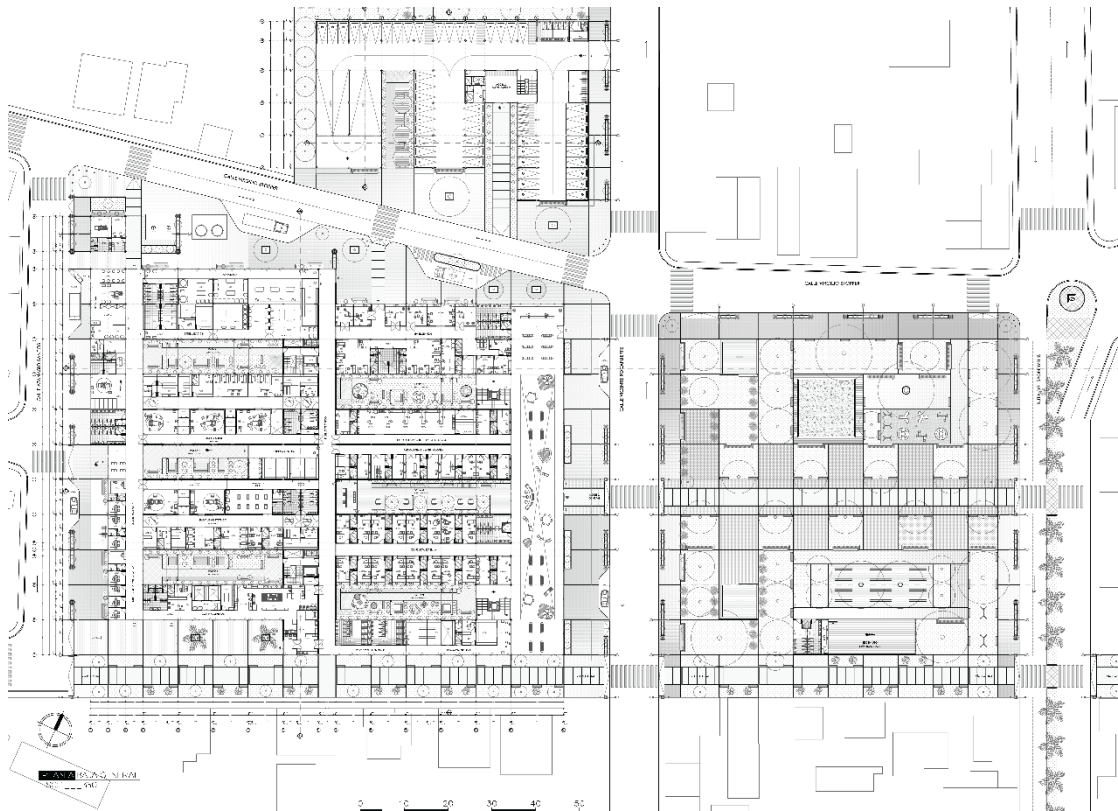


Figura 61 Planta baja

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Emergencias

Área de atención prioritaria de 832 m², que comprende las zonas de triage general y obstétrico, sala de yesos, sala de terapia respiratoria, salas de procedimientos, salas de choque, de acceso inmediato desde la calle Virgilio Stopper, salas de observación infantil y adolescentes, apoyadas por las áreas de trabajo estéril o limpio, trabajo no estéril o sucio, bodega de lencería, equipos y medicamentos, estacionamiento de camillas y área de descanso del personal médico.

Los accesos a la unidad se dan mediante el área pública, servicios de emergencia por ambulancia y el pasillo de uso técnico.

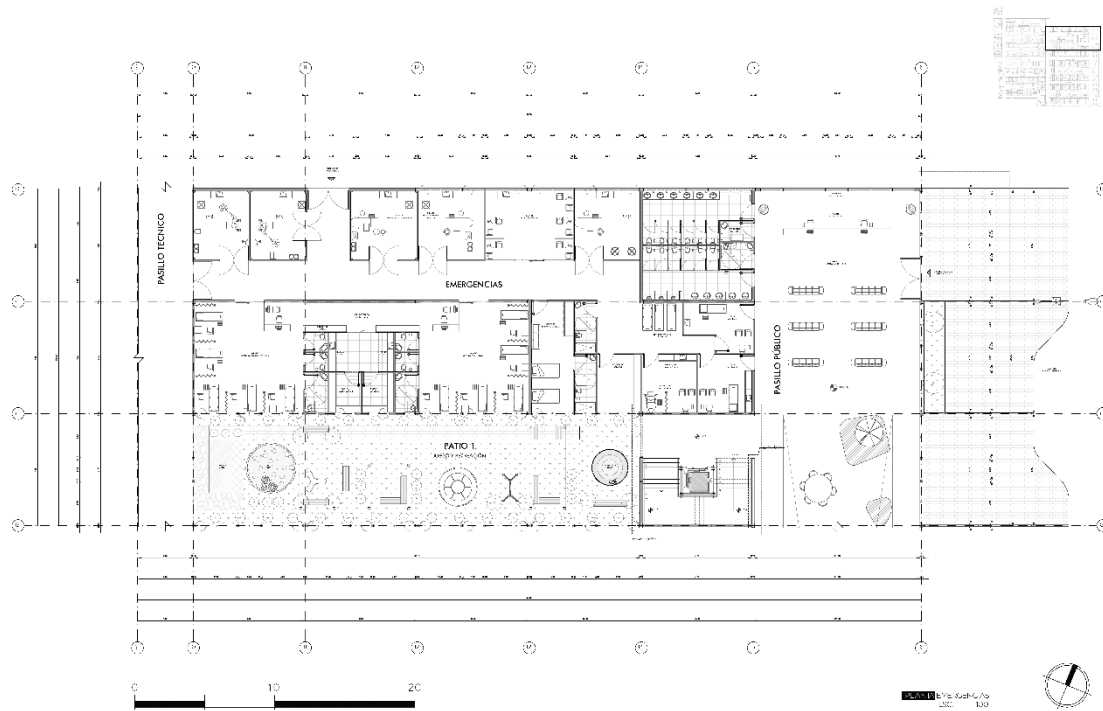


Figura 62 Emergencias

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Laboratorio clínico y patológico

El área de laboratorio clínico y patológico comprende las áreas de admisión, toma de muestras, bodega de materiales reactivos e insumos, laboratorio de citología, inmunología, química clínica, microscopía, microbiología y estancia de personal.

La unidad responde al área pública y técnica del centro hospitalario.

Radiología e imagenología

El servicio de radiología se subdivide en las áreas de admisión, sala de ecografía, mamografía, sala de rayos x dental, tomografía, salas de control de las unidades, vestidores, archivo general y oficinas de radiología.

La unidad brinda servicio al área técnica y a los servicios ambulatorios.

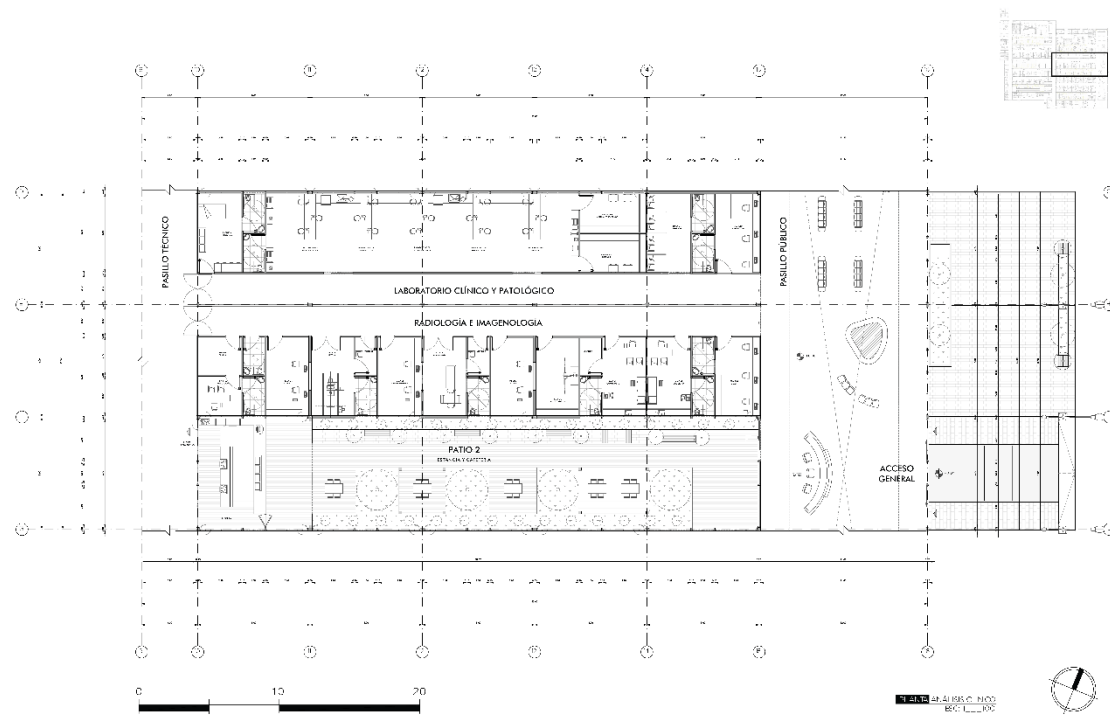


Figura 63 Laboratorio e imagenología

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Consulta externa

El servicio de consulta externa presta atención a los pacientes ambulatorios del centro hospitalario, comprende las áreas de admisión, triage y los consultorios de:

- Medicina general.
- Traumatología.
- Cardiología.
- Dermatología.
- Alergología.
- Gastroenterología.
- Ginecología.
- Endocrinología.
- Nutrición y dietética.
- Neurología.
- Odontología.

- Oftalmología.
- Otorrinolaringología.
- Oncología.
- Psicología infantil.
- Traumatología.

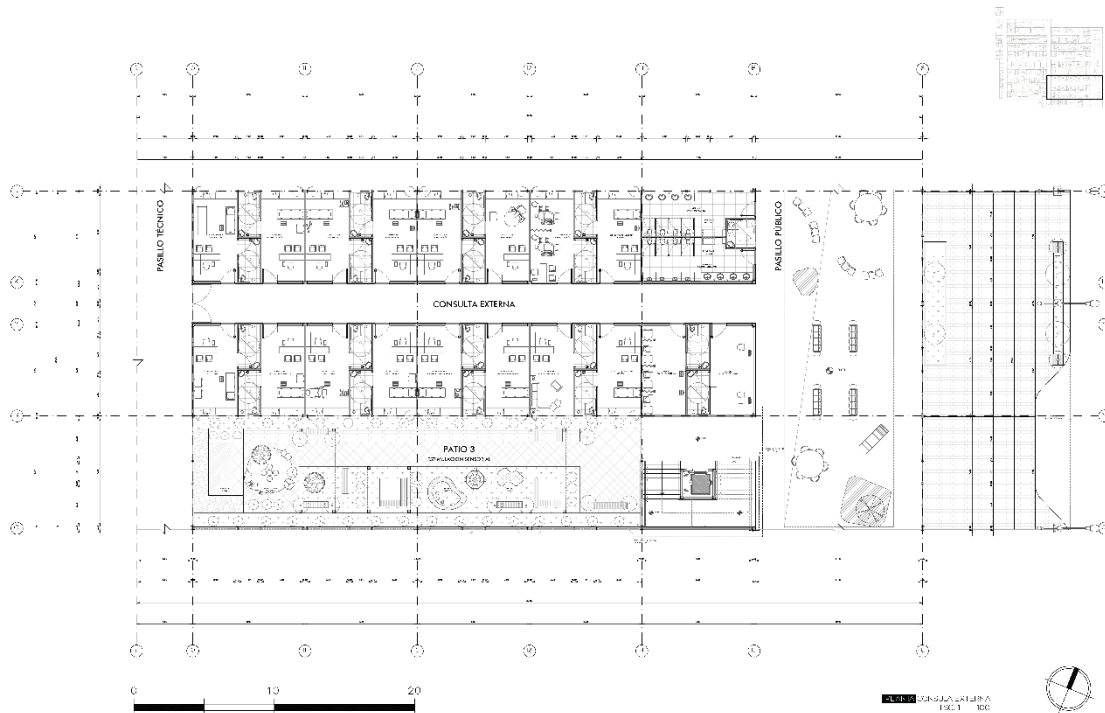


Figura 64 Consulta externa

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Farmacia general

La unidad de farmacia presta servicio a todas las áreas funcionales del hospital, por lo que su accesibilidad se da mediante el pasillo público y técnico. Comprende las áreas de entrega y despacho, dosis unitarias, oficina administrativa, archivo general, cuarto frío, módulos de dispensación y bodega general.

Vestidores generales

Los vestidores y servicios higiénicos del personal hospitalario colindan con el acceso y circulación técnico diferenciado para la tipología de usuario.

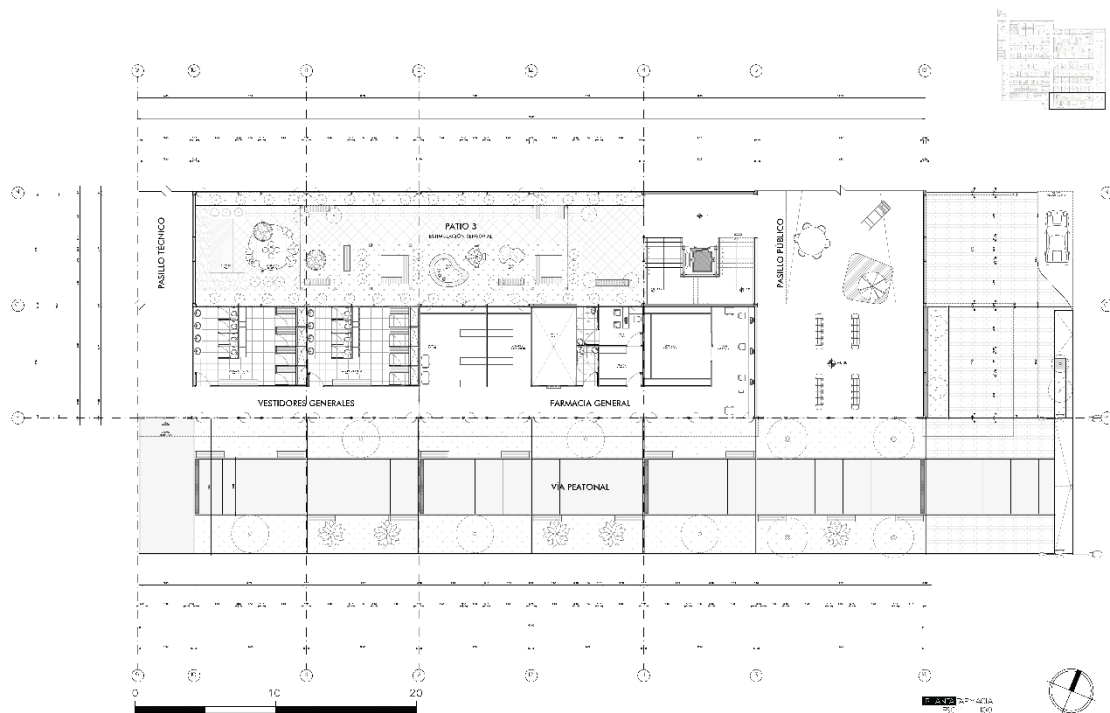


Figura 65 Vestidores y farmacia

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Lavandería y esterilización

El acceso a las unidades de lavandería y esterilización colinda con la circulación de abastecimiento y servicio del centro hospitalario. El procedimiento de lavado inicia mediante su recepción en la esclusa de acceso y comprende los servicios de lavado, secado y planchado de lencería. El material es entregado por la esclusa colindante con el pasillo de circulación técnica y distribuido a las áreas hospitalarias.

El proceso de esterilización se da mediante la clasificación y preparación del material, para ser esterilizado a vapor en autoclaves, posteriormente los insumos entran a la zona estéril o blanca de preparación, clasificación, empaque, almacenamiento y distribución por medio del pasillo técnico.

Manejo de residuos

Los residuos hospitalarios son recolectados y distribuidos a la unidad funcional por medio del área gris. Al ingresar al área son pesados, clasificados, tratados y almacenados para posteriormente ser recolectados por la calle Atanasio Santos.

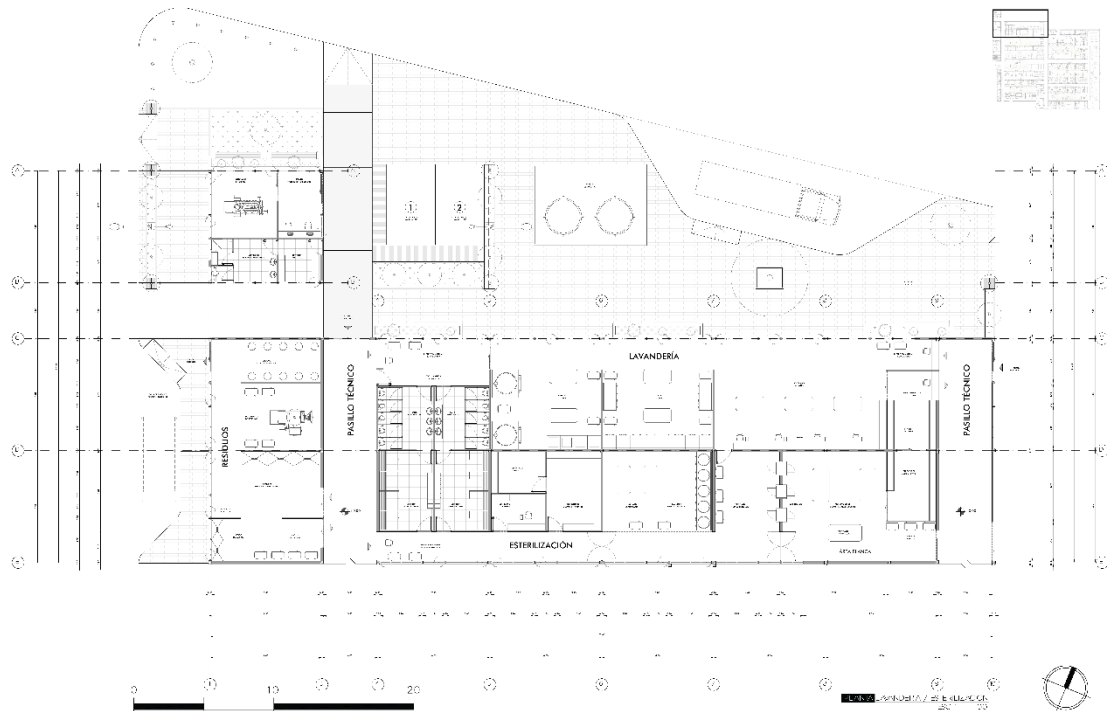


Figura 66 Lavandería, esterilización y manejo de residuos

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Centro quirúrgico

El centro quirúrgico se emplaza en el primer nivel del centro hospitalario por la compatibilidad y colindancia con el pabellón de emergencia. El proceso de admisión se da mediante la transferencia de camillas a la sala de preanestesia, donde posteriormente el paciente es trasladado al quirófano general o traumatológico. Al finalizar el procedimiento se traslada al paciente a la sala de recuperación.

Los quirófanos se interconectan por medio del área gris o pasillo sucio para la extracción de materiales sin contaminar el área estéril o la distribución de material complementario para la cirugía.

El área funcional se complementa con las bodegas de medicamentos, lencería, equipos, equipos anestesiólogos, estación de camillas, sala de insumos estériles, trabajo limpio y la estancia del personal médico.

El material utilizado en los procedimientos es distribuido a la sala de almacenamiento colindante con el pasillo de abastecimiento para su distribución a las áreas correspondientes.

Morgue

La morgue del centro hospitalario integra las unidades de transfer de camillas, bodega de materiales, sala de trabajo no estéril, área de autopsias y depósito de cadáveres. Colinda con la calle Atanasio Santos por accesibilidad funeraria.

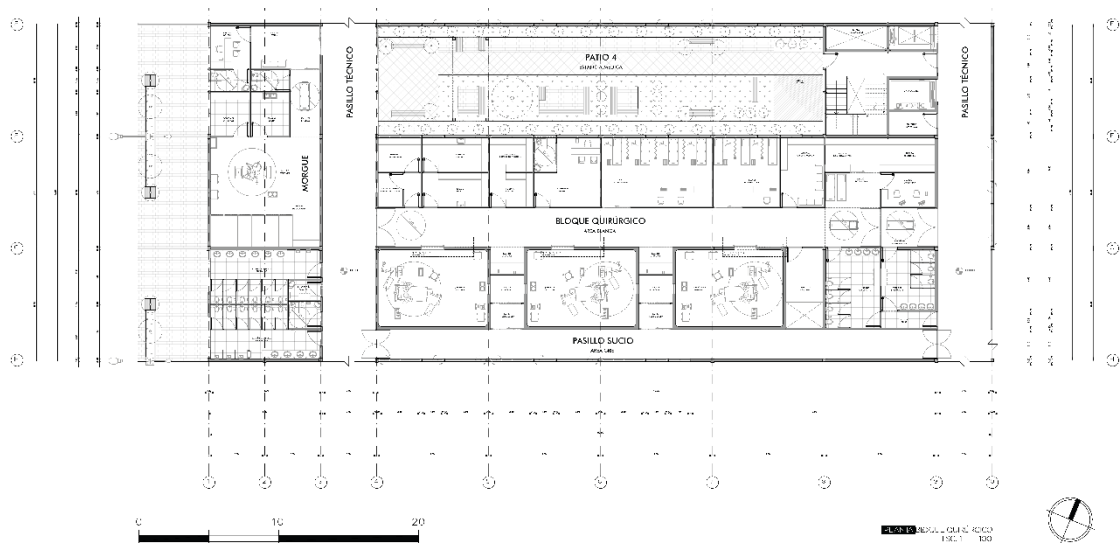


Figura 67 Centro quirúrgico, morgue y baterías sanitarias

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Bodega general

Las bodegas generales del hospital abastecen a todas las unidades funcionales por medio del pastillo técnico, se emplaza céntricamente en el del objeto arquitectónico y comprende las áreas de:

- Bodega de lencería.
- Bodega de medicamentos.
- Bodega de insumos.
- Bodega de equipos.
- Almacenamiento de productos inflamables.

Se complementa la unidad funcional mediante un acceso interno a través del patio 5, mismo que facilita la distribución, reparación y manejo de materiales.

Centro obstétrico

El centro obstétrico incorpora las áreas de admisión, estación de camillas, bodega de medicamentos, bodega de lencería, consultorios ginecológicos, sala de parto, salas de expulsión, salas de recuperación, oficinas administrativas, sala de trabajo limpio, bodega de insumos estériles y sala de entrega y almacenamiento de material para esterilización.

La unidad integra el área de neonatología básica, como atención de primer nivel al recién nacido previo a ser traslado al área de neonatología general.

Dirección general y administrativa

El área y acceso administrativo del centro hospitalario se localiza frente al eje vial Atanasio Santos, diferenciando la circulación del personal con el centro hospitalario, reduciendo la interacción e índice de contagio.

Las áreas administrativas comprenden:

- Dirección general: Sala de espera, secretaría general y las oficinas de dirección general, dirección médica y enfermería.
- Dirección administrativa: Secretaría, dirección administrativa, jefatura de presupuestos, jefatura de personal y jefatura de abastecimiento.

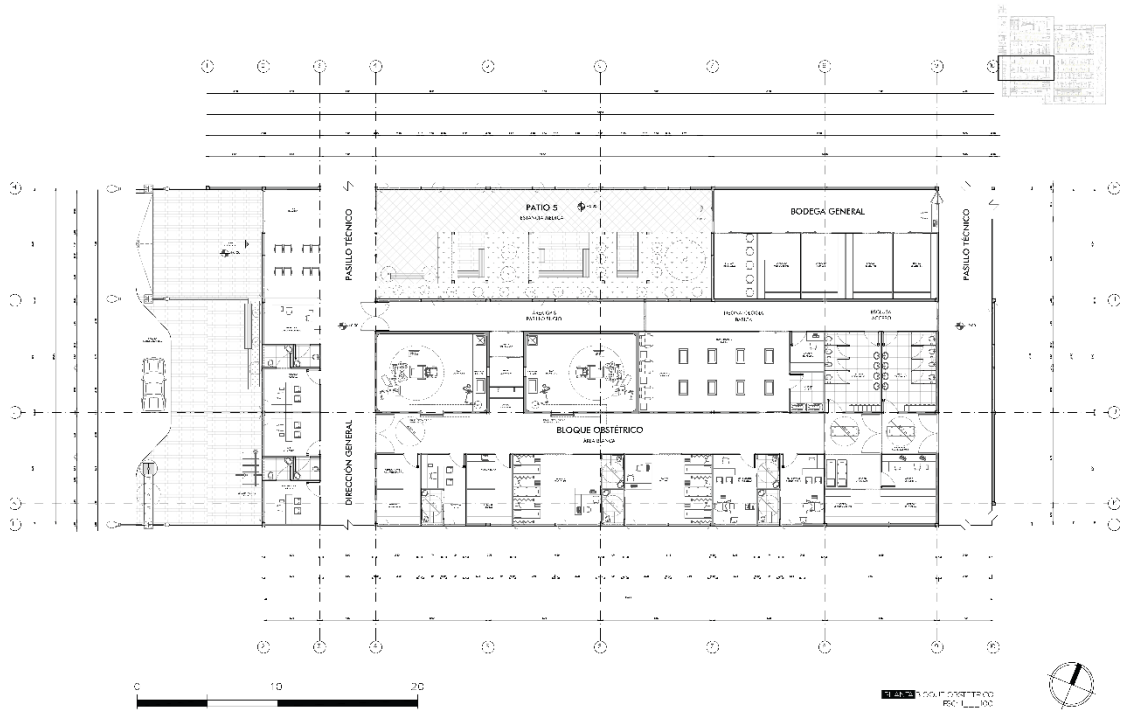


Figura 68 Bodegas generales y centro obstétrico

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Cocina hospitalaria

La cocina hospitalaria se emplaza en la planta baja del objeto arquitectónico por la accesibilidad de abastecimiento mediante el eje lineal de integración con la calle Atanasio Santos.

La materia prima ingresa a la unidad funcional por medio de la zona de recepción y pesaje, para ser clasificada en base las necesidades y procesos de cocción en los cuartos fríos o despensa general.

Los alimentos son trasladados a la zona de preparación previa y a la cocina general para posteriormente ser emplatados y distribuido por medio del pasillo técnico.

El área funcional se complementa con la oficina de nutrición y dietética, zona de dietas especiales, repostero, zona de almacenamiento y lavado de carros de distribución, vajilla y bandejas, depósito de residuos y baterías sanitarias para uso del personal.

La vajilla y bandejas utilizadas durante el servicio de alimentación ingresan directamente al proceso de lavado y esterilización.

Se mantienen los elementos vegetales aledaños a la cocina hospitalaria existentes en el lote de implantación.

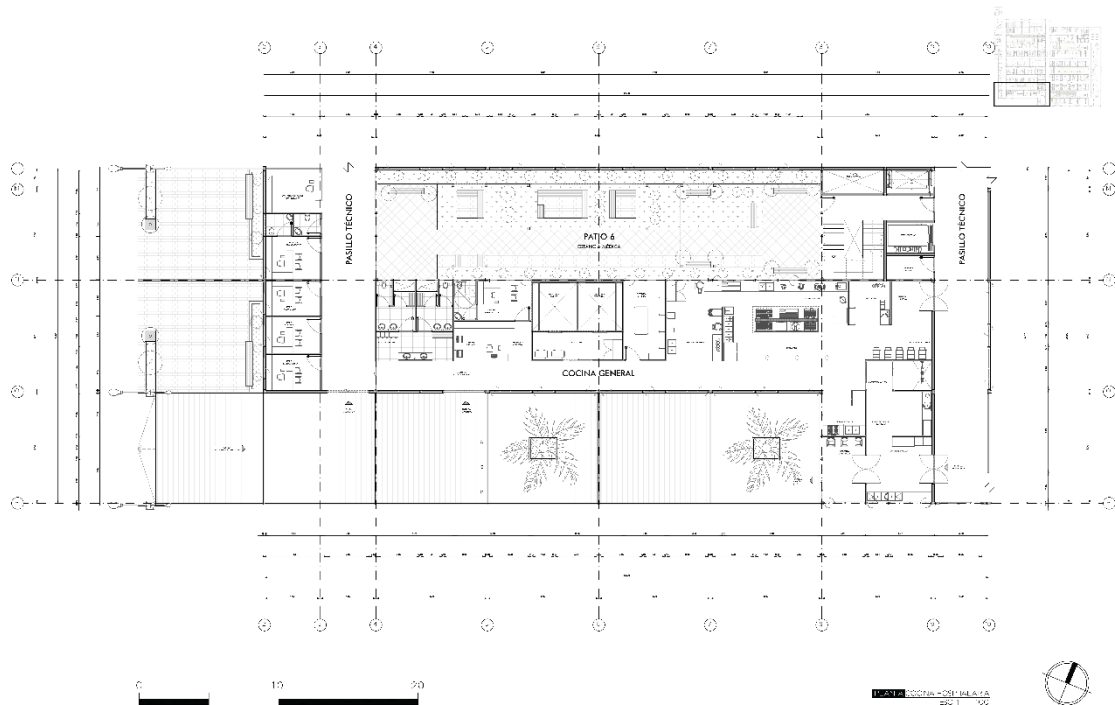


Figura 69 Dirección administrativa y cocina general

Elaborado por: Del Pozo, 2021

El acceso de visitantes a la unidad de cuidados intensivos se da mediante la esclusa de control adena al pasillo público, donde se establecen medidas preventivas e implementos médicos necesarios del entorno controlado.

Sala de telemedicina

El centro hospitalario contempla la atención médica remota en espacios adaptados para el servicio.

Centro de simulación

Se plantea el centro de formación práctica dentro de espacios controlados enfocados en modelos estandarizados de:

- Quirófanos.
- Consulta externa.
- Endoscopia.

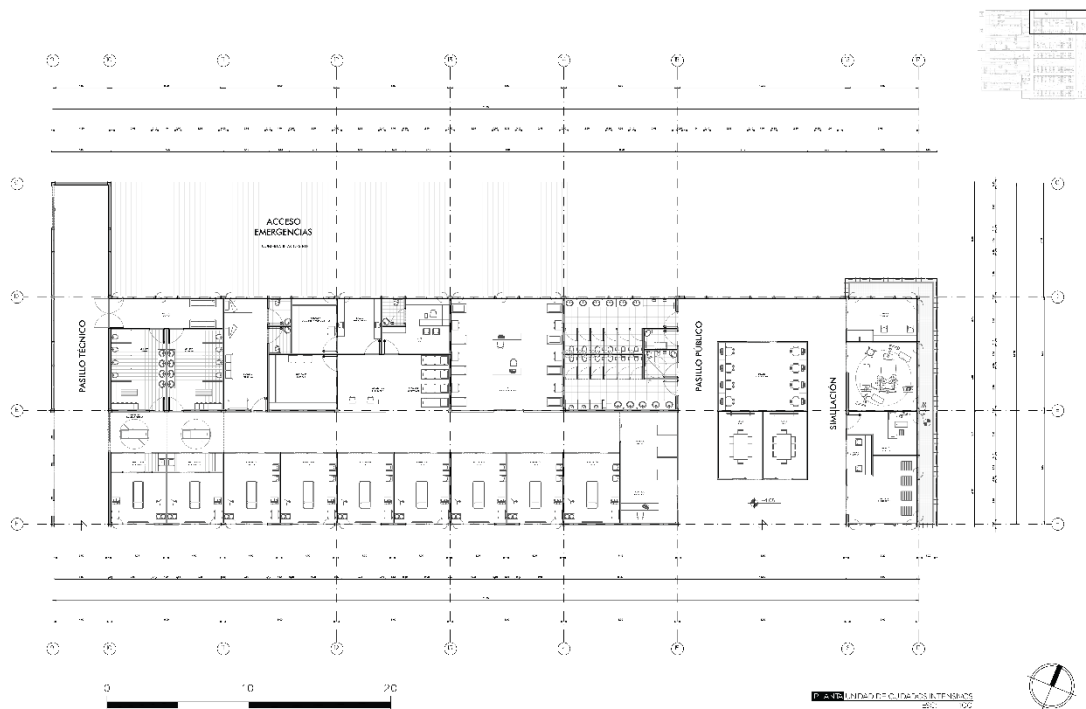


Figura 71 UCI, neonatología, sala de telemedicina, sala de reuniones y centro de simulación

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Rehabilitación

En base al tratamiento médico, el paciente ambulatorio es derivado al servicio de rehabilitación interdisciplinar de carácter físico, cognitivo o de alteraciones en la motricidad oral del infante.

La unidad comprende el servicio de archivo y admisión, las salas de gimnasio, fisioterapia, tracción espinal, parafina, terapia de lenguaje, bodega general y jefatura de área.

Área educativa

En base a la propuesta de desarrollo educativo para el plan maestro de la ciudad de Bahía de Caráquez y la incorporación de la facultad de ciencias de la salud a la oferta educativa de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Manabí, el complejo hospitalario integra aulas polivalentes y salas de reuniones, que responden a la metodología de aprendizaje basado en proyectos de la universidad (ABP).

Hospitalización

La normativa de camas de hospitalización del ministerio de salud pública del Ecuador establece la necesidad de 120 unidades para la proyección poblacional de 62.443 habitantes del cantón Sucre al año 2020 (INEC, 2010-2020). El centro hospitalario en construcción Miguel H. Alcívar y la propuesta arquitectónica del Hospital Materno Infantil Bahía de Caráquez, cumplen con la necesidad total de unidades hospitalarias, con 80 y 42 camas específicamente.

El 35% de las unidades hospitalarias cantonales planteadas en el Hospital Materno Infantil responden al:

	Edad	Población	Número de unidades
Hospitalización infantil	0-9	12508	25
Hospitalizaciones adolescentes	10-14	4859	9
		Total	34

Tabla 2 Camas de hospitalización en base a la población pediátrica 2020 (INEC, 2021)
 Elaborado por: Del Pozo, 2021

	Población femenina en edad reproductiva	Tasa de natalidad por 1000 habitantes	Nacidos vivos 2020
Hospitalización materna	15477	16.45 (Ekos, 2021)	1444
		Total	8

Tabla 3 Camas de hospitalización población materna (INEC, 2021)
 Elaborado por: Del Pozo, 2021

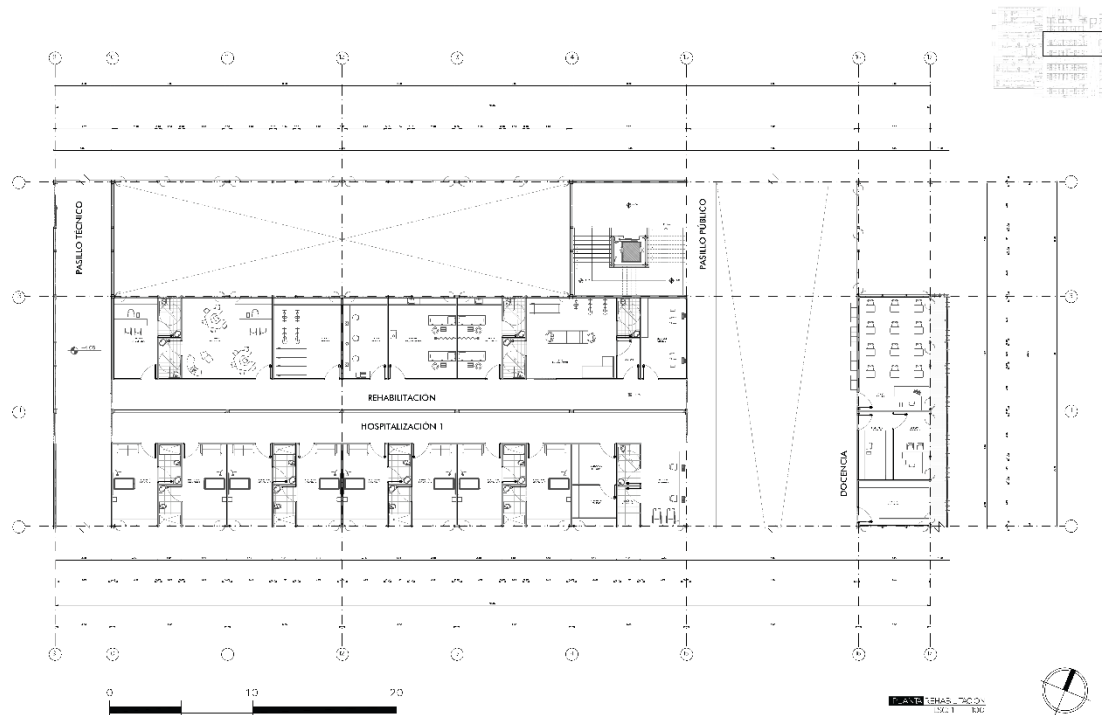


Figura 72 Rehabilitación y hospitalización adolescentes
 Elaborado por: Del Pozo, 2021

Hospitalización Infantil

La propuesta arquitectónica del pabellón hospitalario infantil busca reducir las repercusiones psicológicas y alteraciones emocionales inherentes de la hospitalización y tratamientos médicos, contribuyendo al bienestar del paciente por medio de la relación entre la atención médica humanizada y el entorno físico de la propuesta.

Se propone habitaciones temáticas que mediante el uso del color, mobiliario y vinilos crean ambientes de carácter lúdico que facilitan la permanencia del paciente. Se establecen tonalidades de color suave para adaptarse a los pacientes autistas o con intolerancia a elementos llamativos. Los insumos y material médico son implantados detrás de paneles con la finalidad de crear ambientes de recogimiento y descanso.



Figura 73 Hospitalización infantil

Elaborado por: Del Pozo, 2021

La unidad de hospitalización infantil promueve la recuperación y el desarrollo social y cognitivo de los pacientes pediátricos mediante el planteamiento de habitaciones compartidas, en tratamientos médicos adaptables, como espacios de interacción, juego y acompañamiento dentro de un entorno hospitalario (Coad, Lambert, Hicks, & Glacken, 2013).

El acompañamiento durante el proceso hospitalario es capaz de acortar la duración de la estancia, el costo del tratamiento y la atención médica del paciente en 27% (Yakusheva, 2017), además de reducir los niveles de estrés y ansiedad equilibrando la relación entre la capacidad de afrontamiento, cooperación y control de los pacientes.

Sala de juegos multisensorial

El hospital Materno Infantil incorpora el área de regulación sensorial y neuroestimulación donde mediante actividades lúdicas se desarrolla el sentido de equilibrio, motricidad fina, motricidad gruesa, coordinación, ubicación espacial y propiocepción⁸.

El ambiente pedagógico sensorial se desarrolla mediante pisos de goma, colchonetas, mobiliario suspendido y módulos de psicomotricidad, que en conjunto con la fachada acristalada y las láminas de aluminio perforado generan ambientes coloridos donde la luz interactúa con el espacio.

Servicios sociales

Se integra módulos de atención y servicio social, capaces evaluar y responder a las problemáticas sociales, económicas o culturales de los pacientes.

⁸ Conciencia de la postura corporal.

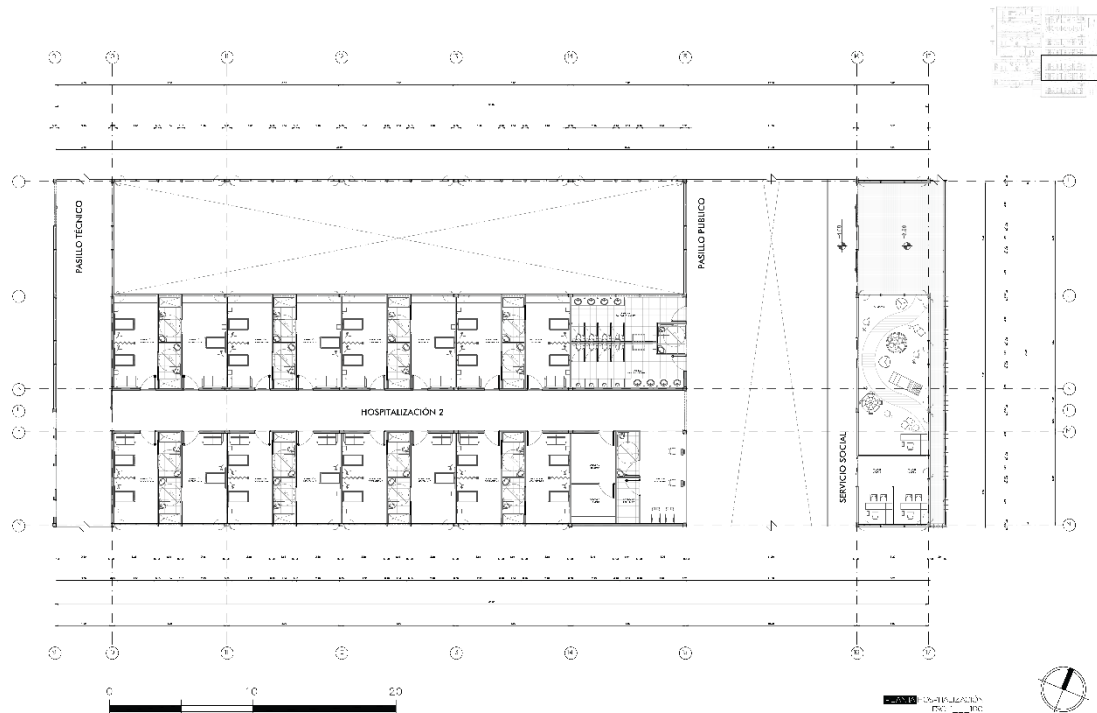


Figura 74 Hospitalización infantil, guardería y servicio social

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Archivo

Posteriormente a la admisión en consulta externa o emergencias, el expediente clínico del paciente es ordenado, codificado y almacenado de manera digital y física en la zona de archivo. La accesibilidad a la unidad se da mediante el pasillo público en caso de transferencias o necesidades del paciente.

Centro de informática

La gestión de los sistemas informáticos y de comunicación del centro hospitalario se maneja desde el centro de informática del segundo nivel. Incorpora el área de racks, jefatura de área y área de cómputo y programación.

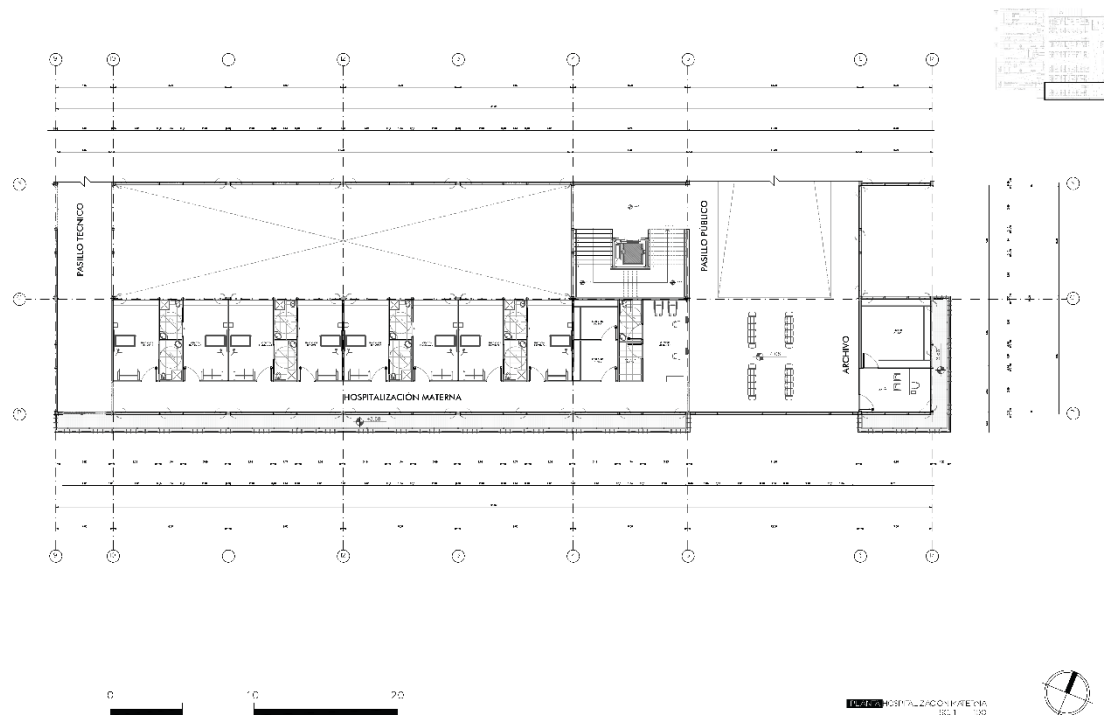


Figura 75 Hospitalización materna y archivo

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Servicios de apoyo

Generador y tableros eléctricos

En caso de emergencia o cortes del suministro de energía eléctrica el centro hospitalario incorpora tableros y generadores eléctricos como equipos de emergencia que generan potencia de respaldo para los equipos fundamentales del mismo.

Planta de oxígeno medicinal PSA

Se integra una planta de producción y regeneración de oxígeno medicinal para mantener un flujo continuo de gases de alta pureza.

5.9 Programa arquitectónico plaza comercial

En cumplimiento con la normativa de dos plazas de estacionamientos por cada cama hospitalaria y una plaza estacionamiento por cada 50 m² del área de consulta externa

(Secretaría de territorio, hábitat y vivienda, 2015) la propuesta anexa al Hospital Materno infantil integra 106 plazas distribuidas en dos niveles de 1944.88 m² cada uno.

Se complementa la edificación con la plaza comercial misma que busca dotar de servicios complementarios al hospital materno infantil, integra:

- 4 locales comerciales.
- Farmacia.
- Cafetería.
- 2 restaurantes.

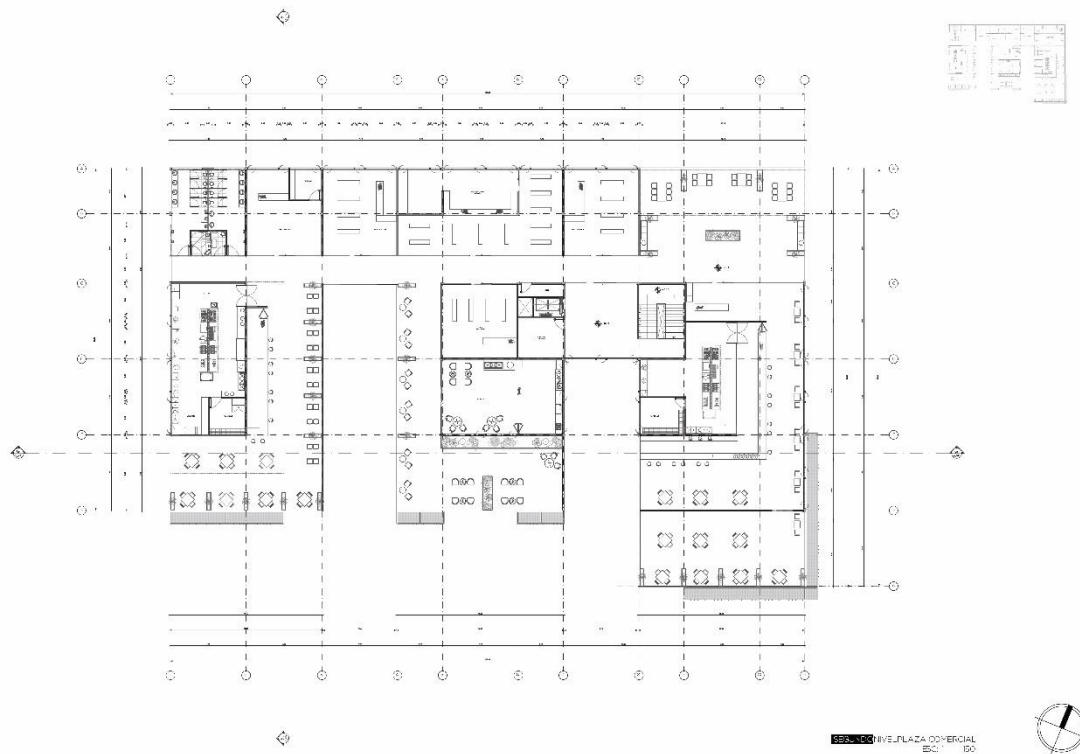


Figura 76 Plaza comercial

Elaborado por: Del Pozo, 2021

5.10 Programa arquitectónico parque Leónidas Plaza

El rediseño del parque público Leónidas Plaza responde a la malla cuadrangular del Hospital Materno Infantil, integra en 7231.556 m² las áreas de:

- Zona de juegos infantiles.
- Caja de arena, contribuye en la motricidad fina y gruesa de los infantes.
- Zonas de estancia y recreación.
- Escenario.
- Baterías sanitarias públicas.
- Quioscos de estancia



Ilustración 1 Aproximación visual Parque Leónidas Plaza

Elaborado por: Del Pozo, 2021

5.11 Materialidad

Revestimientos

En base a la función de las unidades funcionales, los elementos verticales son revestidos con placas de porcelanato, pintura o revestimiento vinílico bactericida. Las áreas de afluencia o corredores incorporan barrederas curvas antipolvo.

Pisos

El revestimiento de piso utilizado en las zonas estériles de alto tráfico de las unidades funcionales es vinil conductivo a base de PVC de resistencia antideslizante en zonas húmedas y secas.

Las áreas no estériles y servicios de apoyo hospitalario son revestidas de placas de porcelanato, biselado y rectificado.

Cielo falso

Tableros industriales de yeso resistentes a la humedad, sin texturas de superficie continua y juntas perdidas

Quiebrasoles

Sistema de protección solar a base de láminas microperforadas y marco de aluminio soportado por pernos de acero inoxidable.

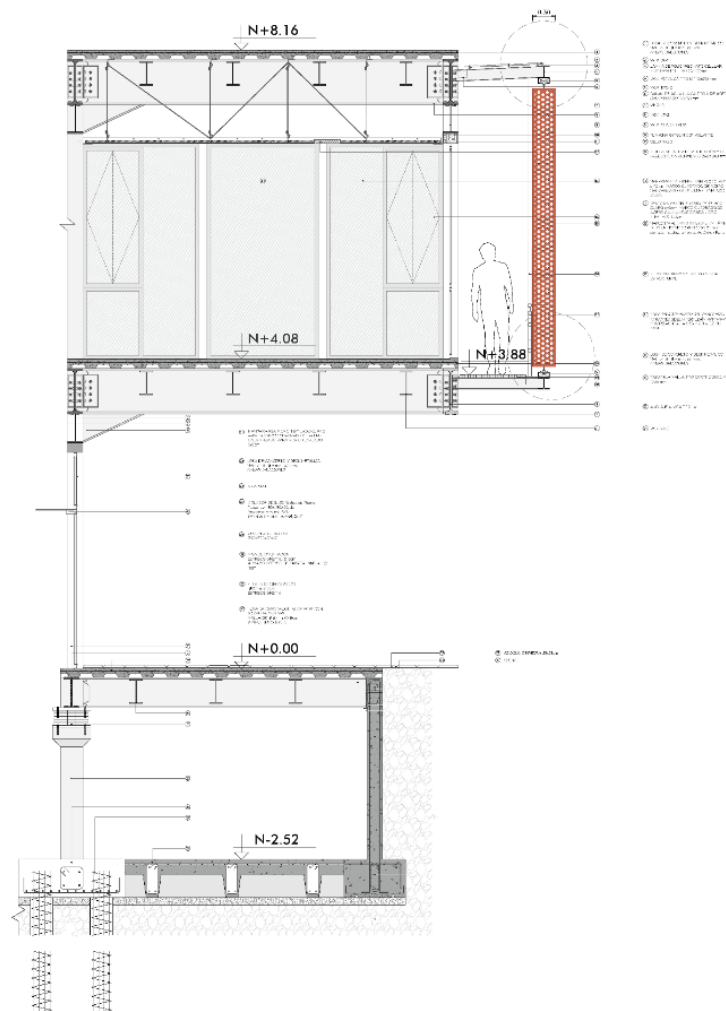


Figura 77 Corte por muro

Elaborado por: Del Pozo, 2021

5.12 Desarrollo de fachadas

Propuesta formal

La reinterpretación de la localidad mantiene como premisa el dinamismo de los elementos vegetales, por lo que surge la propuesta de elementos verticales modulares que responden de manera auténtica y natural a los factores atmosféricos del territorio. De igual manera se reinterpreta la filtración de la luz solar a través de elementos vegetales, mediante el uso de paneles microperforados.

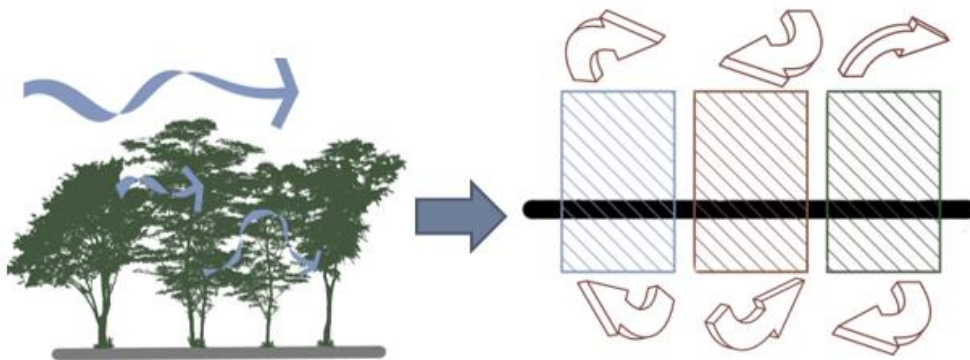


Figura 78 Reinterpretación dinamismo vegetal y elementos modulares

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Planteamiento

El planteamiento de una doble piel en fachada maneja diversos factores de influencia como la complejidad y diversidad del clima y territorio, soluciones estéticas y demás que se resuelven de manera integral con el diseño paramétrico y horizontal del equipamiento. Se busca generar un protector solar que a la vez impulse la circulación de aire de manera natural.

El sitio de implantación, Bahía de Caráquez, destacado por su clima característico de la costa ecuatoriana, enmarca altas temperaturas las cuales provocan que los habitantes de la zona busquen soluciones alternativas para contrarrestar el precedente. El manejo de

una doble piel busca dar una solución estética, funcional, sustentable y dinámica al desarrollo del proyecto.



Figura 79 Factores de incidencia doble piel

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Sensorial

El manejo de paneles verticales con microperforados genera una proyección al interior de juego dinámico entre luz y sombra, la misma que va cambiando con la posición del sol y la hora de asoleamiento, impulsando diferentes sensaciones al interior de la propuesta arquitectónica.

Sustentable

El diseño modular de elementos verticales se aplica como un elemento de respuesta ante el uso permanente de equipos para refrescar los espacios en la zona. La doble piel busca generar una “cámara de aire” entre el panel modular y la fachada de mayor incidencia solar, mediante el principio de circulación de aire efecto chimenea para reducir la incidencia solar y restar la carga por enfriamiento.

A razón del incremento de temperatura constante a lo largo del día en el sitio de implantación, la doble piel empuja al aire caliente hacia arriba, generando una constante circulación de brisa.

Durante las etapas de transición climática, donde las brisas y las temperaturas descienden, la doble piel trabaja como un “amortiguador”, que disipa el aire caliente desde el exterior hacia arriba y en temperaturas reducidas esta cámara de aire reduce la pérdida de calor.

Confort Térmico

El manejo de vanos en primera fachada promueve criterios de ventilación cruzada al interior del equipamiento; produciendo espacios debidamente ventilados y frescos para el desarrollo de actividades.

Privacidad

El manejo de paneles busca generar una permeabilidad controlada con las actividades del equipamiento, donde por su naturaleza necesita filtros al entorno inmediato. Los paneles microperforados facilitan un ingreso controlado de visibilidad, iluminación y ventilación en relación directa con el exterior de la propuesta. Se configura los Quebrasoles como elementos tectónicos, permeables, ligeros y funcionales.

Materialidad

El manejo de su materialidad es funcional, de manera que reinterpreta elementos propios de la localidad y adapta elementos característicos de su entorno inmediato. Se promueve el manejo de una subestructura metálica anticorrosiva, ligera y de fácil anclaje a la fachada este y una modulación de aluminio microperforado de alta resistencia a exteriores que maneja doble funcionalidad estética y útil.

A su vez el manejo de una segunda piel ha sido planteado como un mitigante a la intemperie donde esta reduzca el impacto causado por factores propios de la zona y del equipamiento, disminuyendo el desgaste propio de los materiales.



Figura 80 Fachada este

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Color

El uso del color se plantea como un evocador de emociones y efectos visuales dentro del objeto arquitectónico, contribuyendo a la humanización y adaptación espacial del centro al entorno urbano. Las tonalidades de las láminas verticales buscan contrastar con el cromatismo de la arquitectura zonal, se emplearon los colores:

- Amarillo por su cualidad de contribuir a la claridad mental (García , 2017), creando ambientes luminosos y sensaciones de optimismo, curiosidad y jovialidad.
- El color rojo estimula y tonifica el sistema nervioso (García , 2017), incrementa la energía, excitación e impulso de los pacientes médicos.
- El color naranja contribuye a aliviar la depresión (García , 2017) incrementando las sensaciones de creatividad, euforia y entusiasmo. Evoca salud y felicidad.
- El color violeta es capaz de transmitir bienestar, calma y vitalidad (Pereira, 2018).
- El color blanco se asocia con la sensación de protección, paz y confort.



Figura 81 Uso del color en la propuesta arquitectónica

Elaborado por: Del Pozo, 2021

5.13 Señalización interna

Se plantea el sistema de comunicación y señalización interno del centro hospitalario en base a lenguajes visuales de indicadores y circuitos de movilización ilustrados mediante temáticas y colores representativos de las unidades funcionales.

Se adapta el sistema de señalización a la altura de los pacientes pediátricos y sus acompañantes, con la finalidad de integrar al infante en el proceso de atención médica.



Figura 82 Señalización

Elaborado por: Del Pozo, 2021

5.14 Sistemas constructivos y estructurales

El sistema estructural metálico planteado para la propuesta arquitectónica responde a los condicionantes geográficos del terreno, riesgos naturales de la región y capacidad de respuesta inelástica estructural ante sismos. Adicionalmente, se contempla la reducción de tiempos de construcción en base a la necesidad inmediata dentro del territorio.

Cimentación

En función del esfuerzo admisible del terreno ($5\text{ton}/\text{m}^2$), la cimentación del Hospital Materno Infantil se conforma mediante sistemas de pilotes y losas de cimentación alivianadas.

Aisladores sísmicos

En base al enfoque de resiliencia y mitigación de riesgos, el sistema estructural integra disipadores sísmicos, mismos que aíslan y transmiten la menor cantidad de vibraciones por movimientos telúricos a la estructura, reduciendo la vulnerabilidad de la edificación.

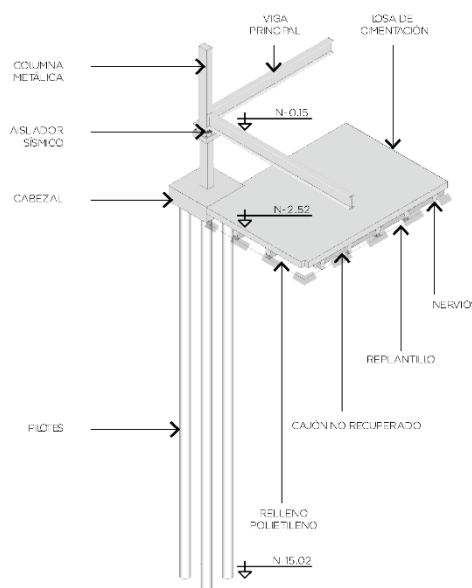


Figura 83 Sistema de cimentación

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Columnas y vigas

El sistema estructural se conforma en base a pórticos de columnas metálicas HSS reforzadas mediante hormigón resistente a la compresión y vigas metálicas tipo IPE, arriostradas en los ejes de las fachadas de la propuesta arquitectónica.

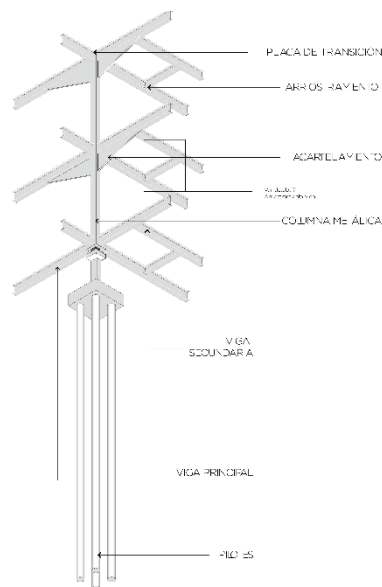


Figura 84 Sistema viga – columna

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Tabiquería

Los elementos de tabiquería de la propuesta arquitectónica se plantean por medio del sistema de construcción en seco steel framing, donde mediante perfiles de acero liviano, paneles de yeso, libres de formaldehído y aislantes térmicos a base de lana de roca, se reduce considerablemente el plazo de construcción de la propuesta.

5.15 Sustentabilidad

Se busca reducir la dependencia del objeto arquitectónico a las fuentes energéticas tradicionales, integrando criterios espaciales de eficiencia energética, estrategias de sostenibilidad y sistemas de recolección, tratamiento y reutilización de agua lluvia.

Eficiencia energética e iluminación natural

En base al análisis de irradiación solar durante los solsticios y equinoccios anuales, se evidencia mayor impacto de luz directa en la fachada norte y este, por lo que se integra lamas verticales y aleros como elementos de protección solar para el desenvolvimiento de las funciones colindantes.

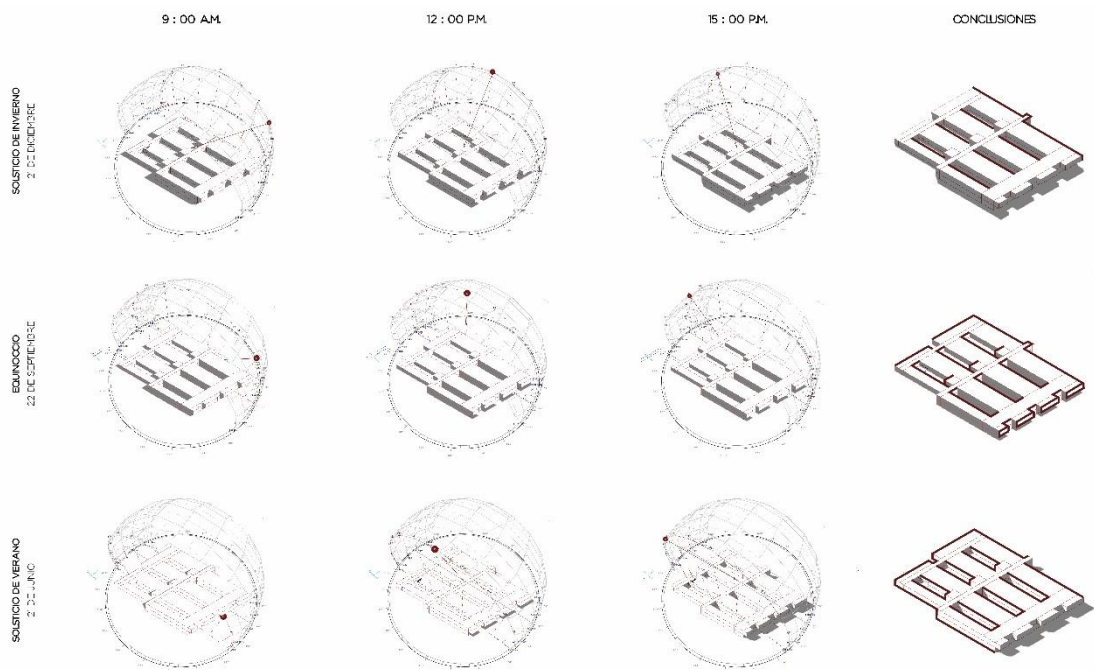


Figura 85 Análisis bioclimático

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Ventilación natural

La conceptualización espacial de la propuesta toma como punto de partida los vientos dominantes que provienen del este a oeste, por lo que se genera un continuo movimiento al aire interior del proyecto por efecto Venturi. La ventilación natural se renueva en función de la velocidad del viento.

El aire exterior succiona el aire caliente producido en el interior del proyecto por efecto chimenea a través de aberturas implantadas en cubiertas.

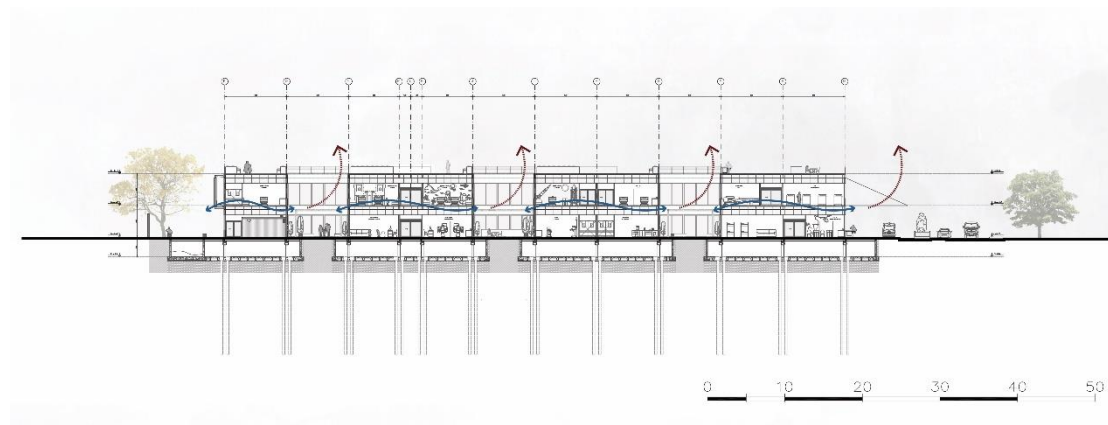


Figura 86 Estrategias de ventilación natural

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Sistema de recolección y reutilización de agua lluvia

En base a referentes hospitalarios y cuantificación de litros necesarios por equipamientos propuestos se establece la demanda mensual de consumo de agua potable del proyecto arquitectónico.

Con la finalidad de reducir la demanda necesaria del sistema de agua potable municipal, se cuantifica la capacidad de captación y almacenamiento de agua lluvia, en función de los registros meteorológicos de la zona, para cubrir parcialmente la demanda hospitalaria mensual.

El agua recolectada es tratada mediante el sistema potabilizador de agua lluvia PTALL y almacenada en conjunto con la necesidad cubierta por la red de agua potable, para ser distribuida entre los equipos de funcionamiento a base de agua potable; lavabos, lavavajillas, tanques de terapia física, autoclaves, fregaderos y duchas.

Se generan 15.731,22 litros de agua gris, distribuidos al tanque de pretratamiento donde el agua residual es acondicionada mediante procesos de sedimentación, oxidación aerobia y ozonización para ser reutilizada en inodoros, lavadoras, urinarios y duchas de

prelavado. El excedente de agua gris se distribuye mediante sistemas de riego a los patios internos de la propuesta.

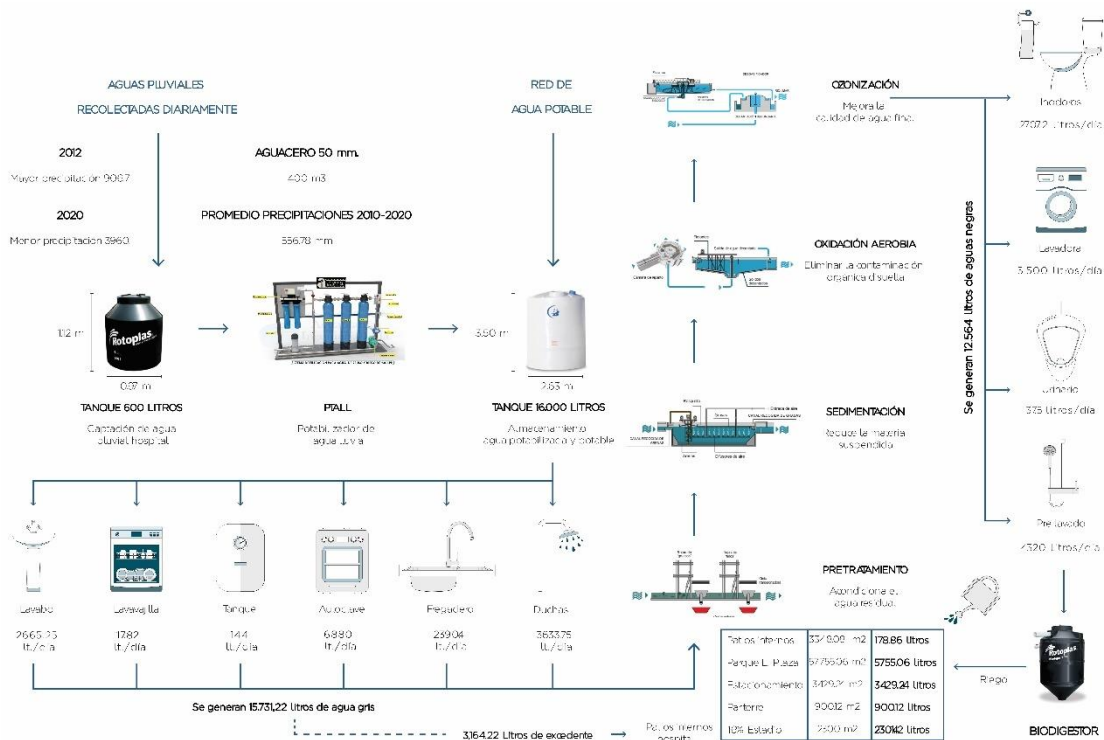


Figura 87 Esquema de recolección, uso y reutilización de agua

Elaborado por: Del Pozo, 2021

El agua gris reutilizada genera 12.564 litros de aguas negras, tratadas mediante sistemas de biodigestores y distribuidas al área verde del parque Leónidas Plaza y la plaza comercial, el parterre vial anexo al espacio público y 16% del estadio Heráclides Marín.

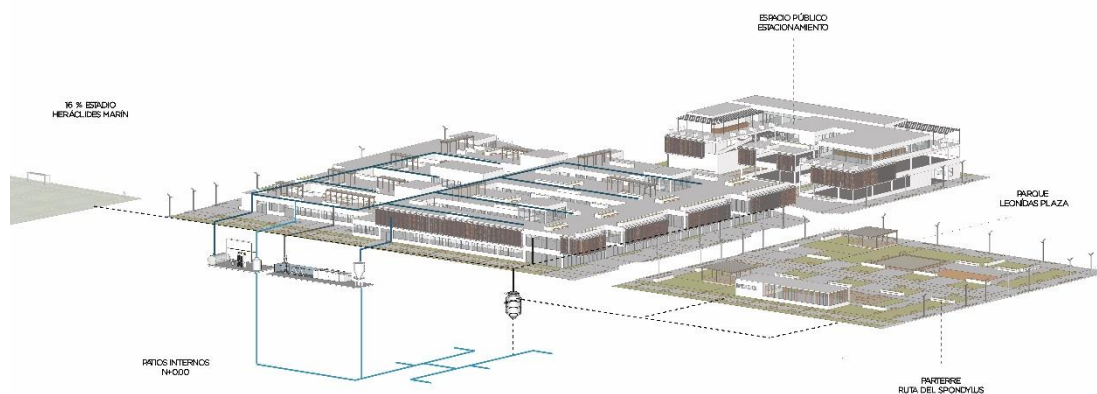


Figura 88 Distribución de agua negra tratada

Elaborado por: Del Pozo, 2021

5.16 Paisaje

El diseño paisajista de la propuesta arquitectónica nace a partir del análisis de problemáticas del lote de intervención a escala urbana, barrial y proyectual, con la finalidad de establecer intenciones y estrategias proyectuales que respondan a las necesidades del territorio y el objeto arquitectónico.

Escala urbana

El análisis macro de espacios públicos establece el índice de 1.22 m² de áreas verdes por habitante en la ciudad de Bahía de Caráquez, incumpliendo con los parámetros recomendados por la Organización Mundial de la Salud de 9 m² por habitante.

Se plantea consolidar el objeto arquitectónico y el parque Leónidas Plaza como hitos de espacio público dentro de la urbe, ampliando el área verde del parque e integrando elementos de vegetación zonal.

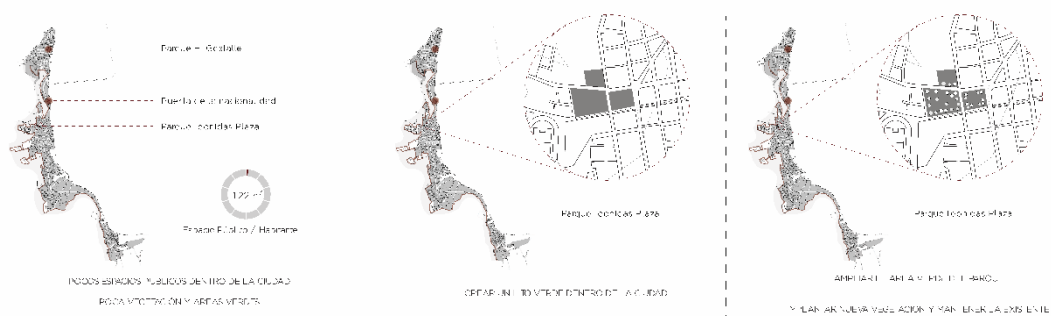


Figura 89 Matriz de intervención escala urbana

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Escala Barrial

Se propone consolidar el objeto arquitectónico y el espacio público como zonas seguras de fácil acceso que interconectan con el área fuera de riesgo establecida en el estadio

Heráclides Marín. Se integra vegetación en el límite del espacio urbano como elemento de contención frente a tsunamis.

Se plantea el soterramiento y remediación del canal de agua lluvia, mediante la creación del eje peatonal de conexión entre el espacio público y el estuario de Leónidas Plaza.



Figura 90 Matriz de intervención escala barrial

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Escala Proyectual

La propuesta arquitectónica del Hospital Materno Infantil y el rediseño del parque Leónidas Plaza mantienen elementos vegetales de los lotes de intervención previo al derrocamiento del hospital Miguel H. Alcívar, como elementos naturales de apropiación zonal.

Se propone integrar el desarrollo paisajista a todos los frentes del lote de intervención, mediante la creación de plazas de bienvenida con elementos vegetales caracterizados y la distribución de accesos en cada frente.



Figura 91 Matriz de intervención escala proyectual

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Propuesta arquitectónica

Se plantea redefinir el límite del espacio público y el lote de intervención de la propuesta arquitectónica como un boulevard vegetal, que mantiene criterios de intervención y uso de vegetación del barrio.

Se define los patios internos de la propuesta arquitectónica como elementos sensoriales de conexión con la naturaleza, mediante jardines terapéuticos, zonas de juego y estancia para el personal médicos y los usuarios del hospital materno infantil.

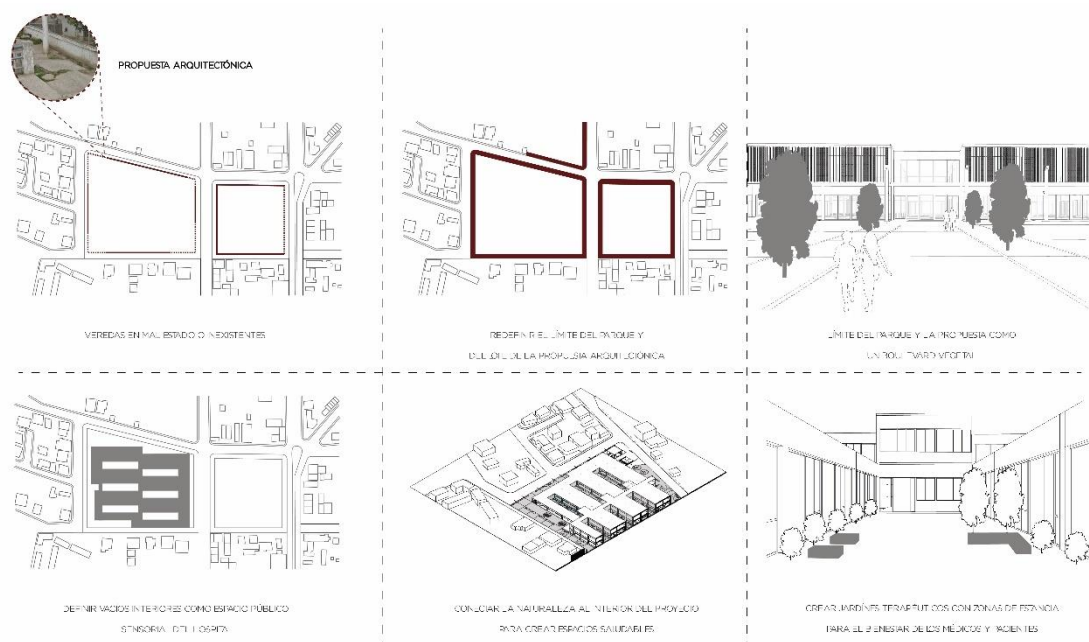


Figura 92 Matriz de intervención propuesta arquitectónica

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Vegetación

Las especies vegetales de la propuesta paisajista se plantearon en base al color, diámetro, altura y búsqueda de sensaciones en los diferentes elementos arquitectónicos.

- Se mantiene los árboles de algarrobo como preexistencias en el espacio público.
- Se implantan árboles Fernán Sánchez y aromos como elementos de protección solar colindantes al escenario y zonas de juego.
- Se caracteriza el eje de ingreso mediante el uso de jacarandas a manera de corredor vegetal, capaz de producir sensaciones olfativas para los usuarios del centro materno infantil.
- Se promueve la estancia en el espacio público mediante el uso de guayacanes.
- Los ejes y plazas de bienvenidas se enmarcan mediante acacias rojas.
- Se integran palmas reales como elementos de mitigación de tsunamis y protección vial en la Ruta del Spondylus.



Figura 93 Propuesta paisajista

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Pisos

La tipología de pisos pretende enmarcar circulaciones, espacios de permanencia y diferenciar las actividades propuestas en el espacio público.

- Se plantea el uso de césped natural en las zonas verdes de estancia.
- El uso de adoquines de colores enmarcar circulaciones internas en el espacio público,
- El caucho reciclado, mulch y arena se integran a las zonas de juego infantil.
- El uso de madera pretende brindar calidez a los espacios de cafetería y juego.
- Se enmarca la malla cuadricular del hospital materno infantil en el espacio público mediante elementos divisorios de hormigón alisado.
- Se diferencia el eje de ingreso hospitalario mediante el espacio público con el uso de grano lavado.

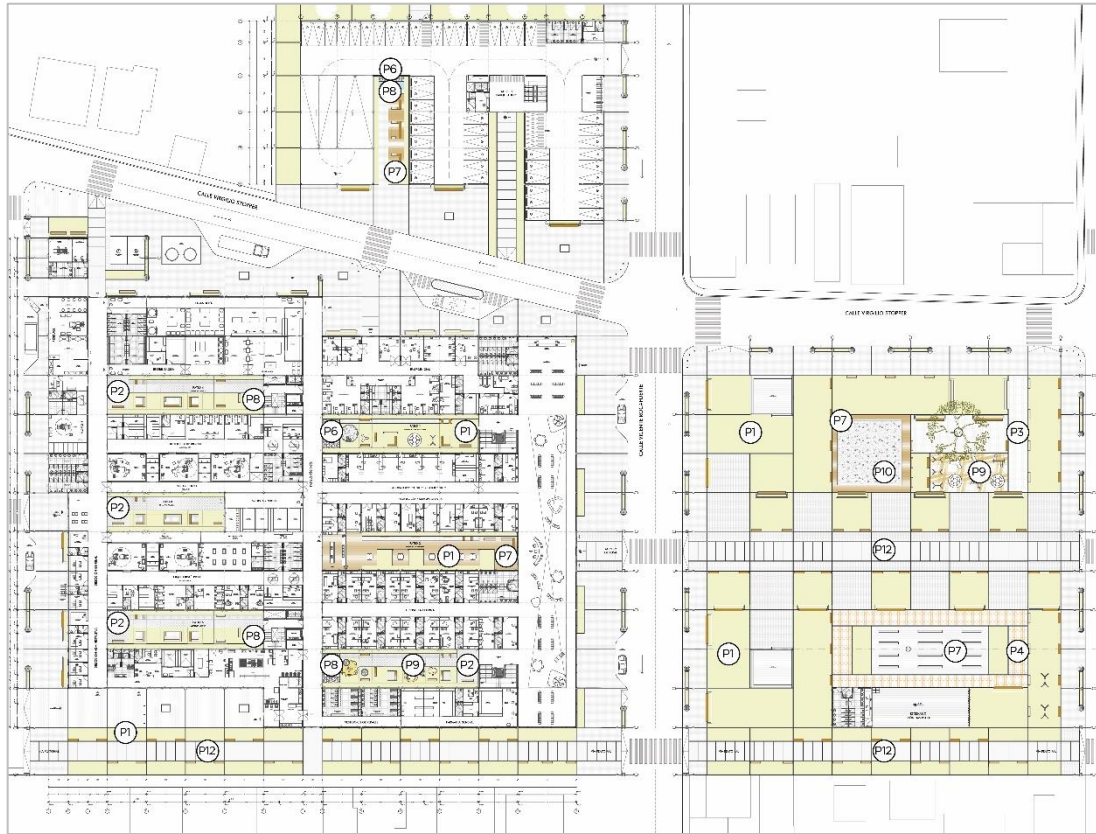


Figura 94 Pisos

Elaborado por: Del Pozo, 2021

Conclusiones

La propuesta arquitectónica del Hospital Materno Infantil amplía el sistema de referencia de la provincia de Manabí y la capacidad hospitalaria de la Mancomunidad del Pacífico Norte.

El objeto arquitectónico complementa la normativa de camas de hospitalización para el cantón Sucre.

El número de camas de hospitalización se plantea en función del porcentaje poblacional de los usuarios pediátricos y la tasa de natalidad por 1000 habitantes del cantón Sucre.

El sistema estructural del centro hospitalario se conforma mediante una malla repetitiva que responde a las necesidades actuales del programa arquitectónico y es capaz de adaptarse a requerimientos futuros.

Las unidades funcionales se implantan en torno a patios, garantizando el acceso de iluminación y ventilación natural.

El centro hospitalario zonifica las unidades funcionales en base a la lógica de progresividad de atención médica, privatizando zonas de acceso restringido al paciente ambulatorio.

La propuesta arquitectónica diferencia y caracteriza los corredores y circulaciones verticales según la tipología de usuario y nivel de privacidad del área.

Se integra espacios lúdicos que promueven el desarrollo del equilibrio, motricidad fina, motricidad gruesa, coordinación, ubicación espacial y propiocepción de los pacientes.

Se parametriza los elementos de ventanería, brindando mayor capacidad de ampliar y modular las unidades funcionales internas.

Las fachadas de la propuesta arquitectónica integran el uso del color como instrumento de apoyo psicológico para los usuarios.

El Hospital Materno Infantil se desarrolla mediante procesos constructivos de rápida consolidación, por su necesidad inmediata en el territorio.

Se implementa el uso de materiales no contaminantes que promuevan la recuperación y el bienestar de los pacientes.

Se implementa el uso de disipadores sísmicos, como respuesta de mitigación de riesgos y resiliencia del centro hospitalario.

Bibliografía

- Barrionuevo, J. (1974). Historia de los hospitales. *Hospitales de Costa Rica. No. 1.*, 85-90.
- Buendía, V., & Ramos, E. (2016). Arquitectura para la infancia en el entorno hospitalario. *Arquitectonics : mind, land & society.*
- Burgard, M., Grall, I., Descamps, P., & Zahar, J.-R. (2013). Infecciones nosocomiales en pediatría. *EMC - Pediatría*, 1-9.
- Calle, F. (2020). *Taller Integral de Tecnologías Contemporáneas*. Quito.
- Chen, M. (Abril de 2021). Centro de atención integral materno infantil. Panajachel, Sololá, Guatemala.
- Coad, J., Lambert, V., Hicks, P., & Glacken, M. (07 de Enero de 2013). Social spaces for young children in hospital. *Child: Care, Health and Development*, pág. 10.
- Coello, S. (2006). *Estudio de zonificación y Manejo de conflictos de la pesca artesanal en la UCV, Bahía de Caráquez*. Bahía de Caráquez.
- Corea, M. (19 de 02 de 2018). Arquitectura hospitalaria y su diseño con Mario Corea. (D. I. Opinión, Entrevistador)
- Corea, M. (2006). *Hospital de Emergencias Clemente Álvarez*. Obtenido de Mario Corea Arq.: <https://mariocorea.com/obras/sanitaria/hospital-de-emergencia-clemente-alvarez-heca/>
- Czajkowski, J. (24 de Septiembre de 1993). Evolución de los edificios hospitalarios: Aproximación a una visión tipológica. *Congreso Latinoamericano y Jornadas Interdisciplinarias : Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria*. La Plata.
- Dalke, H. (2004). Lighting and colour for hospital design. *NHS Estates Funded Research Project*, 104.
- Del Pozo, I., & Escobar, G. (21 de Abril de 2020). Plan Maestro para la ciudad de Bahía de Caráquez. *Propuesta Urbana*. Quito.
- Del Pozo, I. (2021).
- Dirección Nacional de Infraestructura Sanitaria del MSP. (Agosto de 2013). *Guía de acabados interiores para hospitales*. Quito. Obtenido de https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentos/Direcciones/dnn/archivos/Guia_acabados_interiores_Hospitales-GAIH.pdf
- Ecured. (13 de Junio de 2020). *Artes de pesca*. Obtenido de Ecured: https://www.ecured.cu/Artes_de_Pesca
- Edición médica. (29 de Junio de 2016). *El Miguel Hilario cuenta por primera vez con servicio de neonatología*. Obtenido de Edición médica: <https://www.edicionmedica.ec/secciones/salud-publica/el-miguel-hilario-cuenta-por-primera-vez-con-servicio-de-neonatolog-a-88335>
- Ekos. (30 de Junio de 2021). *Provincias de Ecuador con mayor tasa de natalidad en 2020*. Obtenido de Ekos: <https://www.ekosnegocios.com/articulo/provincias-de-ecuador-con-mayor-tasa-de-natalidad-en-2020>
- El Comercio. (14 de Enero de 2019). *Un hospital móvil atiende en Pedernales*. Obtenido de El Comercio: <https://www.elcomercio.com/actualidad/hospital-movil-atencion-pedernales-manabi.html>
- El Comercio. (14 de Enero de 2019). *Un hospital móvil atiende en Pedernales*. Obtenido de El Comercio: <https://www.elcomercio.com/actualidad/hospital-movil-atencion-pedernales-manabi.html>

- El Diario. (16 de Abril de 2019). *3 años a la espera de hospitales en la zona norte de Manabí*. Obtenido de El Diario.ec: <https://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/499623-3-anos-a-la-espera-de-hospitales-en-la-zona-norte-de-manabi/>
- El Universo. (2 de Octubre de 2019). *Terreno de obra en Bahía de Caráquez no estaría regularizado*. Obtenido de El Universo: <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/10/02/nota/7543771/terreno-obra-bahia-no-estaria-regularizado>
- Fernández, M. (2006). *Aproximación a la historia de la arquitectura hospitalaria*. Madrid: Fundación Universitaria Española.
- García , E. (2017). *Estudio de colores en la arquitectura hospitalaria*. Obtenido de <https://docplayer.es/32103358-Estudio-de-colores-en-la-arquitectura-hospitalaria.html>
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Sucre. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Cantón Sucre*. Bahía de Caráquez.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Sucre. (2018). *Diagnóstico de la Gestión Integral de los Desechos Sólidos*. Bahía de Caráquez.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Sucre. (2018). *PDOT con énfasis en Gestión de Riesgos*. Bahía de Caráquez.
- Gobierno Regional Bio Bio. (Diciembre de 2010). *Plan de Reconstrucción del Borde Costero* . Obtenido de Plan Maestro de Dichato: http://rebuilding-cities.com/Rebuilding_Cities/Course_Materials_files/Dichato%20Master%20Plan%20-%20Spanish.pdf
- Habraken, N. (2000). *El diseño de soportes*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Hospital de Pedernales*. (2020). Obtenido de Obras públicas: <https://www.obraspublicas.gob.ec/en-noviembre-inicia-la-construccion-del-hospital-de-pedernales-con-credito-chino/>
- INEC. (28 de Noviembre de 2010). *Censo de población y vivienda*. Obtenido de Ecuador en cifras: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/>
- INEC. (2010-2020). *Proyección de la población ecuatoriana, por años calendario, según cantones*. Obtenido de INEC: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>
- INEC. (2016). *Compendio Estadístico*. Obtenido de Ecuador en cifras: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- INEC. (2019). *Registro Estadístico de Camas y Egresos Hospitalarios 2019*. Obtenido de Ecuador en cifras: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- INEC. (2020). *Proyección Poblacional 2010-2020*. Obtenido de INEC: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>
- INEC. (2020). *Proyección provincias, Sexos y Áreas 2010-2020*. Obtenido de INEC: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>
- INEC. (2021). *Proyección poblacional a nivel cantonal periodo 2020 - 2025*. Obtenido de Sistema nacional de información: <https://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos>
- Lara, A. (Junio de 2019). *Condiciones Generales Construcción Hospital Miguel Hilario Alcívar*. Obtenido de Sistema de Contratación de Obras Públicas.
- Mancomunidad Pacífico Norte (MANPANOR)*. (9 de Febrero de 2021). Obtenido de Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí: <https://www.ulead.edu.ec/mancomunidad-pacifico-norte-manpanor/>

- MANPANOR. (10 de Abril de 2020). Fortalecimiento infraestructura de salud. Zona Norte, Manabí, Ecuador.
- Manpanor. (2020). *Rehabilitación del Aeropuerto de Los Perales*.
- Martínez, A. (18 de Marzo de 2018). *Los templos del griego Asclepio y el romano Esculapio*. Obtenido de El diario de salud:
<https://eldiariodesalud.com/catedra/los-templos-del-griego-asclepio-y-el-romano-esculapio>
- Ministerio de Salud Pública . (30 de Enero de 2015). Tipología para homologar establecimientos de salud por niveles de atención del sistema nacional de salud. *Acuerdo Ministerial 5212*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (7 de Junio de 2017). *Egresos Hospitalarios 2016*. Obtenido de
https://public.tableau.com/profile/darwin5248#!/vizhome/egresosycamas_2016/Historial?publish=yes
- Organización Panamericana de la Salud. (2010). *Ventilación natural para el control de las infecciones en entornos de atención de la salud*. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud.
- Pereira, M. (17 de Mayo de 2018). *El papel del color en la arquitectura: efectos visuales y estímulos psicológicos*. Obtenido de Plataforma arquitectura:
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/894565/el-papel-del-color-en-la-arquitectura-efectos-visuales-y-estimulos-psicologicos>
- Plataforma arquitectura. (6 de Agosto de 2017). *Hospital Infantil Teletón de Oncología*. Obtenido de Plataforma arquitectura:
https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/877112/hospital-infantil-teleton-de-oncologia-sordo-madaleno-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all
- PMMT. (2018). *Hospital General de Manta (Ecuador)*. Obtenido de PMMT:
<https://www.pmmtarquitectura.es/proyectos/hospital-general-de-manta/>
- PMMT. (2021). *Guía de materiales saludables*. Obtenido de Friendly materiales:
<https://www.friendlymaterials.com/>
- RAE. (13 de Junio de 2020). *Homeostasis*. Obtenido de Real Academia Española:
<https://dle.rae.es/homeostasis?m=form>
- Secretaría de territorio, hábitat y vivienda. (25 de Febrero de 2015). Requerimiento mínimo de estacionamientos para vehículos livianas por usos . *Ordenanza metropolitana 172*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Secretaría nacional de planificación y desarrollo. (Abril de 2019). *Agenda Zonal 4 Manabí y Santo Domingo 2017-2021*. Obtenido de
<https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/06/Agenda-Coordinaci%C3%B3n-Zonal-Z4-2017-2021.pdf>
- Seis murales en Bahía marcan un acuerdo para la reconstrucción. (12 de Mayo de 2016). *El telégrafo*.
- Ullán, M., & Belver, H. (2004). Los niños en los Hospitales de Castilla y León: Disposición y Organización de Espacios, Tiempos y Juegos en la Hospitalización Infantil. *SACyL*.
- Yakusheva, O. (2017). Health Spillovers among Hospital Patients: Evidence from Roommate Assignments. *American Journal of Health Economics*.












Anexos

Tabla 4 Proyectos arquitectónicos Fase I Plan Maestro de Bahía de Caráquez

ASE 1 REGENERAR		5 AÑOS
	UNIVERSIDAD Creación de un centro de educación superior mediante la sede de la facultad de medicina en el centro histórico patrimonial. Responsable del proyecto: PUCE Beneficiarios: Población de 18 años en adelante de las parroquias Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza	
	HOSPITAL ESPECIALIZADO PEDIÁTRICO Construir un hospital dotado de áreas especializadas para los niños. Responsable del proyecto: Ministerio de Salud en conjunto con la Municipalidad Beneficiarios: Población de los cantones Sucre, San Vicente, Jama y Pedernales.	
	HUERTOS Y PARQUES DE BOLSILLO Aprovechar los lotes vacíos y convertirlos en áreas verdes públicas Responsable del proyecto: Municipio en conjunto con la población de Bahía de Caráquez Beneficiarios: Población de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza	
	ESCUELA DE OFICIOS Generar un centro de capacitación artesanal que permita a toda la población desarrollar nuevas habilidades y mejorar su calidad de vida. Responsable del proyecto: Municipio de Sucre Beneficiarios: Población de Bahía y Leónidas Plaza desde los 16 años en adelante.	
	ESPACIOS PÚBLICOS Definir una zona de área verde protegida en el límite de la Cordillera del Báltamo Responsable del proyecto: Municipalidad de Sucre en conjunto con el Ministerio de la Agricultura Beneficiarios: Población de Bahía y Leónidas Plaza	
	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN Y ACOPIO DE PRODUCTOS Centralizar la producción de comerciantes que abastezcan a las parroquias de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza. Responsable del proyecto: Asociación de pescadores y agricultores en conjunto con la Municipalidad Beneficiarios: Comerciantes de la parroquia de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza	
	PUERTO PESQUERO LEÓNIDAS PLAZA Eliminar la contaminación en el río Chone y del mar causada por los desechos pesqueros mediante la creación de espacios de fomento de productos del mar. Responsable del proyecto: Municipio de Sucre, asociaciones de pescadores en conjunto con el Ministerio de Acuicultura y Pesca. Beneficiarios: Asociación de pescadores de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza	
	U.E ELOY ALFARO Reconstruir el colegio Eloy Alfaro en Leónidas Plaza (zona segura) bajo el criterio de que pueda servir como albergue en casos de catástrofes. Responsable del proyecto: Municipio de Sucre Beneficiarios: Población entre 6 -18 años de las parroquias Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza	
	PARQUE TURÍSTICO DEL MANGLAR Transformar manglar de la PUCE en una zona turística que genere conexiones con la Isla Coronán. Responsable del proyecto: PUCE Beneficiarios: Turistas del cantón Sucre	

(Del Pozo & Escobar, Plan Maestro para la ciudad de Bahía de Caráquez, 2020)

Tabla 5 Proyectos arquitectónicos Fase II Plan Maestro de Bahía de Caráquez

FASE 2 CONSOLIDAR		10 AÑOS
	CENTRO DEPORTIVO Instalación deportiva que alberga espacio de usos múltiples, canchas de voleibol y baloncesto, gimnasio y piscina cubierta. Responsable del proyecto: Ministerio del deporte Beneficiarios: Población joven y adulta de las parroquias Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza	
	PARQUE LINEAL PERFIL COSTERO Creación de una red de espacios públicos interconectados que generen estancias y corredores a través del recorrido costero. Responsable del proyecto: Municipio de Sucre Beneficiarios: Turistas y habitantes de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza.	
	CENTRO DE PRODUCCIÓN ARTESANAL Centro de capacitación y producción artesanal, de fácil acceso a la obtención de materia prima y comercialización en la zona franca. Responsable del proyecto: Asociación de artesanos Beneficiarios: Artesanos, productores y turistas del territorio de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza.	
	CASA COMUNITARIA JUVENIL Espacio de encuentro y aprendizaje juvenil, por medio de talleres lúdicos, recreativos, culturales con el fin de garantizar su bienestar y el respeto de sus derechos fundamentales. Responsable del proyecto: Ministerio de Inclusión Social y Municipio del cantón. Beneficiarios: Población joven de las parroquias Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza .	
	PATIO DE COMIDAS Espacio de encuentro y comercialización donde se propicie la identidad gastronómica de Manabí. Responsable del proyecto: Asociación de comerciantes de Bahía de Caráquez Beneficiarios: Población y visitantes de las parroquias de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza.	
	EMPACADORA Y FRIGORÍFICOS DE CAMARÓN Planta donde se analiza y realiza controles de calidad al camarón, para ser clasificado y empacado. Responsable del proyecto: Asociación de pescadores Beneficiarios: Pescadores y comerciantes de las parroquias de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza.	
	BIBLIOTECA Y CENTROS DE APRENDIZAJE Espacio de aprendizaje flexible que albergue la función de biblioteca y centro de aprendizaje mediante nuevas tecnologías, promoviendo el desarrollo tecnológico. Responsable del proyecto: Biblioteca nacional Eugenio Espejo Beneficiarios: Toda la población de las parroquias Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza	
	INCUBADORAS DE EMPRESA Centro de desarrollo de emprendimientos que apoya a pequeños negocios en sus etapas iniciales con el fin de que se desarrollen, fortalezcan y crezcan. Responsable del proyecto: Banco de ideas - Senescyt Beneficiarios: Emprendedores de las parroquias Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza	
	CENTRO DE CAPACITACIÓN TURÍSTICA Centro educativo destinado a la formación del personal que se desempeña en las diferentes empresas del ramo turístico. Responsable del proyecto: PUCE - Sede Bahía de Caráquez Beneficiarios: Población dedicada al ámbito de la hotelería y el turismo de las parroquias Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza	
	CENTRO DE INTERPRETACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA Y VIDA MARINA Espacio dedicado a la interpretación, promoción y conservación de la naturaleza y la vida marina mediante espacios dialécticos e interactivos. Responsable del proyecto: PUCE Beneficiarios: Estudiantes, investigadores y comunidad científica del Ecuador.	
	ESTACIÓN CIENTÍFICA Centro de investigación dedicado al estudio de la flora y la fauna del Estuario del Río Chone. Responsable del proyecto: Ministerio del ambiente - PUCE Beneficiarios: Estudiantes, investigadores y comunidad científica del Ecuador.	

(Del Pozo & Escobar, Plan Maestro para la ciudad de Bahía de Caráquez, 2020)

Tabla 6 Proyectos arquitectónicos Fase III Plan Maestro de Bahía de Caráquez

ASE 3 POTENCIAR		20 AÑOS
	PUERTO PESQUERO PUNTA BELLACA Creación de un puerto a escala regional que permita distribuir los productos locales a los otros cantones y provincias. Responsable del proyecto: Municipio y Ministerio de Productividad, Acuicultura y Pesca Beneficiarios: Asociaciones de pescadores y turistas del cantón Sucre.	
	ZONA ROSA Destinar una zona orientada a la recreación y diversión de turistas y habitantes de la ciudad de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza. Responsable del proyecto: Municipio y asociaciones independientes Beneficiarios: Población y turistas de las parroquias Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza y el cantón San Vicente	
	MUSEO BAHÍA DE CARÁQUEZ Repotenciar y complementar con otras actividades el museo existente en Bahía de Caráquez Responsable del proyecto: Municipio en conjunto con emprendedores de las parroquias Beneficiarios: Población y turistas de las parroquias Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza y el cantón San Vicente	
	PLANTA DE DESALINIZACIÓN Crear una planta de desalinización que genere nuevas fuentes de trabajo para la población de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza. Responsable del proyecto: Municipio de Sucre y Ministerio de Industria. Beneficiarios: Obreros y artesanos de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza.	
	FRIGORÍFICO Definir una zona específica para faenar el pescado que permita un adecuado tratamiento de desechos. Responsable del proyecto: Municipalidad de Sucre en conjunto con el Ministerio del ambiente. Beneficiarios: Asociación de pescadores de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza	
	AMPLIACIÓN DEL TERMINAL Mejorar la infraestructura del terminal para abastecer a más localidades y fomentar el turismo interno del cantón Sucre y del país. Responsable del proyecto: Ministerio de Transporte en conjunto con el Municipio de Sucre. Beneficiarios: Habitantes del cantón Sucre y alrededores.	
	OBSERVATORIO DE AVES Crear una nueva infraestructura que permita un acercamiento con los distintos ecosistemas y paisajes existentes en Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza. Responsable del proyecto: Municipio de Sucre, Ministerio del Ambiente y PUCE. Beneficiarios: Turistas, PUCE, población de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza.	
	UNIVERSIDAD CATÓLICA Generar un área de investigación en el manglar de la PUCE que permita conexiones entre la Isla Corazón y las parroquias de Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza. Responsable del proyecto: PUCE, Ministerio de turismo y Ministerio del Ambiente Beneficiarios: Turistas, comunidad científica, emprendedores y población de las parroquias Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza.	
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS Ampliar y complementar las lagunas de tratamiento existentes en Fanco con el propósito de tratar las aguas servidas antes de devolverlas al río. Responsable del proyecto: Municipio y Ministerio del Ambiente Beneficiarios: Habitantes de las parroquias Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza	
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE BASURA Crear una planta de separación de desechos sólidos que implemente procesos de reciclaje a las dinámicas de las parroquias. Responsable del proyecto: Municipio y Ministerio del Ambiente Beneficiarios: Habitantes de las parroquias Bahía de Caráquez y Leónidas Plaza	
	SEDE DE TURISMO COMUNITARIO Sede de una red de turismo ubicada en la zona protegida del manglar de Isla Corazón que afianzará nexos entre las comunidades de la reserva y las parroquias. Responsable del proyecto: Municipio de Sucre y Ministerio de turismo Beneficiarios: Turistas del cantón Sucre	






















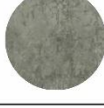


(Del Pozo & Escobar, Plan Maestro para la ciudad de Bahía de Caráquez, 2020)

Tabla 7 Matriz de vegetación

ID	VISTA PLANTA	VISTA PLANTADO	NOMBRE	NOMBRE CIENTÍFICO	ALCURA	CANTIDAD	DIMENSIÓN	DENSIDAD FOLIAR	COLOR FOLIAJE	COLOR FLORES	NATIVO	INTRODUCIDO	CLIMA	USO PRINCIPAL
ÁRBOLES														
A1			Alamo	Quercus Siliqua	8 - 10 M	21	10 - 10 M	Abundante	Verde oscuro	-	Nativo	-	Cálido	Vegetación existente en zona del parque
A2			Fernán Sánchez	Impatiens Cunninghamii	18 - 25 M	10	4 - 6 M	Medio	Verde claro	Naranja	Nativo	-	Templado	Protección solar y sombra
A3			Alamo	Acacia del abate	2 - 6 m	11	5 - 10 M	Medio	Verde amarillento	Amarillo	-	Introducido	Cálido	Protección solar y zona de juego
A4			Palma real	Allicia Cookiana	15 - 20 M	12	4 - 6 M	Medio	Verde oscuro	Comes	-	Introducido	Cálido	Parte rural del Spondylus Migración Turística
A5			Jacaranda	Jacaranda Mimosoides	10 - 15 M	9	8 - 10 M	Abundante	Violeta	Azul violeta	-	Introducido	Templado	Embracar espacio hospitalario
A6			Guayacán	Lebanon Chrysanthi	12 - 15 M	17	4 - 7 M	Medio	Amarillo	Amarillo	Nativo	-	Cálido	Conectar recorridos turísticos y recreativos
A7			Acacia Regia	Desman Regia	0 - 8 M	24	3 - 5 M	Medio	Verde oscuro	Rosa	Nativo	-	Cálido	Marcar lugares bienvenido
ARBUSTOS														
A1			Heliconia	Heliconia	0.60 m	140	0.60 m	Medio	Verde oscuro	Bianco	Nativo	-	Cálido	Vegetación medicinal
A2			Yagujardo montano	Trema Canadensis	2 - 6 m	27	3 - 4 M	Abundante	Verde claro	Amarillo	Nativo	-	Templado	Oficina sanitaria boulevard
A3			Piñón	Jatropha Curcas	2 - 3 m	37	1 - 3 M	Medio	Amarillo	Verde amarillento	-	Introducido	Cálido	Veredas
A4			Ficus	Ficus	2 - 6 m	208	0.20 m	Medio	Verde oscuro	-	-	Introducido	Cálido	Protección al viento y polenización

(Del Pozo, 2021)

Tabla 8 Cuadro de pisos

CÓDIGO / SIMBOLOGÍA	TEXTURA	MATERIAL	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
P1 		Césped tipo pajilla	Áreas verdes del hospital y el parque. Espesor: 36mm
P2 		Adoquín holandés gris	Circulación peatonal dentro de los patios del hospital. Medidas: 10*.20 Resistencia: 400 kg/cm2
P3 		Adoquín gris claro	Circulaciones peatonales del parque Leonidas Plaza. Medidas: 10*.20 Resistencia: 400 kg/cm2
P4 		Adoquín naranja	Circulación peatonal del escenario Leonidas Plaza. Medidas: .20*.20 Resistencia: 400 kg/cm2
P5 		Caucho reciclado	Montículos y plazas lúdicas en las zonas infantiles. Material: EPDM Medidas: 049.5*049.5*0.02
P6 		Piedra de río	Acompañamiento de los espejos de agua dentro de los patios interiores.
P7 		Deck de madera	Conforma la cafetería interna del hospital y la plaza del parque. Espesor: 20 mm Medidas: 1.20* 012
P8 		Agua	Espejos de agua en patios interiores del personal de salud. Confort y descanso
P9 		Mulch	Juegos infantiles del parque Leonidas Plaza. Materiales: Paja, hierba cortada, ramas trituradas, hojas, etc.
P10 		Arena	Caja de arena dentro de la zona infantil del parque Leonidas Plaza. Recreación infantil.
P11 		Hormigón alisado	Divisiones entre ejes de pisos. Espesor: 5 cm. Resistencia: 380 kg/cm3
P12 		Grano lavado	Enmarcar el eje principal del parque, boulevard peatonal y el acceso principal del hospital. Resistencia: 300 KG/CM2

(Del Pozo, 2021)

Tabla 9 Matriz de mobiliario urbano

		NOMBRE	PLANTA	PERSPECTIVA	MATERIAL	CANTIDAD - ESPECIFICACIONES
BANCAS	B1	Banca 1			Madera	Bancas de madera reutilizadas. Lugar: Parque Leonidas Plaza. Medidas: 210 cm * 45 cm
	B2	Banca 2			Hormigón Madera	Banca de madera y hormigón públicas. Lugar: Parque Leonidas Plaza. Medidas: 210 cm * 45 cm
	B3	Banca 3			Hormigón Madera	Bancas públicas con vegetación (Helechos). Lugar: Parque - Exteriores hospital. Medidas: 650 cm * 125 cm
MESA	M1	Mesa			Aluminio Madera	Mesas de la cafetería interior del hospital. Lugar: Patio 1 Medidas: 130 cm * 70 cm
LUMINARIA	L1	Luminaria 1			Metal	Luminaria exterior peatonal. Lugar: Veredas propuesta. Medidas: 600 cm * 20 cm
	L2	Luminaria 2			Metal	Luminaria exterior peatonal. Lugar: Boulevard peatonal. Medidas: 250 cm * 20 cm
BOLARDO	BL	Bolardo			Hormigón	Protección peatonal en esquinas con luminaria LED. Lugar: Esquinas propuesta Medidas: 70 cm * 17 cm
BASUREO	BA	Basureo			Aluminio Madera	Basureo de orgánicos, plástico y no reciclable. Lugar: Parque - EP, hospital. Medidas: 50 cm * 150 cm
BICICLETA	BI	Estacionamiento bicicletas			Metal	Estacionamiento 5 bicicletas Lugar: Parque - Estacionamiento Medidas: 260 cm * 200 cm
BEBEBERO	BE	Bebederio de agua			Hormigón Aluminio	Accesibilidad universal: adultos, niños, discapacitados y animales. Lugar: Parque Leonidas Plaza Medidas: 90cm / 60cm / 2.0cm
JUEGOS INFANTILES	SYB	Sube y baja			Aluminio	Juego infantil clásico. Lugar: Parque - Patio 3 Hospital. Medidas: 250 cm * 250 cm
	CL	Columpio			Madera Aluminio	Juego infantil clásico. Lugar: Parque - Patio 3 Hospital. Medidas: 200 cm * 200 cm
	R	Rueta infantil			Madera Aluminio	Juego giratorio para niños. Lugar: Parque - Patio 3 Hospital. Medidas: 275 cm * 275 cm
JUEGOS INFANTILES	BC	Balancedes			Madera Aluminio	Mezclador y balancín para 3 personas Lugar: Parque Leonidas Plaza Medidas: 150 cm * 150 cm
	JG	Juego giratorio			Madera Aluminio	Juego infantil con flecha que muestra el norte. Lugar: Parque - Patio 2 Hospital. Medidas: 160 cm * 160 cm
	SI	Salto			Madera Red	Salto infantil. Lugar: Parque - Patio 2 Hospital. Medidas: 280 cm * 250 cm
	MD	Mesa didáctica			Madera	Juego de estimulación sensorial, accesibilidad universal. Lugar: Patios Internos hospital. Medidas: 125 cm * 125 cm
PSC	Piscina de pelotas			Plástico	Juego de estimulación sensorial, accesibilidad universal. Lugar: Patios internos hospital. Medidas: 125 cm * 125 cm	
ALCORGUES	ALQ1	Alcorque 1			Aluminio	Alcorque cuadrado de aluminio. Lugar: Veredas Medidas: 080 cm * 080 cm
	ALQ2	Alcorque 2			Hormigón Aluminio	Alcorque cuadrado de hormigón armado con aros de acero. Lugar: Parque Leonidas Plaza Medidas: 120 cm * 120 cm

(Del Pozo, 2021)

Tabla 10 Programa arquitectónico

PROGRAMA HOSPITAL MATERNO INFANTIL PARA LA CIUDAD DE BAHIA DE CARAQUEZ						
		Cantidad	Área Unif. m2	Función	Área total m2	
ACCESO HOSPITALARIO						
Recepción						
1.1	Recepción	Hall principal, salas de espera y zonas de juego	1	719,35	Zona pública	719,35
		Información	1	36,73	Acceso y recepción del hospital	33,43
		Baterías sanitarias	1	49,97		49,97
					Subtotal	802,75
ADMINISTRACIÓN						
Administración						
2.1	Dirección general	Sala de espera	1	31	Zona privada	40
		Director general	1	15,52		16,07
		Subdirector médico	1	15,52		16,07
		Jefe Enfermería	1	15,52		16,07
	Dirección administrativo	Secretaría general	1	16,19	Gestión administrativa del hospital	16,19
		Director administrativo	1	15,5		15,5
		Secretaría dir. Administrativo	1	12,3		12,3
		Jefe de presupuesto	1	12		12
		Jefe de abastecimiento	1	12		12
Jefe de personal	1	12	12			
					Subtotal	168,2
Archivo y estadística						
2.2	Admisión y	Archivo historias clínicas	1	24,1		25
		Jefe de archivo	1	15,15		18
					Subtotal	43
SERVICIOS AMBULATORIOS						
Emergencias						
3.1	Admisión	Admisiones y archivo	1	43,07	Zona pública	43,07
		Sala de Espera	1	145,73		145,73
		Baterías Sanitarias	1	60,84		60,84
		Estacionamiento camillas y sillas de ruedas	1	7,24		7,24
		Consultorio de Valoración ginecológica	1	16,98		16,98
3.2	Procedimientos	Triage	2	16,81	Pacientes recibidos y clasificados en el triage según la urgencia: leves, moderadas o graves.	33,62
		Procedimientos Sépticos	1	24,1		24,1
		Procedimientos Asépticos	1	24,1		24,1
3.3	Obs.	Terapia Respiratoria e Hidratación	1	31,8		31,8
		Sala de Yesos	1	23,85		23,85
3.4	Bodegas	Sala de Choque	2	20,62		41,24
		Cubículos observación niños	1	55,25		55,25
3.5	Estar	Cubículos observación adolescentes	1	54,82		54,82
		Estación de enfermería adolescentes	1	5,63		5,63
		Estación de enfermería niños	1	5,63		5,63
3.6	Bodegas	Baños de Observación	6	3,55		21,3
		Bodega de medicamentos	1	6,55		6,55
		Bodega de equipos	1	13,5		13,5
		Depósito de ropa limpia	1	6,55		6,55
		Trabajo Limpio	1	3,02		3,02
3.7	Estar	Trabajo Sucio	1	3,02		3,02
		Descanso personal	1	25,44		25,44
3.8	Estar	Baño personal	2	6,95		13,9
Consulta externa						
4.1	Admisión	Admisiones	1	26,65	Zona pública	26,65
		Baterías sanitarias triaje	1	5,65		5,65
		Estaciones de Triage	3	6,46		19,38
4.2	Consultorios	Medicina general	2	26,04	Elaboración del expediente clínico que será dirigido al consultorio correspondiente, donde el médico completará los datos clínicos y realizará la consulta.	52,08
		Psicología infantil	1	26,04		26,04
		Gastroenterología	1	26,04		26,04
		Otorinolaringología	1	26,04		26,04
		Alergología	1	26,04		26,04
		Ginecología	1	26,04		26,04
		Nutrición y dietética	1	26,04		26,04
		Neurología	1	26,04		26,04
		Cardiología	1	26,04		26,04
		Traumatología	1	26,04		26,04
		Dermatología	1	26,04		26,04
		Oncología	1	26,04		26,04
		Odontología	1	26,04		26,04
Oftalmología	1	26,04	26,04			
Endocrinología	1	26,04	26,04			
					Subtotal	468,32
SERVICIOS QUIRÚRGICOS						
Centro quirúrgico						
5.1	Acceso	Transfer de Camillas	1	22,82		22,82
		Estación de camillas	1	10,15		10,15
		Control de admisión	1	10,38		10,38
		Supervisión	1	24,1		24,1
		Vestidor Hombres	1	23,31		23,31
		Vestidor Mujeres	1	18,71		18,71
		Cuarto de máquinas	1	15,37		15,37
5.2	Almacenamiento	Descanso personal	1	15,9	Paciente derivado de la unidad de hospitalización y del departamento de emergencia, sala de pre anestesia y pasa a la sala de	15,9
		Bodega de medicamentos	1	9,86		9,86
5.3	Almacenamiento	Bodega de equipos	1	7,95		7,95
		Bodega equipos anestesia	1	7,95		7,95
		Bodega de insumos y material estéril	1	12,05		12,05
		Trabajo Limpio	1	12,05		12,05
		Bodega de lencería	1	9,86		9,86

5.4	Aseo Bloque quirúrgico	Preanestesia	1	24,1	operaciones o quirófanos.	24,1	
		Lavado de Manos y apoyo	2	14,31		28,62	
		Quirofano	3	47,79		143,37	
		Recuperación	1	40		40	
		Salida Sucia quirófanos	1	84,42		84,42	
5.5	Aseo	Entrega lencería sucia	1	10,34		10,34	
		Entrega material esterilización	1	4,81		4,81	
						Subtotal	536,12
Centro Obstétrico							
6.1	Acceso	Transfer de Camillas	1	22,82		22,82	
		Estación de camillas	1	9,75		9,75	
		Vestidor Hombres	1	24,19		24,19	
6.2	Adm.	Vestidor Mujeres	1	24,19		24,19	
		Oficina Supervisión	1	16,4		16,4	
		Control de admisión	1	9,87		9,87	
6.3	Centro obstétrico	Consultorio de Ginecología	2	20,25	Paciente recibida en el área de recepción y control y derivada a habitación donde realizará su labor de pre-parto, parto y recuperación.	40,5	
		Bodega de medicamentos	1	10,06		10,06	
		Bodega de lencería	1	10,06		10,06	
		Entrega de material y lencería	1	16,15		16,15	
		Sala de Partos	2	47,79		95,58	
		Apoyo y lavado	1	14,31		14,31	
		Pasillo sucio	1	84,42		84,42	
		Trabajo Limpio	1	8,2		8,2	
		Insumos estériles	1	8,2		8,2	
		Sala de pre parto	1	35,65		35,65	
Recuperación Post-Parto	1	35,65	35,65				
Neonatología Básica, control y baño de artesa	1	77,73	77,73				
						Subtotal	543,73
SERVICIOS DE HOSPITALIZACIÓN							
Hospitalización pediátrica y materna							
7.1	Hospitalización	Estación camillas y sillas de ruedas	3	3,87		11,61	
		Camas hospitalarias (42)				0	
		Hab. Compartidas	10	23,54		235,4	
		Personales	20	23,54		470,8	
7.2	Enfermería	Pacientes aislados	2	23,54		47,08	
		Estación de enfermería	3	13,66		40,98	
		Bodega lencería	3	9,69		29,07	
		Baterías sanitarias personal	3	5,66		16,98	
7.3	Apoyo	Depósito ropa sucia	2	5,66		11,32	
		Bodega y limpieza	1	5,66		5,66	
						Subtotal	868,9
Unidad de cuidados intensivos							
8.1	UCI	Ingreso de pacientes (Transfer)	1	22,82		22,82	
		Estación de camillas	1	15,99		15,99	
8.2	UCI	Estación de enfermería	1	15,99		15,99	
		Boxes UCI	9	20,08		180,72	
		Sala UCI neonatal	1	62,8		62,8	
		Baterías sanitarias	1	60,84		60,84	
8.3	Apoyo	Jefe UCI	1	19,04	Unidad que proporciona a pacientes críticos	19,04	
		Descanso personal	1	31,52		31,52	
		Vestidor y baños personal	1	47,5		47,5	
		Bodega de materiales y medicamentos	1	12,92		12,92	
		Depósito de equipos	1	19,92		19,92	
		Trabajo limpio	1	6,28		6,28	
Trabajo sucio	1	6,28	6,28				
						Subtotal	502,62
SERVICIOS DE APOYO AL DIAGNÓSTICO							
Laboratorio Clínico y patológico							
9.1	Adm. Espera	Sala de espera	1		Zona pública y restringida	0	
		Baterías Sanitarias sala de espera	1	49,97		49,97	
9.2	Adm.	Admisiones	1	23,55		23,55	
		Toma de Muestras	1	22,34		22,34	
9.3	Lab.	Microbiología	1	25,044	Toma de muestras de los pacientes ambulatorios e internados y envío de resultados	25,044	
		Inmunología	1	25,044		25,044	
		Química Clínica	1	25,044		25,044	
		Microscopía	1	25,044		25,044	
		Citología	1	25,044		25,044	
9.4	Almac	Batería sanitaria personal	1	4,78		4,78	
		Bodega Materiales Reactivos	1	13,215		13,215	
9.5	Almac	Bodega insumos	1	13,215		13,215	
		Estancia personal	1	23,3		23,3	
						Subtotal	275,59
Imagenología							
10.1	Adm. Espera	Sala de espera	1		Zona pública y restringida	0	
		Admisión	1	23,55		23,55	
10.2	Adm.	Oficina Jefe de Personal	1	15,41		15,41	
		Archivo	1	9,05		9,05	
10.3	Imagen	Sala de Rayos X Con Radiología	1	18,42	Toma de imagenes de los pacientes ambulatorios e internados y envío de resultados	18,42	
		Vestidor	1	4,96		4,96	
		Baño rayos x	1	4,96		4,96	
		Sala de Control	1	17,84		17,84	
		Sala de Tomografía	1	18,42		18,42	
		Sala de control tomografía	1	17,84		17,84	
		Vestidor tomografía	1	4,96		4,96	
		Baño Paciente	1	4,96		4,96	
		Ecografía	1	18,13		18,13	
		Baño Paciente	1	5,05		5,05	
Rayos X Dental	1	18,4	18,4				
Sala de control rayos x dental	1	17,84	17,84				
Mamografía	1	17,54	17,54				

		Baño Paciente de mamografía	1	4,96		4,96
		Vestidor mamografía	1	4,96		4,96
		Baterías sanitarias personal	1	5,05		5,05
					Subtotal	232,3
Farmacia						
11.1	Entrega	Entrega y Despacho	1	25,19		25,19
		Bodega general	1	26,61	Zona restringida	26,61
11.2	Almacén	Módulo de Dispensación	1	18,12		18,12
		Cuarto Frio	1	18,69		18,69
		Cuarto de Dosis Unitarias	1	28,07		28,07
11.3	Comple	Archivo	1	8,78	Control de medicamentos y materiales que se le suministran a los pacientes.	8,78
		Oficina	1	13,45		13,45
		Bateria sanitaria personal	1	4,67		4,67
					Subtotal	143,58
SERVICIOS GENERALES						
Bodega						
		Despacho y Entrega	1	9,78		9,78
		Lencería	1	16,05		16,05
12.1	Bodegas general	Equipo Médico	1	16,66		16,66
		Insumos	1	15,7	Almacenamiento de equipos e insumos médicos	15,7
		Medicamentos	1	15,56		15,56
		Inflamables	1	15,56		15,56
		Desechos temporales	2	7,5		15
		Limpieza	2	7,5		15
					Subtotal	119,31
Servicios alimenticios						
		Muelle de carga y descarga	1	23,37		23,37
		Pesaje y control	1	16,24		16,24
		Oficina nutricionista	1	15,12		15,12
		Baterías sanitarias y vestidores	2	15,76	Zona restringida	31,52
		Dispensa general	1	17,56		17,56
		Antecámara	1	13,98		13,98
13.1	Cocina hospitalaria	Cuarto frío verduras	1	12		12
		Cuarto frío carnes	1	12		12
		Área de preparación de alimentos	1	23,27	Proporcionar alimentación adecuada y balanceada a los pacientes	23,27
		Zona de cocción	1	33,28		33,28
		Zona de emplatado	1	17,95		17,95
		Lavado de vajilla	1	23,21		23,21
		Lavado de bandejas	1	9,74		9,74
		Lavado de carros	1	6,98		6,98
13.2	Cafetería	Repostero	1	9,48	Zona pública	9,48
		Dietas especiales	1	11,26		11,26
		Estación carros	1	12,92		12,92
		Depósito de residuos	1	15,73	Alimentación	15,73
		Comedor abierto	1	89,36		89,36
					Subtotal	394,97
Lavandería						
		Recepción	1	17,10		17,10
14.1	Lavandería	Baterías sanitarias	2	23,23	Zona restringida	46,46
		Lavado	1	62,40		62,40
		Secado	1	62,40		62,40
		Planchado y Doblado	1	78,74		78,74
		Costura	1	20,75	Lavado	20,75
		Despacho y almacenamiento	1	21,28		21,28
					Subtotal	309,13
Esterilización						
15.1	Entrada	Recepción Material Sucio	1	17,25	Zona restringida	17,25
		Depósito de Insumos	1	12,05		12,05
		Zona de Clasificación	1	28,2		28,2
15.2	Lavado	Zona de Lavado	1	17,65		17,65
		Esterilización	1	48,15		48,15
		Depósito de Material Estéril	1	20	Procesamiento de todo instrumental, ropa o material que requiera de esterilización para ser utilizado en los distintos servicios del establecimiento de salud.	20
		Depósito de Material y Equipo no Esterilizado	1	22,75		22,75
15.3	Salida	Preparación de Material y Clasificación	1	31		31
		Preparación y Empaque	1	17,3		17,3
		Área de Carros	1	11,4		11,4
15.4	Vestidores	Vestidor Sucio Hombres	1	12,09		12,09
		Vestidor Sucio Mujeres	1	9		9
		Vestidor Limpio Hombres	1	8		8
		Vestidor Limpio Mujeres	1	8		8
15.5		Jefatura de Control	1	10,46		10,46
					Subtotal	273,3
Vestidores generales						
16.1	Vestir	Vestidores Hombres	1	46,2	Zona restringida	46,2
		Vestidores Mujeres	1	46,2		46,2
					Subtotal	92,4
Manejo de residuos						
17.1	Residuos	Deposito y Lavado de Carros	1	26,65	Zona restringida	26,65
		Pesaje de Residuos	1	6,50		6,50
		Depositos de Residuos temporal	1	28,44		28,44
		Tratamiento de Residuos	1	38,56	Clasificación	38,56
		Depósito de residuos no contaminados	1	26,50		26,50
					Subtotal	126,65

Estación eléctrica							
10.1	Eléct	Sub Estación Eléctrica	1	24.7	Zona restringida	24.7	
		Sala de Tableros Electrónicos	1	16.05		16.05	
						Subtotal	40.75
Sala de paramédicos							
19.1	Eléct	Estancia personal	1	10.5	Zona restringida	10.5	
		Baterías sanitarias	1	16.05		16.05	
						Subtotal	26.55
Morgue							
20.1	Rec.	Sala de espera	1	15.5	Zona restringida	15.5	
		Oficina general	1	13.54		13.54	
		Baterías sanitarias	1	4.6		4.6	
		Transfer de Camillas	1	10.33		10.33	
		Trabajo sucio	1	9.2		9.2	
		Bodega de materiales	1	9.5		9.5	
		Sala de autopsias	1	42.89		42.89	
		Deposito	1	18.33		18.33	
						Subtotal	123.89
Planta de oxígeno							
21.1		Planta de oxígeno	1	46.78	Zona restringida	46.78	
						Subtotal	46.78
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS							
DOCENCIA Y SIMULACIÓN							
22.1	Apoyo	Director	1	13.25	Zona restringida	13.25	
		Secretaria	1	11.8		11.8	
		Lokers	1	12.9		12.9	
		Bodega	1	17.06		17.06	
22.2	Clase	Clase	1	42.6	Área destinada a la docencia de la estudiantes y residentes	42.6	
		Clase ABP	2	15.75		31.5	
22.3	Simulación	Simulación consulta	1	14		14	
		Cámara de Gessel Compartida	1	5.7		5.7	
		Práctica endoscópica	1	23		23	
		Simulación Quirófano	1	25		25	
		Lavamanos	1	6.2		6.2	
		Cámara de Gessel	1	10.6	10.6		
						Subtotal	213.61
Sala de telemedicina							
23.1		Sala de telemedicina	1	31	Zona restringida	31	
						Subtotal	31
Sala de juegos multisensorial							
24.1		Sala de juegos	1	60	Zona restringida	60	
						Subtotal	60
Servicio social							
25.1		Cubículos de atención	2	12.79	Zona restringida	25.58	
						Subtotal	25.58
						Subtotal general	7136.21
						Patios internos	3805.697
						Muros y circulaciones (30%)	2140.863
						TOTAL Hospital	13082.77
Plaza comercial y estacionamientos							
Zona de parqueo							
26.1		Baterías sanitarias	2	17.67	Zona pública	35.34	
26.2		Guardiana	1	20.46		20.46	
26.3	Acceso	Oficina de cobro	1	19.3		19.3	
		Hall de acceso	2	53.96		107.92	
		Cuarto de máquinas	2	19.3		38.6	
		Bodega	3	7.05		21.15	
		Circulación vertical mecánica	3	9.4		28.2	
26.4	Estacionamiento	Circulación vertical	3	35.72		107.16	
		Circulación	1	1327		1327	
		Motocicletas	1	33		33	
		Bicicletas	1	35.34		35.34	
		Hospitalización	45	12		540	
		Consulta externa	15	12		180	
		Apoyo diagnóstico	30	12		360	
		Administración	4	12		48	
		Emergencias	6	12		72	
		Ambulancias	2	20.15	40.3		
						Subtotal	3013.77
Plaza comercial							
27.1	Comercio	Baterías sanitarias	1	65.75	Zona pública	65.75	
		Local comercial 1	1	64		64	
		Local comercial 2	1	64		64	
		Local comercial 3	1	57		57	
		Local comercial 4	1	64		64	
		Farmacia	1	140.13		140.13	
		Cafetería	1	89.2		89.2	
		Restaurante 1	1	336.75		336.75	
		Restaurante 2	1	453.4		453.4	
Estancia	1	140.13	140.13				
						Subtotal	1474.36
						Subtotal general	4488.13
						Muros y circulaciones (30%)	1346.439
						TOTAL PLAZA	5834.569

Parque Leonidas Plaza						
Parque Público						
28.1	Parque	Escenario	1	177.04	Zona pública	177.04
		Baterías sanitarias	2	26.48		52.96
		Arenero	1	259.23		259.23
		Zona de juego	1	131.92		131.92
		Quioscos	2	70		140
		Áreas verdes	1	5675.88		5675.88
		Eje lineal	1	794.526		794.526
28.2				Total Parque	7231.556	

Tabla 11 Presupuesto bloque quirúrgico

PRESUPUESTO BLOQUE QUIRÚRGICO

Proyecto: HOSPITAL MATERNO INFANTIL PARA LA CIUDAD DE BAHÍA DE CARÁQUEZ

Los valores presentados a continuación son referenciales, han sido calculados; para el análisis de la Mano de Obra se han utilizado los valores indicados por el Ministerio del trabajo. Los rendimientos son el resultado del estudio de productividad que reposa en los archivos de la CAMICON.

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	MATERIALES	MANO DE OBRA	EQUIPO	COSTO DIRECTO	COSTO INDIRECTO	Total
OBRAS PRELIMINARES LOTE GENERAL									28%
	1,01 BODEGA DE MADERA Y CUBIERTA METÁLICA	m2	3,00	45,11	12,93	0,65	58,69	16,43	225,37
	1,02 OFICINA VARIOS USOS	m2	2,00	12,07	3,88	0,19	16,14	4,52	41,32
	1,04 LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	m2	651,23	0,00	1,29	0,06	1,35	0,38	1.125,33
	1,05 REPLANTEO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	m2	651,23	0,10	1,23	0,36	1,69	0,47	1.408,74
	1,06 LETRERO DE TOOL DE INICIO DE OBRA 1.20 X 0.50 M	u	1,00	121,43	33,92	7,34	162,69	45,55	208,24
DESALOJO DE PISOS									4.489,78
	2,01 ROTURA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO E=5 CM CON CORTADORA DE ASFALTO	m2	456,13	0,00	5,40	2,29	7,69	2,15	4.489,78
DESALOJOS									51,94
	3,01 DESALOJO A MÁQUINA CON EQUIPO: CARGADORA FRONTAL Y VOLQUETA	m3	4,00	0,00	0,67	3,54	4,21	1,18	21,56
	3,02 DESALOJO DE MATERIAL CON VOLQUETA (TRANSPORTE 10 KM) CARGADA MANUAL	m3	2,00	0,00	7,97	3,90	11,87	3,32	30,39
MOVIMIENTOS DE TIERRAS BLOQUE QUIRÚRGICO									6.646,46
EXCAVACIONES									
	4,01 EXCAVACIÓN MANUAL EN CIMIENTOS Y PLINTOS	m3	35,28	0,00	9,86	0,49	10,35	2,90	467,39
	4,02 EXCAVACIÓN H=3 A 4 M A MÁQUINA (EXCAVADORA)	m3	212,28	0,00	1,45	4,74	6,19	1,73	1.681,94
RELLENOS									
	5,01 RELLENO COMPACTADO CON SUB-BASE CLASE III	m3	102,06	18,14	4,52	1,63	24,29	6,80	3.173,17
	5,02 TRANSPORTE DE MATERIAL	m3 km	12,00	0,00	0,05	0,33	0,38	0,11	5,84
	5,03 SOBRECARGO A MANO DISTANCIA=100 M	m3	102,06	0,00	9,61	0,48	10,09	2,83	1.318,13
ESTRUCTURA									688.220,75
HORMIGÓN									
	6,01 HORMIGÓN ARMADO PILOTE IN SITU, D=0.80m; H=12 INC.INSTALACIÓN	u	72,00	922,96	47,39	237,03	1.207,38	338,07	111.272,14
	6,02 HORMIGÓN PREMEZCLADO PLINTO REGULAR 1.20X1.20 M, INC. PARRILLA DE HIERRO	u	18,00	51,89	26,73	6,90	85,52	23,95	1.970,38
	6,03 HORMIGÓN SIMPLE CADENAS F'C= 210 KG/CM2, NO INC. ENCOFRADO	m3	14,03	86,34	36,76	9,34	132,44	37,08	2.378,41
	6,04 HORMIGÓN SIMPLE LOSA H= 8 CM SOBRE DECK METÁLICO 0,65 MM, H. PREMEZ. F'C= 210	m2	651,23	24,45	12,93	2,16	39,54	11,07	32.959,53
	6,05 HORMIGÓN SIMPLE LOSA ALIVIANADA E=20CM, F'C= 210 KG/CM2, NO INCLUYE	m2	588,72	53,90	5,59	3,92	63,41	17,75	47.783,34
	6,06 HORMIGÓN SIMPLE MUROS, F'C= 210 KG/CM2, NO INC. ENCOFRADO	m3	16,63	86,28	40,44	10,27	136,99	38,36	2.916,02
	6,07 HORMIGÓN SIMPLE PLINTOS F'C= 210 KG/CM2, NO INC. ENCOFRADO	m3	17,64	87,18	36,76	9,34	133,28	37,32	3.009,36
	6,08 HORMIGÓN SIMPLE REPLANTILLO F'C= 180 KG/CM2, EQUIPO: CONCRETERA 1 SACO	m3	72,03	78,29	36,76	6,84	121,89	34,13	11.238,06
	6,09 AISLADOR SÍSMICO DE ALTO AMORTIGUAMIENTO BRIDGESTONE	u	18,00				12835	3.593,80	295.718,40
ACERO									
	7,01 ACERO ESTRUCTURAL A-36, INC. MONTAJE CON GRÚA	kg	37.224,12	2,38	0,76	0,54	3,68	1,03	175.340,49
	7,02 MALLA ELECTRO SOLDADA DE 5 MM CADA 10 CM (MALLA R-196)	m2	651,27	3,72	0,61	0,03	4,36	1,22	3.634,61
ALIVIANAMIENTO									1.376,26
	8,01 BLOQUE DE ALIVIANAMIENTO DE POLIETILENO 1 USO 40X40X15	u	420,00	1,53	0,98	0,05	2,56	0,72	1.376,26
ENCOFRADOS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES (FUENTE: MANUAL DE ENCOFRADOS - DEPARTAMENTO TÉCNICO CAMICON)									1.232,63
METÁLICO									
	9,01 ENCOFRADO/DESENCOFRADO METÁLICO TIPO RENTECO ALQUILADO PARA MURO-UNA CARA	m2	166,32	3,77	1,92	0,10	5,79	1,62	1.232,63
ALBAÑILERÍA									40.662,32
DETALLES Y MAMPOSTERÍA									
	10,01 ALFEIZAR VENTANA A= 24 CM, E= 4 CM, INC BOTAGUA, INC. ENCOFRADO	m	29,25	2,16	3,37	0,17	5,70	1,60	213,41
	10,02 ESTRUCTURA METÁLICA ACERO ASTM A572	kg	930,46				4,48	1,25	5.335,63
	10,03 REPLANTEO PAREDES STEEL FRAMING	m2	32,75				0,56	0,16	23,48
	10,04 PERFILES STEEL FRAMING NO ESTRUCTURAL (DIVISORIO) 0,93MM X 1,4 CM TUGALT	m2	36,70				8,33	2,33	391,31
	10,05 PERFILES STEEL FRAMING NO ESTRUCTURAL (DIVISORIO) 0,75MM X 9,2 CM TUGALT	m2	81,68				7,04	1,97	736,03
	10,06 PERNOS FIJACIÓN (TITEN)	u	40,84				3,33	0,93	174,08
ENLUCIDOS Y MASILLADOS									
	11,01 ENLUCIDO DE FAJAS A= 0,20 M	m	80,40	0,39	2,57	0,15	3,11	0,87	320,06
	11,05 MEDIA CAÑA E= 10 -15 MM	m	29,25	0,15	1,92	0,11	2,18	0,61	81,62
CONTRAPISOS Y MASILLADOS									
	12,02 CONTRAPISO E= 8 CM INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA	m2	651,27	10,33	8,87	2,44	21,64	6,06	18.039,66
	12,03 MASILLADO ALISADO DE PISOS, MORTERO 1:3, E= 1 CM	m2	651,27	0,96	2,69	3,50	7,15	2,00	5.960,42
	12,04 MASILLADO EN LOSA- + IMPERMEABILIZANTE, E= 3 CM, MORTERO 1:3	m2	651,27	4,51	4,52	2,23	11,26	3,15	9.386,62
RECUBRIMIENTOS									44.265,12
RECUBRIMIENTOS EN PISOS									
	13,01 BARRERA DE CAUCHO H= 8CM	m	435,09	1,16	2,06	0,10	3,32	0,93	1.848,96
	13,02 VINIL PVC HOMOGÉNEO	m2	560,53	9,14	3,07	1,35	13,56	3,80	9.729,01
	13,03 PORCELANATO NACIONAL EN PISO DE 50X50CM	m2	44,46	30,51	6,15	3,31	39,97	11,19	2.274,64
RECUBRIMIENTOS EN PAREDES									
	14,01 CERÁMICA EN PARED 20X30 CM	m2	110,92	9,85	4,69	0,23	14,77	4,14	2.097,05
	14,02 EMPASTE INTERIOR	m2	110,92	0,61	1,53	0,10	2,24	0,63	318,03
	14,03 PINTURA DE CAUCHO CIELO RASO, LÁTEX VINILO ACRÍLICO H=5,00M	m2	651,27	1,98	2,31	0,24	4,53	1,27	3.776,32
	14,04 FIBROCEMENTO 10 mm [SM]	m2	160,89				14,35	4,02	2.955,23
	14,05 PINTURA DE CAUCHO EXTERIOR, LÁTEX VINILO ACRÍLICO	m2	160,89	1,06	1,53	0,14	2,73	0,76	562,21
	14,06 PINTURA DE CAUCHO INTERIOR, LÁTEX VINILO ACRÍLICO	m2	1.253,00	1,06	1,15	0,09	2,30	0,64	3.688,83
RECUBRIMIENTO INTERIOR EN PAREDES									
	14,07 LANA VIDRIO S/PAPEL 63,5MM FRS PAREDES	m2	118,38				2,41	0,67	365,18
	14,08 PANEL REY GYPSUM REG 5/8 PULG (1 CARA) PAREDES	m2	160,89				6,94	1,94	1.429,22
	14,09 GYPSUM GUARD REY MOHO HUMED 1/2 (1 CARA) PAREDES	m2	1.253,00				7,49	2,10	12.012,76
	14,11 ESTUCADO INTERIOR EN PAREDES (INCLUYE TRATAMIENTO DE JUNTA)	m2	1.253,00				2,00	0,56	3.207,68
CARPINTERÍA									16.168,63
CARPINTERÍA METÁLICA / VIDRIOS									
	15,01 COLOCACIÓN DE BARRAS DE APOYOS EN BAÑOS	u	1,00	144,74	15,37	4,53	164,64	46,10	210,74
	15,02 DIVISIÓN DE VIDRIO PARA OFICINA	m2	7,51	27,27	9,37	3,47	40,11	11,23	385,57
	15,03 VENTANA BATIENTE DE ALUMINIO NATURAL Y VIDRIO FLOTADO 6 MM	m2	12,86	34,72	12,14	4,84	51,70	14,48	851,02
	15,04 VENTANA DE ALUMINIO NATURAL FIJA SERIE 200 Y VIDRIO FLOTADO DE 6 MM	m2	33,43	15,46	12,14	3,97	31,57	8,84	1.350,89
	15,05 MAMPARA DE VIDRIO TEMPLADO 10 MM, ALUMINIO NATURAL T 45 SEMIEUROPEO 3H	m2	62,00	110,31	15,37	4,53	130,21	36,46	10.333,47
CARPINTERÍA EN MADERA									
	16,01 CERRADURA BAÑO, TIPO CESA NOVA CROMADA	u	7,00	11,68	3,84	1,13	16,65	4,16	145,69
	16,02 CERRADURA LLAVE LLAVE, TIPO CESA NOVA CROMADA	u	15,00	16,57	3,84	1,13	21,54	5,39	403,88
	16,03 PUERTA TAMBORADA BLANCA 1,00 M, INC. MARCO Y TAPA MARCO	u	15,00	101,67	29,51	1,48	132,66	33,17	2.487,38
CIELO RASO									13.590,49
	17,01 CIELO RASO PVC BLANCO TIPO DUELA 5,7X 0,20 M	m2	631,99	11,83	3,84	1,13	16,80	4,70	13.590,31
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS									19.183,76
INSTALACIONES DE AGUA POTABLE EDIFICACIÓN									
	12,0101 CALEFÓN A GAS 16 LITROS INSTALADO	u	1,00	585,12	36,18	1,81	623,11	174,47	797,58
	12,0102 LLAVE DE MANGUERA CONTROL DIAM. 1/2"	u	3,00	10,22	18,30	0,91	29,43	8,24	113,01

12.0103 LLAVE DE PASO 1/2"	u	7,00	5,97	16,26	0,81	23,04	6,45	206,44
12.0104 MEZCLADORA PARA FREGADERO TIPO CUELLO DE GANZO	u	4,00	119,94	20,75	1,04	141,73	39,68	725,66
12.0105 LLAVE DE PASO 3/4"	u	3,00	10,47	17,08	0,85	28,40	7,95	109,06
12.0106 PUNTO DE AGUA CALIENTE PVC 3/4" ROSCABLE INC. ACCESORIOS	pto	3,00	16,17	15,37	0,77	32,31	9,05	124,07
12.0107 PUNTO DE AGUA COBRE TIPO L 1"	pto	3,00	108,60	25,48	2,59	136,67	38,27	524,81
12.0108 PUNTO DE AGUA COBRE TIPO L 2"	pto	3,00	168,80	27,80	2,83	199,43	55,84	765,81
12.0109 PUNTO DE AGUA FRÍA HG. 1/2"	pto	2,00	38,02	15,37	0,77	54,16	15,16	138,65
12.0110 PUNTO DE AGUA FRÍA PVC 1/2" ROSCABLE INC. ACCESORIOS	pto	2,00	8,32	14,91	0,75	23,98	6,71	61,39
12.0111 PUNTO DE AGUA FRÍA PVC 3/4" ROSCABLE INC. ACCESORIOS	pto	3,00	6,05	15,37	0,77	22,19	6,21	85,21
12.0112 PUNTO DE AGUA POTABLE, TUBERÍA ACERO INOXIDABLE, D= 12 MM	pto	9,00	81,78	12,95	0,65	95,38	26,71	1.098,78
12.0113 PUNTO DE AGUA POTABLE, TUBERÍA ACERO INOXIDABLE, D= 19 MM	pto	3,00	76,12	12,95	0,65	89,72	25,12	344,52
12.0114 TANQUE CALENTADOR 30 GL INSTALADO	u	1,00	433,19	59,86	2,99	496,04	138,89	634,93
12.0115 TUBERÍA ACERO INOXIDABLE D= 12 MM	m	20,34	13,73	1,21	0,06	15,00	4,20	390,53
12.0116 TUBERÍA ACERO INOXIDABLE D= 25.4 MM	m	32,47	12,55	1,21	0,01	13,77	3,86	572,30
12.0117 TUBERÍA PVC 3/4" ROSCABLE AGUA CALIENTE ,INC. ACCESORIOS	m	20,95	3,22	1,53	0,08	4,83	1,35	129,52
12.0118 TUBERÍA PVC 1/2" ROSCABLE AGUA FRÍA,INC. ACCESORIOS	m	39,42	1,71	1,53	0,08	3,32	0,93	167,52
12.0119 TUBERÍA PVC 3/4" ROSCABLE AGUA FRÍA ,INC. ACCESORIOS	m	27,55	1,32	1,53	0,08	2,93	0,82	103,32
12.0120 VÁLVULA CHECK 1/2" TIPO RW	u	4,00	15,49	14,23	0,71	30,43	8,52	1.073,08
INSTALACIONES SANITARIAS AGUAS SERVIDAS								
12.0201 BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS 110 MM. UNION CODO	m	56,06	7,17	2,59	0,13	9,89	2,77	709,67
12.0202 CAJA DE REVISIÓN DE LADRILLO MAMBRON (0.60X0.60X0.60 M) CON TAPA	u	1,00	57,43	19,21	1,21	77,85	21,80	99,65
12.0203 PUNTO DE DESAGÜE DE PVC 110 MM, INC. ACCESORIOS	pto	8,00	32,80	15,37	0,77	48,94	13,70	501,15
12.0204 PUNTO DE DESAGÜE DE PVC 50 MM ,INC. ACCESORIOS	pto	15,00	15,26	15,37	0,77	31,40	8,79	602,88
12.0205 REJILLA DE PISO 110 MM	u	3,00	14,88	1,53	0,08	16,49	4,62	63,32
12.0206 TUBO VENTILACIÓN PVC 110 MM	m	51,80	2,41	9,15	0,46	12,02	3,37	796,97
APARATOS SANITARIOS								
12.0301 ACCESORIOS DE BAÑO (TOALLERO, PAPELERA, GANCHO)	igo	8,00	16,53	6,10	0,31	22,94	6,42	234,91
12.0302 INODORO BLANCO LÍNEA ECONÓMICA	u	8,00	76,56	23,29	1,16	101,01	28,28	1.034,34
12.0303 JUEGO DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS	u	15,00	129,32	11,53	0,58	141,43	39,60	2.715,46
12.0304 LAVAMANOS EMPOTRADO LÍNEA ECONÓMICA (NO INC. GRIFERÍA)	u	15,00	75,72	17,91	0,90	94,53	26,47	1.814,98
GRIFERÍA								
12.0401 MEZCLADORA PARA LAVAMANOS	u	1,00	75,89	20,75	1,04	97,68	27,35	125,03
SISTEMA CONTRA INCENDIOS TUBERÍA								
12.0501 GABINETE CONTRA INCENDIOS	u	2,00	410,00	16,10	0,80	426,90	119,53	1.092,86
12.0502 ROCIADORES (SPLINKERS)	u	2,00	7,07	9,04	0,45	16,56	4,64	42,39
12.0503 TUBERÍA HG 1 " HASTA H= 3 M ,INC. ACCESORIOS	m	55,06	4,30	1,92	0,10	6,32	1,77	445,41
12.0504 VÁLVULA SIAMESA (2 DE ENTRADA 2 1/2" Y 1 SALIDA 4")	u	2,00	258,72	28,35	1,42	288,49	80,78	738,53
INSTALACIONES ELÉCTRICAS								
								7.133,03
ILUMINACIÓN Y FUERZA								
13.01 ACOMETIDA PRINCIPAL CONDUCTOR 2#4,1#6,1#8 AWG	m	89,75	10,48	2,67	0,13	13,28	3,72	1.525,61
13.02 BREAKER 2 POLOS 32 AMP	u	3,00	16,61	3,84	0,19	20,64	5,78	79,26
13.03 LUMINARIA PANEL LED 1 .20X0.60	u	34,00	75,00	7,69	0,38	83,07	23,26	3.615,21
13.04 POZO REVISIÓN INS. ELÉCTRICA 0.70X0.70X1.00 M TAPA	u	1,00	56,13	30,74	1,94	88,81	24,87	113,68
13.05 PUNTO DE ILUMINACIÓN CONMUTADA	pto	4,00	13,27	11,53	0,58	25,38	7,11	129,95
13.06 PUNTO DE TOMACORRIENTE 220 V TUBO CONDUIT 1"	pto	12,00	27,40	17,29	0,86	45,55	12,75	699,65
13.07 PUNTO DE TOMACORRIENTE DOBLE 110 V, TUBO CONDUIT EMT. 1/2"	pto	10,00	17,50	9,22	0,46	27,18	7,61	347,90
13.08 PUNTO INTERRUPTOR DOBLE (APLIQUE)	pto	8,00	3,90	8,84	0,44	13,18	3,69	134,96
13.09 PUNTO INTERRUPTOR CONMUTADO (APLIQUE)	pto	4,00	3,21	8,84	0,44	12,49	3,50	63,95
13.10 PUNTO INTERRUPTOR SIMPLE (APLIQUE)	pto	15,00	2,50	8,19	0,41	11,10	3,11	213,12
13.11 SENSOR DE MOVIMIENTO	u	2,00	10,00	8,46	0,42	18,88	5,29	48,33
13.12 TABLERO CONTROL GE 8-12 PTOS	u	1,00	87,40	14,97	0,75	103,12	28,87	131,99
13.13 TIMBRE INCLUYE PVC LIVIANO 1/2", ALAMBRE Y CAJA RECTANGULAR	pto	1,00	10,07	12,30	0,62	22,99	6,44	29,43
TELECOMUNICACIONES								
14.01 ACOMETIDA TELEFÓNICA 2P	m	26,30	1,35	0,88	0,04	2,27	0,64	76,42
14.02 ACOMETIDA TELEFÓNICA CABLE MULTIPAR	m	27,75	2,01	0,54	0,03	2,58	0,72	91,64
14.03 PUNTO SALIDA PARA TELÉFONOS, ALAMBRE TELEFÓNICO, ALUG 2 X20	pto	9,00	4,53	15,37	0,77	20,67	5,79	238,12
CABLEADO ESTRUCTURADO								
15.01 CANALIZACIÓN CENTRAL (ESCALERILLA, TIPO MALLA Ó ELECTRO CANAL) Y ACCESORIOS	m	51,80	21,49	2,46	0,74	24,69	6,91	1.637,05
15.02 PUNTO DE DATOS DOBLE CATEGORÍA 6 PARA 100 PUNTOS, INC. RACK, PATCH PANEL.	pto	4,00	329,10	34,59	10,41	374,10	104,75	1.915,39
15.03 PUNTO DE DATOS SIMPLE CATEGORÍA 7 PARA 100 PUNTOS, INC. RACK, PATCH PANEL.	pto	8,00	110,86	11,53	6,48	128,87	36,08	1.319,63
15.04 ASCENSOR ELÉCTRICO PARA 6 PERSONAS	u	1,00	18.891,41	625,60	31,28	19.548,29	5.473,52	25.021,81
SEGURIDAD ELECTRÓNICA								
16.01 CÁMARA IP DOMO DÍA Y NOCHE	u	2,00	150,00	23,06	1,15	174,21	48,78	445,98
16.02 CÁMARA IP DOMO INTERIOR DÍA	u	5,00	128,98	15,37	0,77	145,12	40,63	928,77
16.03 CÁMARA IP EXTERIOR TUBO DÍA Y NOCHE	u	2,00	295,00	23,06	1,15	319,21	89,38	817,18
16.04 CERRADURA ELECTROMAGNÉTICA DE 300 LB	u	1,00	42,00	11,39	0,57	53,96	15,11	69,07
SISTEMA CONTRA INCENDIOS EQUIPOS								
17.01 ESTACIÓN MANUAL DOBLE ACCIÓN	u	1,00	28,00	4,07	0,20	32,27	9,04	41,31
17.02 PANEL DE ALARMA EXPANDIBLE DE 8 A 32 ZONAS	u	1,00	158,26	65,06	3,25	226,57	63,44	290,01
17.03 SENSOR DE HUMO FOTO ELÉCTRICO	u	1,00	28,64	4,07	0,20	32,91	9,21	42,12
17.04 SIRENA CON LUZ ESTROBOSCÓPICA	u	1,00	51,17	6,91	0,35	58,43	16,36	74,79
OBRAS EXTERIORES								
18.01 LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA	m2	651,27	0,00	1,77	0,09	1,86	0,52	1.550,54
INFRAESTRUCTURA								
ALCANTARILLADO								
19.0201 ALZADA DE POZOS JABONCILLO H= 40 CM	u	1,00	25,43	7,69	0,38	33,50	9,38	42,88
19.0202 CAMA DE ARENA H= 10 CM	m2	651,27	1,50	0,57	0,47	2,54	0,71	2.117,41
19.0203 COLECTOR H.A S=0.80X1.00 M	m	43,95	137,35	59,04	17,95	214,34	60,02	12.057,91
19.0204 EXCAVACIÓN DE ZANJAS A MÁQUINA EN CONGLOMERADO H= 2,76-4,00 M	m3	3.693,95	0,00	2,93	9,50	12,43	3,48	58.772,22
AGUA POTABLE								
19.0301 TUBERÍA PVC U/E 90 MM 1.25 MPA	m	23,50	7,77	0,61	0,03	8,41	2,35	252,97
19.0302 TUBERÍA PVC U/E 110 MM 1.25 MPA	m	27,65	11,90	0,61	0,03	12,54	3,51	443,82
19.0303 RELLENO DE ZANJA COMPACTADO CON MATERIAL DE SITIO	m3	3.693,95	0,00	4,05	3,32	7,37	2,06	34.847,25
19.0304 TUBERÍA ANILLADA PVC, ALCANT. DIN= 110 MM	m	56,20	5,76	1,23	0,06	7,05	1,97	507,15
BIOSEGURIDAD								
20.01 DESINFECCIÓN DIARIA DE HERRAMIENTAS INCLUYE DOTACIÓN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA MÍNIMOS	mes	5,00	127,56	1.223,52	61,18	1.412,26	395,43	9.038,46
20.02 IMPLEMENTACIÓN DE UN PROTOCOLO DE PREVENCIÓN ANTE EL RIESGO BIOLÓGICO EN	u	1,00	291,42	12,08	0,60	304,10	85,15	389,25
20.03 GESTIÓN DE DESECHOS	u	1,00	784,77	0,00	0,00	784,77	219,74	1.004,51
20.04 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL MÍNIMO POR TRABAJADOR DURANTE EL RETORNO A LAS ACTIVIDADES EN EL LUGAR DE TRABAJO	u	15,00	78,82	0,00	0,00	78,82	22,07	1.513,34
20.05 LAVAMANOS PORTÁTIL	u	3,00	224,16	9,22	0,46	233,84	65,48	897,95

INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN (T.T.)
CARRERA DE ARQUITECTURA
FADA – PUCE

ESTUDIANTE Ivonne Yuliana Del Pozo Noboa.

DIRECTOR T.T.: Arq. Fernando Calle.

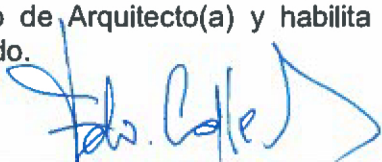
NOMBRE DEL T.T.:

Hospital Materno Infantil en la ciudad de Bahía de Caráquez, Manabí.

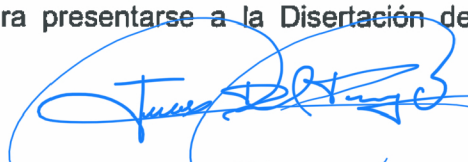
FECHA: 25/10/2021

FECHA EGRESO: 23/12/2020

El presente Informe certifica que el Trabajo de Titulación presentado cumple con el nivel de calidad y desarrollo, así como con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la Carrera de Arquitectura previo a la obtención del título de Arquitecto(a) y habilita al estudiante para presentarse a la Disertación de Grado.



Firma Director T.T.



Firma estudiante

ASESORÍAS

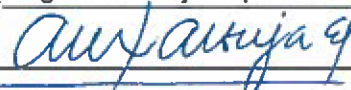
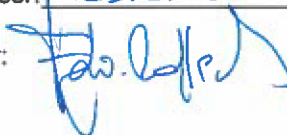
ASESORÍA 1 Sustentabilidad ASESORÍA 2 Paisaje

Nombre asesor: Ing. Michael Maks Davis Nombre asesor: Arq. Francisco Ramírez

Firma asesor:  Firma asesor: R Francisco Ramirez C.

ASESORÍA 3 Estructuras ASESORÍA 4 URBANO ARQUITECTONICO

Nombre asesor: Ing. Alex Albuja Espinosa Nombre asesor: FERNANDO CALLE

Firma asesor:  Firma asesor: 

ASESORÍA 5 DOCUMENTO 1 ASESORÍA 6 TURNITIN 10%

Nombre asesor: FERNANDO CALLE Nombre asesor: FERNANDO CALLE

Firma asesor:  Firma asesor: 

HOSPITAL MATERNO INFANTIL EN LA CIUDAD DE BAHÍA DE CARÁQUEZ, MANABÍ

por Ivonne Yuliana Del Pozo Noboa

Fecha de entrega: 24-oct-2021 07:36p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1682882273

Nombre del archivo: Urkund.docx (84.78K)

Total de palabras: 6450

Total de caracteres: 39585

HOSPITAL MATERNO INFANTIL EN LA CIUDAD DE BAHÍA DE CARÁQUEZ, MANABÍ

INFORME DE ORIGINALIDAD

1%	1%	0%	0%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

1%

★ idoc.pub

Fuente de Internet

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo

Fab. Lopez
25/10/2021