HOSPITAL BASICO SAN VICENTE DE PAUL

HOSPITAL BASICO SAN VICENTE DE PAUL – PASAJE

HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL

Ec. Christian Asanza Reyes

Consultor Ambiental

eia
Estudios de Impacto Ambiental

Septiembre - 2022

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO 5
1. FICHA TÉCNICA 6
2. INTRODUCCIÓN 9
2.1 OBJETIVOS 9
2.1.1. Objetivo general 9
2.1.2. Objetivos específicos 10
3 SIGLAS Y ABREVIATURAS 10
4 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL 11
4.1 Normativa nacional 11
4.1.1 Constitución de la República del Ecuador 11
5. DEFINICION DEL AREA DE ESTUDIO 40
6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - LÍNEA BASE DEL ÁREA DE ESTUDIO 44
6.1. Medio físico 44
6.1.1. Hidrología 44
6.1.2. Clima 45
6.1.3. Temperatura 48
6.1.4. Precipitaciones 50
6.1.5. Evapotranspiración 52
6.1.6. Geología 52
6.1.7. Geomorfología 56
6.1.8. Suelo 60
6.1.9. Uso del suelo 60
6.1.10. Aire - Calidad del aire 66
6.1.10.1 Medición de ruido 66
6.2. Medio biótico 68
6.2.1. Flora 68
6.2.2. Fauna 68
6.2.3. Ecosistemas 68
6.2.4. Biogeografía 71
6.3. Medio socioeconómico y cultural 74
6.3.1. Introducción 74
6.3.2. Perfil demográfico 74
6.3.3. Seguridad y soberanía alimentaria 78

6.3.4. Salud 80
6.3.5. Educación.....81
6.3.6. Estratificación.....82
6.3.7. Infraestructura física.....83
6.3.8. Transporte.....86
6.3.9. Campo socio – Institucional 86
6.4. Medio Perceptual.....87
6.4.1. Turismo.....87
7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 89
7.1. Generalidades.....90
7.2. Personal que labora las instalaciones 91
7.3. Infraestructura 91
7.3.1. Áreas externas.....93
7.3.2. Planta baja.....101
7.3.3. Primer piso alto.....110
7.3.4. Segundo piso 116
7.3.5. Tercer piso 120
7.4. ACTIVIDADES DEL PROYECTO.....124
7.4.1. Separación de cita médica.....124
7.4.2. Atención en el área de emergencia 124
7.4.3. Internación.....124
7.4.4. Atención médica en consultorios 124
7.4.5. Atención en laboratorio 125
7.4.6. Atención en quirófano 125
7.4.7. Atención en imagen.....125
7.4.8. Farmacia 125
7.4.9. Actividades administrativas 125
7.4.10. Rehabilitación 125
7.4.11. Recepción de combustibles, gases medicinales e insumos 125
7.4.12. Cocción y distribución de alimentos 125
7.4.13. Servicio de lavandería 125
7.4.14. Mantenimiento de sistemas, equipos e instalaciones 126
7.4.15. Mantenimiento de áreas verdes.....126
7.4.16. Servicio de limpieza en general.....126

7.4.17. Transporte y almacenamiento de desechos peligrosos ..126
7.5. ÁREAS NUEVAS 128
8. ANALISIS DE ALTERNATIVAS 131
9. DETERMINACION DEL ÁREA DE INFLUENCIA 136
9.1. Área de influencia directa.....137
9.2. Área de influencia indirecta 155
Áreas sensibles 160
Áreas de sensibilidad física.....161
Áreas de sensibilidad biótica. 161
Áreas de sensibilidad socio económica. 161
10. INVENTARIO FORESTAL.....161
11. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.....162
11.1. Metodología de evaluación de impactos 162
12. ANALISIS DE RIESGOS 181
12.1. Metodología de análisis de riesgos.....181
12.2. Riesgos endógenos 184
12.3. Riesgos Exógenos 184
13. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 186
14. CRONOGRAMA VALORADO DEL PMA 226
15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....240
16. ANEXOS.....242
16.1. ANEXO 1: PLANOS DE HOSPITAL BASICO SAN VICENTE DE PUAL 242
16.2. ANEXO 2: ACREDITACION DE CONSULTOR 248
16.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS 249
16.4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 251

RESUMEN EJECUTIVO

El Hospital Básico SAN VICENTE DE PAUL, es un establecimiento de servicio de salud pública nivel II de atención, ambulatorio y hospitalario; empieza sus actividades como Hospital Básico en 1992.

Las instalaciones administrativa y operativa, se encuentra ubicada en la provincia de El Oro, cantón y parroquia Pasaje, en las avenidas Sucre y Quito. El área donde se localiza el proyecto es una zona urbana de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial del GAD Municipal de Pasaje.

Consiente de sus obligaciones legales y ambientales está ejecutando el proceso de regularización ambiental de acuerdo a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU) de la plataforma SUIA.

Las actividades del Hospital Básico SAN VICENTE DE PAUL consisten en prestar servicios de salud con calidad y calidez, asistencia especializada, con médicos especializados y una amplia cartera de servicios, con el compromiso de promoción, prevención, recuperación de la salud de los pacientes.

El giro de la actividad empieza con la recepción del paciente donde se elabora la ficha médica y se procede a direccionarlos al servicio que el mismo requiera, para ser atendido por médicos especialistas; en caso de requerirlo el establecimiento cuenta con laboratorio clínico e imagenología, para dar un mejor servicio a los pacientes.

En cumplimiento con la normativa ambiental vigente, el proyecto HOSPITAL BÁSICO SAN VICENTE DE PAUL, ha iniciado el proceso de regularización ambiental en el Ministerio del Ambiente, a través del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), con el código del proyecto MAATE-RA-2022-444287 con la finalidad de obtener la Licencia Ambiental.

1. FICHA TÉCNICA

DATOS GENERALES DEL PROPONENTE		
Razón social	Hospital Básico San Vicente de Paul- Pasaje	
Fase	Operación y Mantenimiento	
Representante legal	Carmen Johanna Ariopajas Campuzano	
Firma de responsabilidad	Firmado electrónicamente por: CARMEN JOHANNA ARIOPAJAS CAMPUZANO	
Dirección	Avenida Quito y Sucre	
Teléfono	072915175	
Página web		
Dirección del proyecto	**Provincia**	El Oro
	Cantón	Pasaje
	Parroquia	Pasaje
	Sector	Barrio cinco esquinas

INFORMACIÓN DEL PROYECTO			
Nombre del proyecto	Proyecto "Operación y Mantenimiento del Hospital Básico San Vicente de Paul – Pasaje"		
Dirección del Proyecto	Se ubica en la cabecera cantonal de la ciudad de Pasaje, misma que se acentúa cerca de la parroquia Pasaje.		
Ubicación geográfica	**Provincia**	El Oro	
	Cantón	Pasaje	
	Parroquia	Pasaje	
	POLÍGONO DEL PROYECTO		
	Puntos	**X**	**Y**
	1	632116	9631735
	2	632135	9631746
	3	632138	9631748
	4	632146	9631753
	5	632149	9631755
	6	632156	9631760
	7	632162	9631763
	8	632168	9631767
	9	632174	9631772
	10	632177	9631774
	11	632173	9631782

	12	632179	9631788
	13	632170	9631804
	14	632164	9631814
	15	632160	9631820
	16	632155	9631828
	17	632162	9631855
	18	632164	9631866
	19	632136	9631871
	20	632123	9631871
	21	632109	9631869
	22	632085	9631864
	23	632078	9631860
	24	632072	9631856
	25	632039	9631831
	26	632034	9631829
	27	632039	9631816
	28	632045	9631800
	29	632061	9631779
	30	632084	9631759

Alcance del proyecto	Operación y mantenimiento del Hospital Básico San Vicente de Paul en el cantón Pasaje de la provincia de El Oro.	
Intersecta con el SNAP	**Si**	
	No	X
Periodo de ejecución	Agosto 2022	

DATOS GENERALES DEL CONSULTOR	
Consultor responsable	Econ. Christian Oswaldo Asanza Reyes, Mg.Sc.
Firma de responsabilidad	
Registro del consultor	SUIA-0278-MAE
Dirección	Balsas, 13 de Noviembre 13- 40
Teléfonos	(07) 2 517559 / 0992259300
Correo electrónico	coar25@gmail.com
Página web	www.facebook.com/eia.consultoria/

COMPOSICIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO			
Técnico	**Nombre**	**Responsabilidad**	**Firma de responsabilidad**
Economista	Christian Oswaldo Asanza Reyes	Consultor Líder Determinación de hallazgos Actualización del	

		Plan de Manejo Ambiental	
Ingeniera Ambiental	Joselyn Alexandra Japón Elizalde	Técnico encargado para la recopilación de información en campo.	
Ingeniero Ambiental	Robert Alexander Loaiza Maldonado	Técnico encargado para la recopilación de información en campo.	

2. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el Ecuador se encuentra amenazado biológica y ecológicamente; los problemas ambientales han crecido en magnitud debido a cierto conjunto de factores, entre los cuales tenemos: el desmonte con fines agropecuarios, el avance acelerado de la urbanización, el crecimiento industrial, la utilización de tecnologías inapropiadas para las diferentes zonas urbanas, entre otras.

Debido a la importante afectación generada por todas estas actividades antrópicas, es de gran importancia realizar estudios de impacto ambiental que determinen las implicaciones y consecuencias que acarrean. Dichos estudios tienen el propósito de poder generar planes y metodologías, las cuales son herramientas para aminorar y compensar los impactos negativos que se originan en el ambiente por acciones tales como la construcción de obras de infraestructura.

Es notable, por lo mencionado antes, que toda actividad puede generar impactos negativos y positivos de gran magnitud; siendo los negativos los más delicados de evaluar, debido a que es necesario considerar todo el daño que una actividad puede causar; a pesar de que sus fines de funcionamiento, sean de bien común para los habitantes que moran en dicha ciudad.

Con el propósito de atender las necesidades en materia de salud de los ciudadanos del cantón Pasaje, el Hospital San Vicente de Paul con su operación beneficia alrededor de 90.000 mil habitantes en varios sectores de atención médica.

Este hospital, de segundo nivel, está ubicado en la cabecera cantonal de la ciudad de Pasaje, cuenta con un espacio físico de 1.26 hectáreas aproximadamente en donde laboran alrededor de 270 personas.

El presente documento tiene como finalidad presentar el Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental para la operación y mantenimiento del Hospital Básico San Vicente de Paul del Cantón Pasaje en la Provincia de El Oro, de manera que cumpla con todos los requerimientos ambientales exigidos por los organismos de control.

2.1 OBJETIVOS

2.1.1. Objetivo general

Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental enmarcado en la Legislación ambiental vigente, y demás leyes aplicables para la obtención de Licencia Ambiental de la actividad "OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL" del cantón Pasaje en la provincia de El Oro.

2.1.2. Objetivos específicos

- Establecer el Marco Legal y reglamentario aplicables al proyecto.
- Describir las actividades a cumplirse en las diferentes fases del proyecto.
- Establecer la Línea Base Ambiental de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.
- Identificar y valorar los impactos ambientales generados durante las fases de Operación y Mantenimiento del Hospital Básico San Vicente de Paul.
- Elaborar el Plan de Manejo Ambiental con la finalidad de asegurar el control de las actividades y prevenir impactos negativos sobre el ambiente.
- Crear conciencia en el personal a cargo del proyecto sobre aspectos básicos como prevención de la contaminación, seguridad industrial e higiene.

3 SIGLAS Y ABREVIATURAS

AID	Área de Influencia Directa
AII	Área de Influencia Indirecta
EPP	Equipo de Protección Personal
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
IGM	Instituto Geográfico Militar
INAMHI	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
INEN	Instituto Nacional de Normalización
LMP	Límite Máximo Permisible
msnm	Metros sobre el nivel del mar
MAE	Ministerio del Ambiente del Ecuador
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
PEA	Población Económicamente Activa
RO	Registro Oficial
SIG	Sistema de Información Geográfica

SUIA	Sistema Único de Información Ambiental
TDR	Términos de Referencia
TULSMA	Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente
UTM	Universal Transversal de Mercator
WGS-84	Sistema Geodésico Mundial de 1984

4 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

4.1 Normativa nacional

4.1.1 Constitución de la República del Ecuador

TÍTULO II. DERECHOS

CAPÍTULO SEGUNDO. DERECHOS DEL BUEN VIVIR

SECCIÓN SEGUNDA. AMBIENTE SANO

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía enérgica no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.

CAPÍTULO SEXTO. DERECHOS DE LIBERTAD

Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas:

6. El Derecho a opinar y expresar su pensamiento libremente y en todas sus formas y manifestaciones.

27. El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza

CAPÍTULO SÉPTIMO. DERECHOS DE LA NATURALEZA

Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete íntegramente su existencia y el mantenimiento

y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

Art. 72.- La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de Indemnizar a los individuos y colectivos que dependen de los ecosistemas naturales afectados. En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptaran las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.

Art. 73.- El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.

Art. 74.- Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado.

CAPÍTULO NOVENO. RESPONSABILIDADES

Art. 83.- Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley:

6. Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible

TÍTULO III. GARANTÍAS CONSTITUCIONALES

CAPÍTULO TERCERO. GARANTÍAS JURISDICCIONALES

SECCIÓN PRIMERA. PRINCIPIOS DE LA PARTICIPACIÓN

Art. 95.- Las ciudadanas y ciudadanos, en forma individual y colectiva, participarán de manera protagónica en la toma de decisiones, planificación y gestión de los asuntos públicos, y en el control popular de las instituciones del Estado y la sociedad, de sus representantes, en un proceso permanente de construcción del poder ciudadano. La participación se orientará por los principios de igualdad, autonomía, deliberación pública, respeto a la diferencia, control popular, solidaridad e interculturalidad. La participación de la ciudadanía en todos los asuntos de interés público es un derecho, que se ejercerá a través de los mecanismos de la democracia representativa, directa y comunitaria.

TITULO VI. RÉGIMEN DE DESARROLLO CAPÍTULO PRIMERO. PRINCIPIOS GENERALES

Art. 276.- El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos: 4. Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural.

TITULO VII. RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR CAPÍTULO SEGUNDO. BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES SECCIÓN PRIMERA. NATURALEZA Y AMBIENTE

Art. 395.- La Constitución de la República del Ecuador, reconoce como principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

Art. 396.- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.

Art. 397.- (...) Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

3. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.

4.1.2 instrumento de Seguridad y Salud Ocupacional

CAPITULO II

POLÍTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Art. 4.- En el marco de sus Sistemas Nacionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, los Países Miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo.

CAPITULO III

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LOS CENTROS DE TRABAJO - OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES

Art. 11.- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial. Para tal fin, las empresas elaborarán planes integrales de prevención de riesgos que comprenderán al menos las siguientes acciones:

a) Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo;

b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos;

c) Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, el empleador deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados;

d) Programar la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador;

e) Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores;

f) Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales y de los resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y las medidas de control propuestas, registro al cual tendrán acceso las autoridades correspondientes, empleadores y trabajadores;

g) Investigar y analizar los accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares, además de servir como fuente de insumo para desarrollar y difundir la investigación y la creación de nueva tecnología;

h) Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos. Los horarios y el lugar en donde se llevará a cabo la referida capacitación se establecerán previo acuerdo de las partes interesadas;

i) Establecer los mecanismos necesarios para garantizar que sólo aquellos trabajadores que hayan recibido la capacitación adecuada, puedan acceder a las áreas de alto riesgo;

j) Designar, según el número de trabajadores y la naturaleza de sus actividades, un trabajador delegado de seguridad, un comité de seguridad y salud y establecer un servicio de salud en el trabajo; y,

k) Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo. El plan integral de prevención de riesgos deberá ser revisado y actualizado periódicamente con la participación de empleadores y trabajadores y, en todo caso, siempre que las condiciones laborales se modifiquen.

Art. 12.- Los empleadores deberán adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, entre otros, a través de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Art. 13.- Los empleadores deberán propiciar la participación de los trabajadores y de sus representantes en los organismos paritarios existentes para la elaboración y ejecución del plan integral de prevención de riesgos de cada empresa. Asimismo, deberán conservar y poner a disposición de los trabajadores y de sus representantes, así como de las autoridades competentes, la documentación que sustente el referido plan.

Art. 14.- Los empleadores serán responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de pre empleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores. Tales exámenes serán practicados, preferentemente, por médicos especialistas en salud ocupacional y no implicarán ningún costo para los trabajadores y, en la medida de lo posible, se realizarán durante la jornada de trabajo.

Art. 15.- Todo trabajador tendrá acceso y se le garantizará el derecho a la atención de primeros auxilios en casos de emergencia derivados de accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina. En los lugares de trabajo donde se desarrollen actividades de alto riesgo o en donde lo determine la legislación

nacional, deberá garantizarse la atención por servicios médicos, de servicios de salud en el trabajo o mediante mecanismos similares.

Art. 16.- Los empleadores, según la naturaleza de sus actividades y el tamaño de la empresa, de manera individual o colectiva, deberán instalar y aplicar sistemas de respuesta a emergencias derivadas de incendios, accidentes mayores, desastres naturales u otras contingencias de fuerza mayor.

Art. 17.- Siempre que dos o más empresas o cooperativas desarrollen simultáneamente actividades en un mismo lugar de trabajo, los empleadores serán solidariamente responsables por la aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales.

CAPÍTULO IV. DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Art. 18.- Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar. Los derechos de consulta, participación, formación, vigilancia y control de la salud en materia de prevención, forman parte del derecho de los trabajadores a una adecuada protección en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Art. 19.- Los trabajadores tienen derecho a estar informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan. Complementariamente, los empleadores comunicarán las informaciones necesarias a los trabajadores y sus representantes sobre las medidas que se ponen en práctica para salvaguardar la seguridad y salud de los mismos.

Art. 20.- Los trabajadores o sus representantes tienen derecho a solicitar a la autoridad competente la realización de una inspección al centro de trabajo, cuando consideren que no existen condiciones adecuadas de seguridad y salud en el mismo. Este derecho comprende el de estar presentes durante la realización de la respectiva diligencia y, en caso de considerarlo conveniente, dejar constancia de sus observaciones en el acta de inspección.

Art. 21.- Sin perjuicio de cumplir con sus obligaciones laborales, los trabajadores tienen derecho a interrumpir su actividad cuando, por motivos razonables, consideren que existe un peligro inminente que ponga en riesgo su seguridad o la de otros trabajadores. En tal supuesto, no podrán sufrir perjuicio alguno, a menos que hubieran obrado de mala fe o cometido negligencia grave.

Art. 22.- Los trabajadores tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados, limitándose el conocimiento de los mismos al personal

médico, sin que puedan ser usados con fines discriminatorios ni en su perjuicio. Sólo podrá facilitarse a empleador información relativa a su estado de salud, cuando el trabajador preste su consentimiento expreso.

Art. 23.- Los trabajadores tienen derecho a la información y formación continua en materia de prevención y protección de la salud en el trabajo.

Art. 24.- Los trabajadores tienen las siguientes obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales:

a) Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo, así como con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos;

b) Cooperar en el cumplimiento de las obligaciones que competen al empleador;

c) Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección individual y colectiva;

d) No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados;

e) Informar a sus superiores jerárquicos directos acerca de cualquier situación de trabajo que a su juicio entrañe, por motivos razonables, un peligro para la vida o la salud de los trabajadores;

f) Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales cuando la autoridad competente lo requiera o cuando a su parecer los datos que conocen ayuden al esclarecimiento de las causas que los originaron;

g) Velar por el cuidado integral de su salud física y mental, así como por el de los demás trabajadores que dependan de ellos, durante el desarrollo de sus labores;

h) Informar oportunamente sobre cualquier dolencia que sufran y que se haya originado como consecuencia de las labores que realizan o de las condiciones y ambiente de trabajo. El trabajador debe informar al médico tratante las características detalladas de su trabajo, con el fin de inducir la identificación de la relación causal o su sospecha;

i) Someterse a los exámenes médicos a que estén obligados por norma expresa, así como a los procesos de rehabilitación integral; y,

j) Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice su empleador o la autoridad competente.

CAPÍTULO V.

DE LOS TRABAJADORES OBJETO DE PROTECCIÓN ESPECIAL

Art. 25.- El empleador deberá garantizar la protección de los trabajadores que por su situación de discapacidad sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. A tal fin, deberán tener en cuenta dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos, en la adopción de medidas preventivas y de protección necesarias.

Art. 26.- El empleador deberá tener en cuenta, en las evaluaciones del plan integral de prevención de riesgos, los factores de riesgo que pueden incidir en las funciones de procreación de los trabajadores y trabajadoras, en particular por la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias. Art. 27.- Cuando las actividades que normalmente realiza una trabajadora resulten peligrosas durante el período de embarazo o lactancia, los empleadores deberán adoptar las medidas necesarias para evitar su exposición a tales riesgos. Para ello, adaptarán las condiciones de trabajo, incluyendo el traslado temporal a un puesto de trabajo distinto y compatible con su condición, hasta tanto su estado de salud permita su reincorporación al puesto de trabajo correspondiente. En cualquier caso, se garantizará a la trabajadora sus derechos laborales, conforme a lo dispuesto en la legislación nacional de cada uno de los Países Miembros.

Art. 28.- Se prohíbe la contratación de niñas, niños y adolescentes para la realización de actividades insalubres o peligrosas que puedan afectar su normal desarrollo físico y mental. La legislación nacional de cada País Miembro establecerá las edades límites de admisión a tales empleos, la cual no podrá ser inferior a los 18 años.

CAPÍTULO VI.

DE LAS SANCIONES

Art. 31.- Los Países Miembros adoptarán las medidas necesarias para sancionar a quienes por acción u omisión infrinjan lo previsto por el presente instrumento y demás normas sobre prevención de riesgos laborales. La legislación nacional de cada País Miembro determinará la naturaleza de las sanciones aplicables para cada infracción, tomando en consideración, entre otros, la gravedad de la falta cometida, el número de personas afectadas, la gravedad de las lesiones o los daños producidos o que hubieran podido

producirse por la ausencia o deficiencia de las medidas preventivas necesarias y si se trata de un caso de reincidencia.

Art. 32.- Cuando una violación grave de las normas vigentes constituya un peligro inminente para la salud y seguridad de los trabajadores, del mismo lugar de trabajo y su entorno, la autoridad competente podrá ordenar la paralización total o parcial de las labores en el lugar de trabajo, hasta que se subsanen las causas que lo motivaron o, en caso extremo, el cierre definitivo del mismo.

4.1.3 Código orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización

El inciso segundo del artículo 136 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, establece que corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados provinciales gobernar, dirigir, ordenar, disponer, u organizar la gestión ambiental, la defensoría del ambiente y la naturaleza, en el ámbito de su territorio; estas acciones se realizarán en el marco del Sistema Nacional. Descentralizado de Gestión Ambiental y en concordancia con las políticas emitidas para la Autoridad Ambiental Nacional.

4.1.4 Código Orgánico Integral Penal (COIP)

Art. 255.- Falsedad u ocultamiento de información ambiental. - La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Se impondrá el máximo de la pena si la o el servidor público, con motivo de sus funciones o aprovechándose de su calidad de servidor o sus responsabilidades de realizar el control, tramite, emita o apruebe con información falsa permisos ambientales y los demás establecidos en el presente artículo.

4.1.5 Código Orgánico del Ambiente

El Código Orgánico del Ambiente (COA) constituye en la actualidad la ley más importante del país en cuanto a materia ambiental, en donde se incluye también todas las directrices de gestión ambiental y regularización ambiental para los proyectos a desarrollarse en el país.

CAPÍTULO IV DE LOS INSTRUMENTOS PARA LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL

Art. 162.- Obligatoriedad. Todo proyecto, obra o actividad, así como toda ampliación o modificación de los mismos, que pueda causar riesgo o impacto

ambiental, deberá cumplir con las disposiciones y principios que rigen al Sistema Único de Manejo Ambiental, en concordancia con lo establecido en el presente Código.

Art. 179.- De los estudios de impacto ambiental. Los estudios de impacto ambiental deberán ser elaborados en aquellos proyectos, obras y actividades que causan mediano y alto impacto o riesgo ambiental para una adecuada y fundamentada evaluación, predicción, identificación e interpretación de dichos riesgos e impactos. Los estudios deberán contener la descripción de la actividad, obra o proyecto, área geográfica, compatibilidad con los usos de suelo próximos, ciclo de vida del proyecto, metodología, herramientas de análisis, plan de manejo ambiental, mecanismos de socialización y participación ciudadana, y demás aspectos previstos en la norma técnica. En los casos en que la Autoridad Ambiental Competente determine que el estudio de impacto ambiental no satisface los requerimientos mínimos previstos en este Código, procederá a observarlo o improbarlo y comunicará esta decisión al operador mediante la resolución motivada correspondiente.

181. De los Planes de Manejo Ambiental. - El plan de manejo ambiental será el instrumento de cumplimiento obligatorio para el operador, el mismo que comprende varios subplanes, en función de las características del proyecto, obra o actividad. La finalidad del plan de manejo será establecer en detalle y orden cronológico, las acciones cuya ejecución se requiera para prevenir, evitar, controlar, mitigar, corregir, compensar, restaurar y reparar, según corresponda. Además, contendrá los programas, presupuestos, personas responsables de la ejecución, medios de verificación, cronograma y otros que determine la normativa secundaria.

Art. 208.- Obligatoriedad del monitoreo. El operador será el responsable del monitoreo de sus emisiones, descargas y vertidos, con la finalidad de que estas cumplan con el parámetro definido en la normativa ambiental. La Autoridad Ambiental Competente, efectuará el seguimiento respectivo y solicitará al operador el monitoreo de las descargas, emisiones y vertidos, o de la calidad de un recurso que pueda verse afectado por su actividad. Los costos del monitoreo serán asumidos por el operador. La normativa secundaria establecerá, según la actividad, el procedimiento y plazo para la entrega, revisión y aprobación de dicho monitoreo. La información generada, procesada y sistematizada de monitoreo será de carácter público y se deberá incorporar al Sistema Único de Información Ambiental y al sistema de información que administre la Autoridad Única del Agua en lo que corresponda.

Art. 231.- Obligaciones y responsabilidades. Serán responsables de la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos a nivel nacional, los siguientes actores públicos y privados:

1. La Autoridad Ambiental Nacional como ente rector que dictará políticas y lineamientos para la gestión integral de residuos sólidos en el país y elaborará el respectivo plan nacional. Asimismo, se encargará de la regulación y control;

2. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o Metropolitanos serán los responsables del manejo integral de residuos sólidos no peligrosos y desechos sanitarios generados en el área de su jurisdicción, por lo tanto, están obligados a fomentar en los generadores alternativas de gestión, de acuerdo al principio de jerarquización, así como la investigación y desarrollo de tecnologías. Estos deberán establecer los procedimientos adecuados para barrido, recolección y transporte, almacenamiento temporal de ser el caso, acopio y transferencia, con enfoques de inclusión económica y social de sectores vulnerables. Deberán dar tratamiento y correcta disposición final de los desechos que no pueden ingresar nuevamente en un ciclo de vida productivo, implementando los mecanismos que permitan la trazabilidad de los mismos. Para lo cual, podrán conformar mancomunidades y consorcios para ejercer esta responsabilidad de conformidad con la ley. Asimismo, serán responsables por el desempeño de las personas contratadas por ellos, para efectuar la gestión de residuos y desechos sólidos no peligrosos y sanitarios, en cualquiera de sus fases.

3. Los generadores de residuos, en base al principio de jerarquización, priorizarán la prevención y minimización de la generación de residuos sólidos no peligrosos, así como el adecuado manejo que incluye la separación, clasificación, reciclaje y almacenamiento temporal; en base a los lineamientos establecidos en la política nacional y normas técnicas.

4.1.6 Reglamento al Código Orgánico Ambiental

Art. 457.- Diagnóstico Ambiental. - Los operadores que se encuentren ejecutando obras, proyectos o actividades sin autorización administrativa, deberán presentar a la Autoridad Ambiental Competente un diagnóstico ambiental y, de ser necesario, su respectivo plan de acción para subsanar los incumplimientos normativos identificados, conforme a la norma técnica expedida para el efecto por la Autoridad Ambiental Nacional.

4.1.7 Acuerdo Ministerial 109. Reforma Al Acuerdo 061 del Libro VI del texto unificado de legislación secundaria.

Art. 1 Ámbito. - El presente Libro establece los procedimientos y regula las actividades y responsabilidades públicas y privadas en materia de calidad ambiental. Se entiende por calidad ambiental al conjunto de características del ambiente y la naturaleza que incluye el aire, el agua, el suelo y la biodiversidad, en relación a la ausencia o presencia de agentes nocivos que puedan afectar al mantenimiento y regeneración de los ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos de la naturaleza.

Art. 2 Principios.- Sin perjuicio de aquellos contenidos en la Constitución de la República del Ecuador y las leyes y normas secundarias de cualquier jerarquía que rijan sobre la materia, los principios contenidos en este Libro son de aplicación obligatoria y constituyen los elementos conceptuales que originan, sustentan, rigen e inspiran todas las decisiones y actividades públicas, privadas, de las personas naturales y jurídicas, pueblos, nacionalidades y comunidades respecto a la gestión sobre la calidad ambiental, así como la responsabilidad por daños ambientales.

Título II

Rectoría y atribuciones en calidad ambiental

Art. 4 Rectoría. - El Ministerio del Ambiente ejerce las potestades de Autoridad Ambiental Nacional y como tal ejerce la rectoría del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, del Sistema Único de Manejo Ambiental y sus instrumentos, en los términos establecidos en la Constitución, la legislación ambiental, las normas contenidas en este Libro y demás normativa secundaria de aplicación.

Art. 5 Atribuciones de la Autoridad Ambiental Nacional. - En materia de Calidad Ambiental le corresponden las siguientes atribuciones:

a) Ejercer la rectoría del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental;

b) Ejercer la rectoría del Sistema Único de Manejo Ambiental;

c) Fomentar procesos de producción limpia y consumo sostenibles considerando los ciclos de vida del producto;

d) Desarrollar incentivos para aplicación de principios de prevención, optimización en el uso de recursos y de reducción de la contaminación;

e) Ejercer la rectoría en materia de gestión de desechos;

f) Ejercer la rectoría en materia de energías alternativas en el componente ambiental, en coordinación con la autoridad rectora del tema energético;

g) Expedir las políticas públicas de obligatorio cumplimiento en los ámbitos en los que ejerce rectoría;

h) Ejercer la potestad de regulación técnica a través de la expedición de normas técnicas y administrativas establecidas en la legislación aplicable y en particular en este Libro;

i) Ejercer la potestad pública de evaluación, prevención, control y sanción en materia ambiental, según los procedimientos establecidos en este Libro y la legislación aplicable;

j) Emitir los permisos ambientales que le son asignadas de acuerdo a las disposiciones establecidas en la legislación de la materia regulada en este Libro;

k) Ejercer la potestad de control y seguimiento de cumplimiento de las normas legales, administrativas y técnicas, así como de los parámetros, estándares, límites permisibles y demás;

l) Ejercer la potestad de control y seguimiento al cumplimiento de las obligaciones que se desprenden del ejercicio del régimen de autorizaciones administrativas en materia de calidad ambiental;

m) Ejercer la potestad de sanción al incumplimiento de las normas de cualquier naturaleza que rigen la actividad reglamentada en este Libro;

n) Acreditar y verificar el cumplimiento de la acreditación a nivel nacional;

o) Ejercer la calidad de contraparte nacional científica o técnica de las convenciones internacionales ambientales, sin perjuicio de las facultades que la ley de la materia confiere a la Cancillería ecuatoriana;

p) Verificar y evaluar los daños y pasivos ambientales e intervenir subsidiariamente en la remediación de éstos; repetir contra el causante en los casos determinados en la normativa aplicable. Para el efecto, establecerá sistemas nacionales de información e indicadores para valoración, evaluación y determinación de daños y pasivos ambientales; así como mecanismos para la remediación, monitoreo, seguimiento y evaluación de daños y pasivos ambientales, sin perjuicio de las facultades que el ordenamiento jurídico confiera a otras entidades en el ramo social;

q) Fijar mediante Acuerdo Ministerial toda clase de pagos por servicios administrativos que sean aplicables al ejercicio de sus competencias;

r) Ejercer la jurisdicción coactiva, en los términos establecidos en la normativa aplicable;

s) Sancionar las infracciones establecidas en la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y en la Ley de Gestión Ambiental; así como los incumplimientos señalados en el presente Libro;

t) Las demás que determine la Ley.

Capítulo III

De la regularización ambiental

Art. 21 Objetivo general. - Autorizar la ejecución de los proyectos, obras o actividades públicas, privadas y mixtas, en función de las características particulares de éstos y de la magnitud de los impactos y riesgos ambientales.

Art. 22 Catálogo de proyectos, obras o actividades. - Es el listado de proyectos, obras o actividades que requieren ser regularizados a través del permiso ambiental en función de la magnitud del impacto y riesgo generados al ambiente.

Art. 23 Certificado ambiental. - En los casos de proyectos, obras o actividades con impacto ambiental no significativo, mismos que no conllevan la obligación de regularizarse, la Autoridad Ambiental Competente emitirá un certificado ambiental. Los operadores de las actividades con impacto ambiental no significativo, observarán, las guías de buenas prácticas ambientales que la Autoridad Ambiental Nacional emita según el sector o la actividad; en lo que fuere aplicable. Para su obtención el operador ingresará la información que se solicite a través del Sistema Único de Información Ambiental y las coordenadas de ubicación del proyecto, obra o actividad para obtener el certificado de intersección. Este proceso determinará la necesidad de obtener la viabilidad técnica por parte de la Subsecretaría de Patrimonio Natural o las unidades de Patrimonio Natural de las Direcciones Provinciales del Ambiente, según corresponda.

Art. 24 Registro Ambiental. – La Autoridad Ambiental Competente, a través del Sistema Único de Información Ambiental, otorgará la autorización administrativa ambiental para obras, proyectos o actividades con bajo impacto ambiental, denominada Registro Ambiental. Los operadores de proyectos, obras o actividades, deberán cumplir con las obligaciones que se deriven del registro ambiental, además de lo dispuesto en la normativa aplicable. Para la

obtención del registro ambiental no es obligatoria la contratación de un consultor acreditado.

Capítulo IV

De los estudios ambientales

Art. 27 Objetivo.- Los estudios ambientales sirven para garantizar una adecuada y fundamentada predicción, identificación, e interpretación de los impactos ambientales de los proyectos, obras o actividades existentes y por desarrollarse en el país, así como la idoneidad técnica de las medidas de control para la gestión de sus impactos ambientales y sus riesgos; el estudio ambiental debe ser realizado de manera técnica, y en función del alcance y la profundidad del proyecto, obra o actividad, acorde a los requerimientos previstos en la normativa ambiental aplicable.

Art. 28 De la evaluación de impactos ambientales. - La evaluación de impactos ambientales es un procedimiento que permite predecir, identificar, describir, y evaluar los potenciales impactos ambientales que un proyecto, obra o actividad pueda ocasionar al ambiente; y con este análisis determinar las medidas más efectivas para prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos, enmarcado en lo establecido en la normativa ambiental aplicable.

Capítulo V

De la participación ciudadana para la regularización ambiental

Art. 44 De la participación ciudadana. - La participación ciudadana en los procesos de regularización ambiental de proyectos, obras o actividades que puedan causar impactos socio ambientales se regirá por los principios de oportunidad, interculturalidad, buena fe, legitimidad y representatividad, y se define como un esfuerzo de deliberación pública entre el Estado, la población que podría ser directamente afectada y el operador, de forma previa al otorgamiento de las autorizaciones administrativas ambientales correspondientes.

Art. 45 De los mecanismos de participación. – Sin perjuicio de otros mecanismos establecidos en la Constitución de la República del Ecuador y en la ley, se establecen como mecanismos de participación ciudadana en la regularización ambiental, los siguientes:

a) Asamblea de presentación pública. - Acto que convoca a la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad, en el que se presenta de manera didáctica y adaptada a las condiciones socio-culturales locales, el Estudio Ambiental del proyecto, obra o actividad por parte del operador. En la asamblea se genera un

espacio de diálogo donde se responden inquietudes sobre el proyecto, obra o actividad y se receptan observaciones y opiniones de los participantes en el ámbito socio ambiental. En esta asamblea deberá estar presente el operador, el facilitador designado y el/los responsables del levantamiento del Estudio Ambiental.

b) Talleres de socialización ambiental. - Se podrán realizar talleres que permitan al operador conocer las percepciones de la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad para insertar medidas mitigadoras y/o compensatorias en su Plan de Manejo Ambiental, de acuerdo a la realidad del entorno donde se propone el desarrollo del proyecto, obra o actividad.

c) Taller Informativo. - Mecanismo a través del cual se reforzará la presentación del Estudio Ambiental que cuenta con pronunciamiento favorable por parte de la Autoridad Ambiental Competente a los habitantes del área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad.

d) Reparto de documentación informativa sobre el proyecto.

e) Página web: Mecanismo a través del cual todo interesado pueda acceder a la información del proyecto, obra o actividad, en línea a través del Sistema Único de Información Ambiental, así como otros medios en línea que establecerá oportunamente la Autoridad Ambiental Competente.

f) Centro de Información Pública: En el Centro de Información Pública se pondrá a disposición de la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad, el Estudio Ambiental, así como documentación que contenga la descripción del proyecto, obra o actividad y el Plan de Manejo correspondiente; mismo que estará ubicado en un lugar de fácil acceso, y podrá ser fijo o itinerante, y donde deberá estar presente un representante del operador y el/los responsables del levantamiento del Estudio Ambiental. La información deberá ser presentada de una forma didáctica y clara, y como mínimo, contener la descripción del proyecto, mapas de ubicación de las actividades e infraestructura del proyecto, comunidades y predios.

g) Los demás mecanismos que se establezcan para el efecto.

CAPITULO VI

GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS NO PELIGROSOS,

Y DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES

PARAGRAFO I

DE LA GENERACION

Art. 60.- Del Generador. - Todo generador de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos debe:

a) Tener la responsabilidad de su manejó hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección y depositados en sitios autorizados que determine la autoridad competente.

b) Tomar medidas con el fin de reducir, minimizar y/o eliminar su generación en la fuente, mediante la optimización de los procesos generadores de residuos.

c) Realizar separación y clasificación en la fuente conforme lo establecido en las normas específicas.

d) Almacenar temporalmente los residuos en condiciones técnicas establecidas en la normativa emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.

e) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios deben disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos, con fácil accesibilidad para realizar el traslado de los mismos.

f) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios, deberán llevar un registro mensual del tipo y cantidad o peso de los residuos generados.

g) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios deberán entregar los residuos sólidos no peligrosos ya clasificados a gestores ambientales autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional o de Aplicación Responsable acreditada para su aprobación, para garantizar su aprovechamiento y /o correcta disposición final, según sea el caso.

h) Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deberán realizar una declaración anual de la generación y manejo de residuos y/o desechos no peligrosos ante la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable para su aprobación.

PARAGRAFO II

DE LA SEPARACION EN LA FUENTE

Art. 62.- De la separación en la fuente. - El generador de residuos sólidos no peligrosos está en la obligación de realizar la separación en la fuente,

clasificando los mismos en función del Plan Integral de Gestión de Residuos, conforme lo establecido en la normativa ambiental aplicable

CAPITULO VIII

CALIDAD DE LOS COMPONENTES BIOTICOS Y ABIOTICOS

SECCION I

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 199.- De los planes de contingencia. - Los planes de contingencia deberán ser implementados, mantenidos, y evaluados periódicamente a través de simulacros. Los simulacros deberán ser documentados y sus registros estarán disponibles para la Autoridad Ambiental Competente. La falta de registros constituirá prueba de incumplimiento de la presente disposición. La ejecución de los planes de contingencia debe ser inmediata. En caso de demora, se considerará como agravante al momento de resolver el procedimiento administrativo.

SECCIÓN III

CALIDAD DE COMPONENTES ABIÓTICOS

Art. 209.- De la calidad del agua. Son las características físicas, químicas y biológicas que establecen la composición del agua y la hacen apta para satisfacer la salud, el bienestar de la población y el equilibrio ecológico. La evaluación y control de la calidad de agua, se la realizará con procedimientos analíticos, muestreos y monitoreos de descargas, vertidos y cuerpos receptores

Art. 210 Prohibición. - De conformidad con la normativa legal vigente:

a) Se prohíbe la utilización de agua de cualquier fuente, incluida las subterráneas, con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados;

b) Se prohíbe la descarga y vertido que sobrepase los límites permisibles o criterios de calidad correspondientes establecidos en este Libro, en las normas técnicas o anexos de aplicación

Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, en quebradas secas o nacimientos de cuerpos hídricos u ojos de agua; y, d) Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, sobre cuerpos hídricos, cuyo caudal mínimo anual no esté en capacidad de soportar la descarga; es decir que, sobrepase la capacidad de carga del cuerpo hídrico

PARAGRAFO IV

DEL AIRE Y DE LAS EMISIONES A LA ATMOSFERA

Art.226.- De la emisión de ruido. - Los Sujetos de Control que generen ruido deberán contemplar todas las alternativas metodológicas y tecnológicas con la finalidad de prevenir, minimizar y mitigar la generación de ruido.

DE LOS MONITOREOS

Art. 255.- Obligatoriedad y frecuencia del monitoreo y periodicidad de reportes de monitoreo. -El Sujeto de Control es responsable por el monitoreo permanente del cumplimiento de las obligaciones que se desprenden de los permisos ambientales correspondientes y del instrumento técnico que lo sustenta, con particular énfasis en sus emisiones, descargas, vertidos y en los cuerpos de inmisión o cuerpo receptor.

Estos requerimientos estarán establecidos en los Planes de Manejo Ambiental, condicionantes de las Licencias Ambientales o podrán ser dispuestos por la autoridad ambiental competente durante la revisión de los mecanismos de control y seguimiento ambiental.

Capítulo X

Control y seguimiento ambiental de las auditorías ambientales

Art. 264 Auditoría Ambiental. - Es una herramienta de gestión que abarca conjuntos de métodos y procedimientos Ambiental Competente para evaluar el desempeño ambiental de un proyecto, obra o actividad.

Las Auditorías Ambientales serán elaboradas por un consultor calificado y en base a los respectivos términos de referencia correspondientes al tipo de auditoría. Las auditorías no podrán ser ejecutadas por las mismas empresas consultoras que realizaron los estudios ambientales para la regularización de la actividad auditada.

Auditoría ambiental a los sujetos de control.

Art. 265 Definición. - Es la determinación del estado actual del área donde se ejecuta un proyecto, obra o actividad y donde se evalúa el cumplimiento a la normativa ambiental aplicable y/o al sistema de gestión, en base a los términos de referencia definidos previamente.

Art. 266 Objetivos. - Entre los principales objetivos de las auditorías se especifican los siguientes:

a) Verificar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, obligaciones de la Licencia Ambiental, planes acción de anterior auditoría ambiental, de ser el caso, así como de la legislación ambiental vigente;

b) Determinar si las actividades auditadas cumplen con los requisitos operacionales ambientales vigentes, incluyendo una evaluación de la tecnología aplicada; y,

c) Determinar los riesgos, impactos y daños ambientales que las actividades auditadas representan o han generado en el medio ambiente, la comunidad local y el personal involucrado en la operación.

Art. 267 De los términos de referencia de Auditoría Ambiental. - El Sujeto de Control, previamente a la realización de las auditorías ambientales descritas en el presente Libro, deberá presentar los correspondientes términos de referencia para la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente, siguiendo los formatos establecidos por la autoridad ambiental de existirlos. En los términos de referencia se determinará y focalizará el alcance de la auditoría ambiental, según sea el caso.

Para el caso de Auditorías Ambientales de Cumplimiento, el Sujeto de Control remitirá los términos de referencia a la Autoridad Ambiental Competente, en un término perentorio de tres (3) meses previos a cumplirse el período auditado, para la revisión y aprobación correspondiente.

En caso de que existan observaciones a los términos de referencia, estas deberán ser notificadas al promotor, quien deberá acogerlas en el término máximo de diez (10) días contados a partir de la fecha de notificación.

En caso de que las observaciones no sean absueltas, la Autoridad Ambiental Competente, lo notificará y otorgará un término máximo de diez (10) días para que el Sujeto de Control absuelva las observaciones, sin perjuicio del inicio del procedimiento administrativo de ser el caso.

Art. 268 De la Auditoría Ambiental de Cumplimiento. - Para evaluar el cumplimiento de los Planes de Manejo Ambiental y de las normativas ambientales vigentes, así como la incidencia de los impactos ambientales, el Sujeto de Control deberá presentar una Auditoría Ambiental de Cumplimiento.

El alcance y los contenidos de la auditoría se establecen en los términos de referencia correspondientes.

El costo de la auditoría será asumido por el Sujeto de Control y la empresa consultora deberá estar calificada ante la Autoridad Ambiental Competente.

Las Auditorías Ambientales incluirán además de lo establecido en el inciso anterior, la actualización del Plan de Manejo Ambiental, la evaluación del avance y cumplimiento de los programas de reparación, restauración y/o remediación ambiental si fuera el caso, y los Planes de Acción, lo cual será verificado por la Autoridad Ambiental Competente.

Art. 269 Periodicidad de la auditoría ambiental de cumplimiento.- Sin perjuicio de que la Autoridad Ambiental Competente pueda disponer que se realice una auditoría ambiental de cumplimiento en cualquier momento, una

vez cumplido el año de otorgado el permiso ambiental a las actividades, se deberá presentar el primer informe de auditoría ambiental de cumplimento; en lo posterior, el Sujeto de Control, deberá presentar los informes de las auditorías ambientales de cumplimiento cada dos (2) años.

En el caso de actividades reguladas por cuerpos normativos sectoriales, el regulado presentará la auditoría ambiental en los plazos establecidos en dichas normas.

Art. 270 Planes de acción de auditorías ambientales. - De identificarse durante las auditorías ambientales incumplimientos al Plan de Manejo Ambiental y/o a la normativa ambiental aplicable, presencia de fuentes de contaminación, daños o pasivos ambientales, el Sujeto de Control responsable deberá tomar las medidas pertinentes para su corrección y reparación ambiental integral (ambiental), mediante un plan de acción, sin perjuicio de las acciones legales a las que hubiera lugar.

El plan de acción detallará las actividades a ser ejecutadas por el Sujeto de Control con los respectivos cronogramas, responsables, presupuestos y medios de verificación, para corregir los incumplimientos identificados; de ser el caso, se incorporarán las actividades de reparación, restauración y/o remediación ambiental que correspondan.

Art. 271 De la revisión de auditorías ambientales de cumplimiento. - La Autoridad Ambiental Competente una vez que analice la documentación e información remitida por el Sujeto de Control, deberá aprobar, observar o rechazar el informe de auditoría.

En caso de que existan observaciones al informe de auditoría, estas deberán ser notificadas al promotor, quien deberá absolverlas en el término máximo de treinta (30) días contados a partir de la fecha de notificación.

En caso de que las observaciones no sean absueltas, la Autoridad Ambiental Competente, notificará al proponente, para que en el término máximo de veinte (20) días remita las respectivas respuestas, sin perjuicio de las acciones legales a las que hubiera lugar.

Se rechazará el informe de auditoría en el caso de inconsistencias metodológicas técnicas o legales que deslegitimen los resultados del mismo y que no se puedan corregir.

La Autoridad Ambiental podrá realizar inspecciones y toma de muestras para verificar los resultados del informe de auditoría ambiental, la correcta identificación y determinación de los hallazgos y la coherencia del plan de acción establecido.

En caso de aprobación de auditorías ambientales, el Sujeto de Control deberá obligarse a la aplicación de las medidas ambientales que se encuentran incluidas en el cronograma de implementación del Plan de Manejo Ambiental modificado, con la correspondiente actualización de la garantía o póliza de fiel cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental respectiva de ser el caso.

Auditorías de conjunción. - La Autoridad Ambiental Competente de oficio o a petición de parte y por una sola ocasión podrá autorizar la unificación de los periodos consecutivos de las auditorías que devengan del seguimiento a una misma licencia ambiental y que son responsabilidad de los operadores de proyectos, obras o actividades. Este proceso se ejecutará mediante un acto administrativo motivado, sin perjuicio de las sanciones civiles, administrativas o penales a las que hubiere lugar. La revisión y aprobación de este tipo de auditorías se someterán a los términos y plazos previstos para la Auditorías Ambientales de cumplimiento. La presente disposición no es aplicable para aquellas auditorías que ya se encuentran en revisión de la Autoridad Ambiental Competente.

Hallazgos

Art. 274 De los hallazgos. - Los hallazgos pueden ser observaciones, Conformidades y No Conformidades, mismas que son determinadas por los mecanismos de control y seguimiento establecidos en este Libro y demás normativa ambiental.

De las no conformidades

Art. 275 Clases de no conformidades. - Las No Conformidades pueden calificarse según el incumplimiento:

No conformidad menor (NC-). - Se considera No Conformidad Menor, cuando por primera vez se determine las siguientes condiciones:

a) El incumplimiento de los límites permisibles o criterios de calidad por parámetro y fuente muestreada y que no haya producido alteración evidente al ambiente;

b) El retraso o la no presentación de los documentos administrativos de control y seguimiento ambiental en los términos establecidos;

c) El incumplimiento de las obligaciones técnicas descritas en los Estudios Ambientales, Plan de Manejo Ambiental u otras requeridas por la Autoridad Ambiental Competente que puedan haber producido o estén produciendo un riesgo al ambiente sin que esto haya producido alteración evidente al ambiente;

d) La importación, comercialización y uso de sustancias químicas peligrosas, por parte de personas naturales o jurídicas que no consten en el registro correspondiente;

e) El incumplimiento de las medidas preventivas de producción más limpia expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional;

f) El manejo inadecuado de productos y/o elementos considerados peligrosos, de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental aplicable;

g) El uso, la comercialización, la tenencia y/o la importación de productos prohibidos o restringidos de acuerdo a la lista y norma técnica correspondientes;

h) La realización de cualquier actividad en materia de gestión integral de desechos y/o sustancias químicas peligrosas, sin autorización y/o sin cumplir las condiciones administrativas y técnicas establecidas en la normativa ambiental aplicable;

i) El incumplimiento parcial del programa de remediación, restauración y/o reparación aprobado por la Autoridad Ambiental Competente;

j) El incumplimiento parcial de la ejecución del plan emergente y/o plan de acción aprobado;

k) La gestión de desechos peligrosos y/o especiales en cualquiera de sus fases, sin cumplir con la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente; La realización de actividades adicionales a las descritas en los documentos presentados para la emisión de la licencia ambiental;

l) La gestión de sustancias químicas peligrosas, en cualquiera de sus fases, sin cumplir con la norma técnica expedida para el efecto por la Autoridad Ambiental y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente;

m) El incumplimiento de actividades específicas detalladas en los documentos habilitantes, y normativa ambiental, que permiten el seguimiento, monitoreo y control, requeridas por la Autoridad Ambiental Competente; para la gestión ambiental;

n) La generación, almacenamiento, transporte, eliminación y disposición final de desechos especiales sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente; y,

o) La formulación, fabricación y/o acondicionamiento de sustancias químicas peligrosas, por parte de personas naturales o jurídicas que no cumplan con el permiso ambiental correspondiente y con la normativa vigente.

No conformidad mayor (NC+)

Los criterios de calificación son los siguientes:

1. La reiteración durante el periodo evaluado de una No Conformidad Menor por un mismo incumplimiento determinado por los mecanismos de control y seguimiento establecidos en este Libro.

2. Determinación de los siguientes hallazgos identificados y notificados por la Autoridad Ambiental Competente:

a) El incumplimiento consecutivo y reiterativo a los límites permisibles por parámetro y fuente muestreada;

b) Alteración de las condiciones ambientales naturales que requieren remediación a largo plazo, producidas por incumplimientos técnicos establecidos en la normativa ambiental aplicable;

c) El incumplimiento total del programa de remediación y restauración aprobado por la Autoridad Ambiental Competente;

d) El incumplimiento total de la ejecución del plan emergente y/o plan de acción aprobado;

e) El abandono de infraestructura, equipamiento o cierre de actividades sin contar con la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente;

f) El incumplimiento en la ejecución de las actividades contenidas en los planes de contingencia establecidos en la legislación ambiental aplicable;

g) La realización de actividades adicionales o distintas a las descritas en los documentos presentados para la emisión de la licencia ambiental;

h) La introducción al país de desechos sólidos no peligrosos, para fines de disposición final sin el permiso ambiental correspondiente;

i) La introducción al país de desechos especiales, para fines de disposición final, sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Nacional;

j) El movimiento transfronterizo de residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales sea por importación, exportación o

tránsito, incluyendo lo relacionado a tráfico no autorizado de los mismos, sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Nacional; y,

k) La disposición final o temporal de escombros, residuos y/o desechos de cualquier naturaleza o clase en cuerpos hídricos, incluyendo a la zona marino costera.

3. La ejecución de las prohibiciones expresas contenidas en este Libro;

4. La Determinación de daño ambiental mediante resolución en firme. En el caso de hallazgos que no se enmarquen dentro de lo descrito anteriormente, será calificado como No Conformidades Mayores y No Conformidades Menores por la Autoridad Ambiental Competente o equipo auditor, en base a los siguientes criterios:

a) Magnitud del evento

b) Afectación a la salud humana

c) Alteración de la flora y fauna y/o recursos naturales

d) Tipo de ecosistema alterado

e) Tiempo y costos requeridos para la remediación

f) Negligencia frente a un incidente.

Art. 276 Reiteración. - Para efectos del presente capítulo se considerará como reiteración cuando se cometa una misma No Conformidad por más de una ocasión durante un período evaluado.

Art. 277 De los Descargos. - Para los efectos de la aplicación de la disposición contenida en las No Conformidades, entiéndase por descargo cuando el Sujeto de Control haya cumplido con todas las acciones siguientes, de ser aplicables:

a) Pago de multas impuestas;

b) Ejecución inmediata de correctivos a la No Conformidad;

c) No reiteración de la No Conformidad en el período evaluado;

Art. 278 De la respuesta a las notificaciones de la Autoridad Ambiental. - Los hallazgos determinados por los mecanismos de control y seguimiento ambiental distintos a los términos de referencia y a las auditorías de cumplimiento, serán notificados a los Sujetos de Control quienes los deberán atender en el término establecido por la Autoridad Ambiental Competente, el cual en ningún caso podrá ser superior a los veinte (20) días contados a partir de su notificación. Los Sujetos de Control que por motivos de caso fortuito o fuerza mayor debidamente justificados requieran tiempo adicional para la

presentación de los informes, no podrán exceder los diez (10) días término para su entrega.

Art. 279 Del incumplimiento de normas técnicas ambientales. - Cuando la Autoridad Ambiental Competente, mediante los mecanismos de control y seguimiento, constate que el sujeto de control no cumple con las normas ambientales o con su plan de manejo ambiental y esto tiene repercusiones en la correcta evaluación y control de la calidad ambiental o produce una afectación ambiental, adoptará las siguientes acciones:

a) Imposición de una multa entre las veinte (20) y doscientos (200) remuneraciones básicas unificadas, la misma que se valorará en función del nivel y el tiempo de incumplimiento de las normas, sin perjuicio de la suspensión de la actividad específica o el permiso ambiental otorgado hasta el pago de la multa o la reparación ambiental correspondiente.

b) Si debido al incumplimiento de las normas ambientales o al Plan de Manejo Ambiental se afecta a terceros, o se determina daño ambiental, se procederá a la respectiva indemnización y/o compensación de manera adicional a la multa correspondiente.

Art. 280 De la Suspensión de la actividad.- En el caso de existir No Conformidades Menores (NC-) identificadas por el incumplimiento al Plan de Manejo Ambiental y/o de la normativa ambiental vigente, comprobadas mediante los mecanismos de control y seguimiento, la Autoridad Ambiental Competente sin perjuicio del inicio del proceso administrativo correspondiente, podrá suspender motivadamente la actividad o conjunto de actividades específicas que generaron el incumplimiento, hasta que los hechos que causaron la suspensión sean subsanados por el Sujeto de Control.

En el caso de existir No Conformidades Mayores (NC+) identificadas por el incumplimiento al Plan de Manejo Ambiental y/o de la normativa ambiental vigente, comprobadas mediante los mecanismos de control y seguimiento, la Autoridad Ambiental Competente sin perjuicio del inicio del proceso administrativo correspondiente, deberá suspender motivadamente la actividad o conjunto de actividades específicas que generaron el incumplimiento, hasta que los hechos que causaron la suspensión sean subsanados por el Sujeto de Control.

En caso de repetición o reiteración de la o las No Conformidades Menores, sin haber aplicado los correctivos pertinentes, estas serán catalogadas como No Conformidades Mayores y se procederá conforme lo establecido en el inciso anterior.

Art. 281 De la suspensión de la Licencia Ambiental.- En el caso de que los mecanismos de control y seguimiento determinen que en dos ocasiones existe una misma No Conformidad Mayor (NC+) que implique el incumplimiento al Plan de Manejo Ambiental y otras obligaciones previstas en la Autorización Ambiental Administrativa o la normativa ambiental vigente, que no hubiere sido mitigada ni subsanada por el operador y comprobada mediante los mecanismos de control y seguimiento; la Autoridad Ambiental Competente suspenderá mediante Resolución motivada, la Autorización Ambiental Administrativa hasta que los hechos que causaron la suspensión sean subsanados en los plazos que la Autoridad Ambiental Competente, establezca. La suspensión de la Autorización Ambiental Administrativa interrumpirá la ejecución del proyecto, obra o actividad bajo responsabilidad del operador, sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal correspondiente. Para el levantamiento de la suspensión el Sujeto de Control deberá remitir a la Autoridad Ambiental Competente un informe de las actividades ejecutadas con las evidencias que demuestren que se han subsanado las No Conformidades, mismo que será sujeto de análisis y aprobación

Art. 282 De la revocatoria de la Licencia Ambiental. - Mediante resolución motivada, la Autoridad Ambiental Competente podrá revocar la licencia ambiental cuando no se tomen los correctivos en los plazos dispuestos por la Autoridad Ambiental Competente al momento de suspender la licencia ambiental.

Adicionalmente, se ordenará la ejecución de la garantía de fi el cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental, entregada a fi n de garantizar el plan de cierre y abandono, sin perjuicio de la responsabilidad de reparación ambiental y social por daños que se puedan haber generado.

Art. 283 De los no regulados. - Las actividades que no se encuentren reguladas, deberán iniciar su proceso de regularización, mediante el trámite respectivo. Sin perjuicio de lo antes expuesto, los Sujetos de Control que no se encuentren regulados y presenten incumplimientos de las normas técnicas ambientales, la Autoridad Ambiental Competente impondrá una multa que, dependiendo de la gravedad de la contaminación o deterioro ocasionados, será fijada entre veinte (20) y doscientos (200) remuneraciones básicas unificadas, sin perjuicio de las acciones civiles o penales y la responsabilidad por la reparación ambiental a que haya lugar.

Art. 284 De la responsabilidad objetiva. - La aprobación de Planes de Manejo Ambiental y otros estudios ambientales no será utilizada como prueba de descargo en incidentes o accidentes de contaminación ambiental atribuibles a cualquier actividad, proyecto u obra. Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que representen a dichas actividades serán responsables por el pago de los daños y perjuicios y sanciones correspondientes.

Si mediante una verificación o inspección realizada por la entidad ambiental de control o a través de una denuncia fundamentada técnica y legalmente, se conociese de la ocurrencia de un incidente o situación que constituya un incumplimiento a la Ley de Gestión Ambiental y al Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, o regulaciones ambientales vigentes en el país, mientras se investiga y sanciona el hecho, la actividad, proyecto u obra podrán suspenderse.

Art. 285 De la Reparación Ambiental Integral. - Quien, durante un procedimiento administrativo, sea declarado responsable de daño ambiental está obligado a la reparación integral del medio afectado.

La Autoridad Ambiental Competente dentro del ámbito de sus competencias velará por el cumplimiento de la reparación ambiental y coordinará la reparación social con las instituciones involucradas.

La Autoridad Ambiental Nacional expedirá la correspondiente norma técnica en la que consten los criterios de cualificación y cuantificación del daño ambiental para su reparación.

Las actividades de reparación se las realizará con los correspondientes planes elaborados por el responsable del daño.

4.1.8 Acuerdo Ministerial 026

Procedimientos para Registro de generadores de desechos peligrosos, gestión de desechos peligrosos, gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental, y para el transporte de materiales peligrosos.

4.1.9 Ley Orgánica de Salud Publica

Art. 6 numeral 24. Regular, vigilar, controlar y autorizar el funcionamiento de los establecimientos y servicios de salud, públicos y privados, con y sin fines de lucro, y de los demás sujetos a control sanitario;

Art. 7 literal c) Vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación;

Art. 100.- La recolección, transporte, tratamiento y disposición final de desechos es responsabilidad de los municipios que la realizarán de acuerdo con las leyes, reglamentos y ordenanzas que se dicten para el efecto, con observancia de las normas de bioseguridad y control determinadas por la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 118.- Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales.

4.1.10 Acuerdo Interministerial 323-2019. Reglamento para la Gestión Integral de residuos y desecho generados en los establecimientos de Salud.

Art. 6.- Generalidades de la gestión interna de residuos y desechos. - Sin perjuicio de los demás lineamientos que se definan en la norma técnica correspondiente, los establecimientos generadores descritos en el artículo 2 del presente Reglamento, clasificarán y acondicionarán los desechos y residuos conforme a su clasificación establecida en el artículo 3.

Para la clasificación y acondicionamiento en la fuente se utilizarán recipientes y fundas que cumplan con las especificaciones de la normativa sanitaria emitida para el efecto.

Los desechos comunes se dispondrán en recipientes y fundas plásticas de color negro, los desechos biológico-infecciosos y anatomopatológicos serán dispuestos en recipientes y fundas de color rojo.

Los desechos corto-punzantes que no hayan sido inactivados con algún tipo de tecnología física para el efecto, se colocarán en recipientes rígidos a prueba de perforaciones; aquellos que hayan sido inactivados por dicha tecnología serán considerados desechos comunes, y en caso de mantener características corto-punzantes, de igual manera se almacenarán en los recipientes antes descritos.

Los desechos farmacéuticos se acopiarán en cajas de cartón o recipientes plásticos etiquetados y los desechos de medicamentos citotóxicos en recipientes plásticos, de cierre hermético a prueba de perforaciones y debidamente etiquetados.

La incineración se encuentra prohibida dentro de los establecimientos descritos en el ámbito de este instrumento.

Art. 7.- Generalidades de la gestión externa de los desechos comunes, residuos aprovechables y desechos sanitarios. - Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos son responsables de llevar a cabo la recolección, transporte, almacenamiento, eliminación y disposición final de los desechos comunes, residuos aprovechables y desechos sanitarios generados en el área de su jurisdicción. Este servicio público lo realizarán a través de las modalidades de gestión que prevé el marco legal vigente. Quien realice la gestión deberá contar con la autorización administrativa ambiental correspondiente.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos que, ejecuten lo dispuesto en el párrafo anterior a través de gestores ambientales o prestadores de servicios, serán responsables del servicio

brindado; sin perjuicio de las acciones legales que correspondan a cada uno de ellos por el incumplimiento a la normativa vigente.

Art. 8.- Generalidades de la gestión externa de los residuos o desechos farmacéuticos y otros residuos o desechos peligrosos. - La gestión externa de los residuos y desechos farmacéuticos y otros residuos o desechos peligrosos, se realizará a través de gestores ambientales o prestadores de servicio que cuenten con la autorización administrativa ambiental respectiva, conforme a las disposiciones establecidas en la normativa ambiental aplicable. Adicionalmente, para el caso de medicamentos por caducar y caducados, se considerará lo dispuesto en la normativa sanitaria y ambiental vigente, respectivamente.

Disposición Sexta. - En cuanto a las descargas de efluentes de los establecimientos, sujetos a control por parte del presente Reglamento, cumplirán con los límites máximos permisibles establecidos en el Acuerdo Ministerial No. 097-A sobre los Anexos del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, publicado en el Registro Oficial, Edición Especial No. 387 del 04 de noviembre de 2015, la normativa que lo sustituya, y, la normativa ambiental aplicable.

4.1.11 Norma INEN NTE INEN-ISO 3864-1:2013 Símbolos gráficos. Colores y señales de seguridad.

Establece los colores de identificación de seguridad y los principios de diseño para la señalética de seguridad a ser utilizadas en lugares de trabajo y áreas públicas con fines de prevenir accidentes, protección contra incendios, información sobre riesgos a la salud y evacuación de emergencia. De igual manera, establece los principios básicos a ser aplicados al elaborar normas que contengan señales de seguridad.

5. DEFINICION DEL AREA DE ESTUDIO

El proyecto de operación y mantenimiento del Hospital Básico San Vicente de Paul se ubica en el Cantón Pasaje, cabecera cantonal Pasaje y en la parroquia Pasaje perteneciente a la provincia de El Oro.

Mapa de Pasaje

Las coordenadas geográficas correspondientes a la superficie total del proyecto, que son de 1.26 hectáreas y son las siguientes:

Tabla 1: Coordenadas geográficas de la superficie total de la actividad.

Puntos	Coordenadas en X	Coordenadas en Y

1	632116	9631735
2	632135	9631746
3	632138	9631748
4	632146	9631753
5	632149	9631755
6	632156	9631760
7	632162	9631763
8	632168	9631767
9	632174	9631772
10	632177	9631774
11	632173	9631782
12	632179	9631788
13	632170	9631804
14	632164	9631814
15	632160	9631820
16	632155	9631828
17	632162	9631855
18	632164	9631866
19	632136	9631871
20	632123	9631871
21	632109	9631869
22	632085	9631864
23	632078	9631860
24	632072	9631856
25	632039	9631831
26	632034	9631829
27	632039	9631816
28	632045	9631800
29	632061	9631779
30	632084	9631759

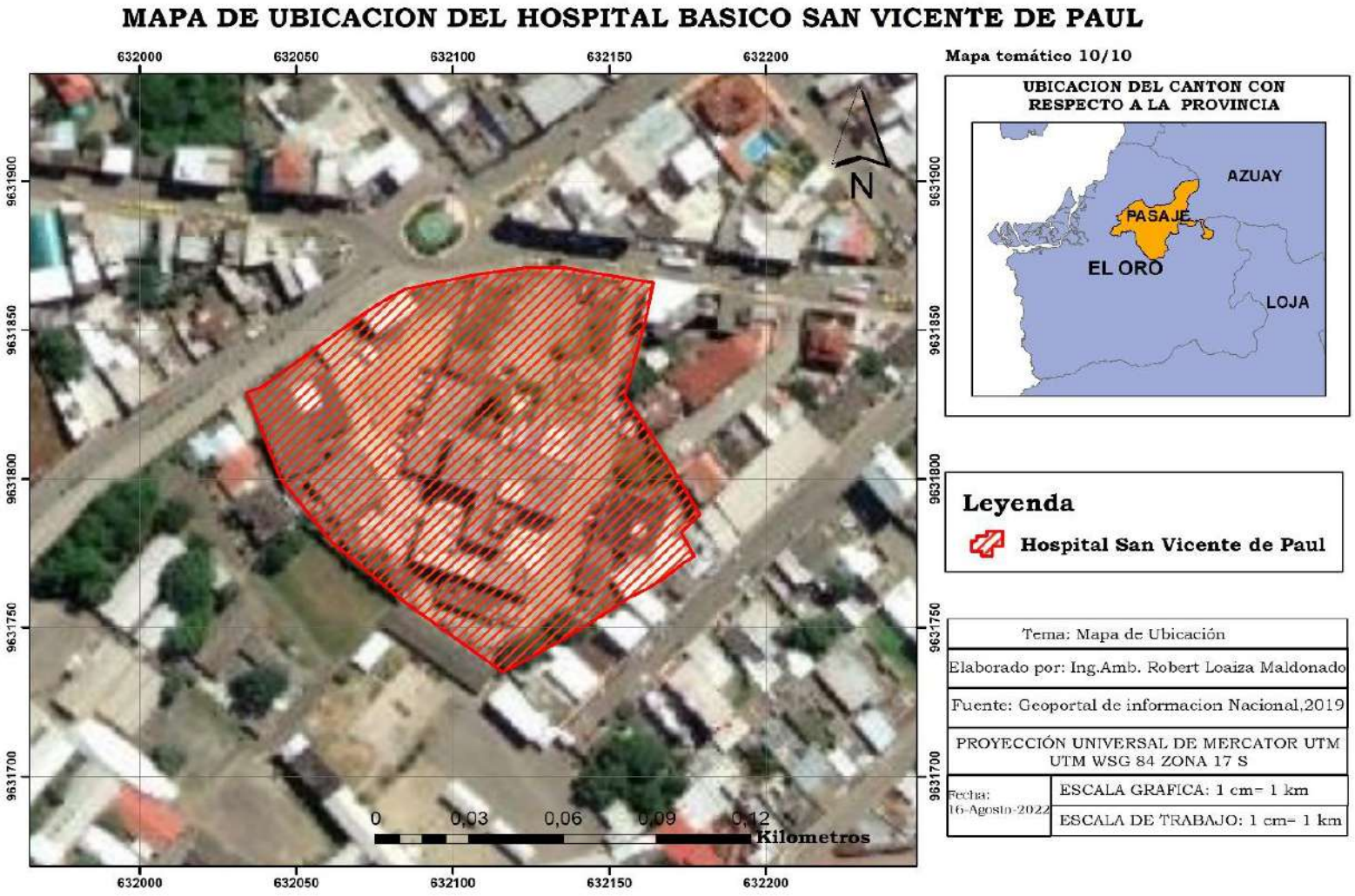
Elaboración: Equipo de consultores, 2022

El cantón Pasaje pertenece a la Provincia de El Oro, se ubica a 18 km al este de Machala la capital provincial. Limita al norte con el cantón El Guabo, al sur con los cantones Santa Rosa, Atahualpa y Chilla, al este con el cantón Zaruma y parte de la Provincia del Azuay; y, al oeste con el cantón Machala.

DISTANCIA: Machala - Pasaje: 18 Km.

La actividad de operación y mantenimiento del Hospital Básico San Vicente de Paul la misma que se acentúa cerca de la parroquia Pasaje, tal como se muestra en la figura:

Figura 1: Mapa de ubicación de la actividad.



Elaboración: Equipo de consultores, 2022

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - LÍNEA BASE DEL ÁREA DE ESTUDIO

El diagnóstico ambiental abarca la descripción del medio físico, medio biótico y del medio socioeconómico y cultural de la población que habita en la cabecera parroquial del cantón Pasaje, que comprende desde el casco urbano hasta la parte rural en donde se encuentran el HOSPITAL BASICO "SAN VICENTE DE PAUL", es decir, abarca todo el perímetro donde se desarrolla la actividad. En esta sección se describen los siguientes elementos:

6.1. Medio físico

En lo que respecta al medio físico, se realiza una descripción sobre los recursos, agua, clima, suelo y aire.

6.1.1. Hidrología

En el cantón Pasaje, este recurso se origina en los altos relieves andinos en tres importantes cuencas hidrográficas como son: río Jubones, río Santa Rosa y río Pagua y la cuenca del Jubones abarca un 48,46% del territorio cantonal; seguido por la del río Santa Rosa con 36,36% y la del río Pagua con un 15,18%. Las cuencas están divididas por el Divortun Acuarium o cumbre de montaña, al sitio de escurrimiento del agua.

Cuencas, subcuencas y microcuencas hidrográfica.
Según la SENAGUA (2014), al cantón Pasaje lo cruzan 3 cuencas hidrográficas; la cuenca del rio Jubones, río Santa Rosa y río Pagua. La cuenca del río Jubones cubre un espacio de 4.357 Km², que va desde sus vertientes en los páramos de los cantones: Nabón, Oña, Girón, San Fernando, Santa Isabel y Pucará en la Provincia del Azuay; Saraguro en la provincia de Loja; y, Chilla en la provincia de El Oro, hasta la desembocadura en el Océano Pacífico en la Provincia de El Oro (Puerto Bolívar), (Fajardo, 2010). Presenta un caudal promedio de 0,05 m3/s en el 89% de la cuenca, de 0,05 a 0,1 m3/s en el 5,3% de la cuenca, de 0,1 – 0,5 m3/s en 4,8% de la cuenca y el 0,5 a > 1 m3/s el 0,3% de la cuenca (Chamorro, 2005).
La cuenca del río Santa Rosa se encuentra localizada en el parte central de la provincia del Oro, al sur occidente de Ecuador. La cuenca constituye una prolongación de la cordillera de Daucay en su extremo occidental a una altura de 2.200 m s.n.m hasta el sitio de captación de agua potable que abastece a la ciudad de Santa Rosa y aguas abajo a la población de El Recreo a 100 m s.n.m. La cuenca cubre los cantones: Pasaje, Chilla, Santa Rosa, Atahualpa y Machala. Tiene una superficie de 919,87 Km². Además, el río Santa Rosa, aporta con aguas superficiales para la

actividad productiva agropecuaria y agua potable para el cantón del mismo nombre, se produce interrupción del desfogue del cauce natural por construcción de piscinas camaroneras

La cuenca del río Pagua se encuentra ubicada al norte de la provincia de El Oro, tiene una extensión de 546,97 Km² y cubre los cantones del Guabo y Pasaje. Las aguas del río Pagua aportan principalmente a riego agrícola, especialmente en las zonas bananeras, además sirve como drenaje mayor de descarga de drenes secundarios en la frontera de las cuencas bajas del Jubones con la del Buenavista.

6.1.2. Clima

El cantón Pasaje tiene un tipo de clima Ecuatorial Megatérmico o Cálido-Subhúmedo que va desde 40 hasta 1.520 m s.n.m; y un tipo de clima Ecuatorial Megatérmico o Cálido Templado Frío-Subhúmedo que va desde 1.520 hasta 3.250 m s.n.m especialmente en la parroquia de Progreso. Los factores que dan origen al clima del cantón son los mismos factores que afectan a la región costa y sierra, especialmente la latitud y el relieve, en términos más generales, la zona de convergencia intertropical (ZCIT), el efecto de la interacción Océano Pacífico – atmósfera (Fenómeno El Niño Oscilación del Sur y Corriente Fría de Humboldt) y la cubierta vegetal.

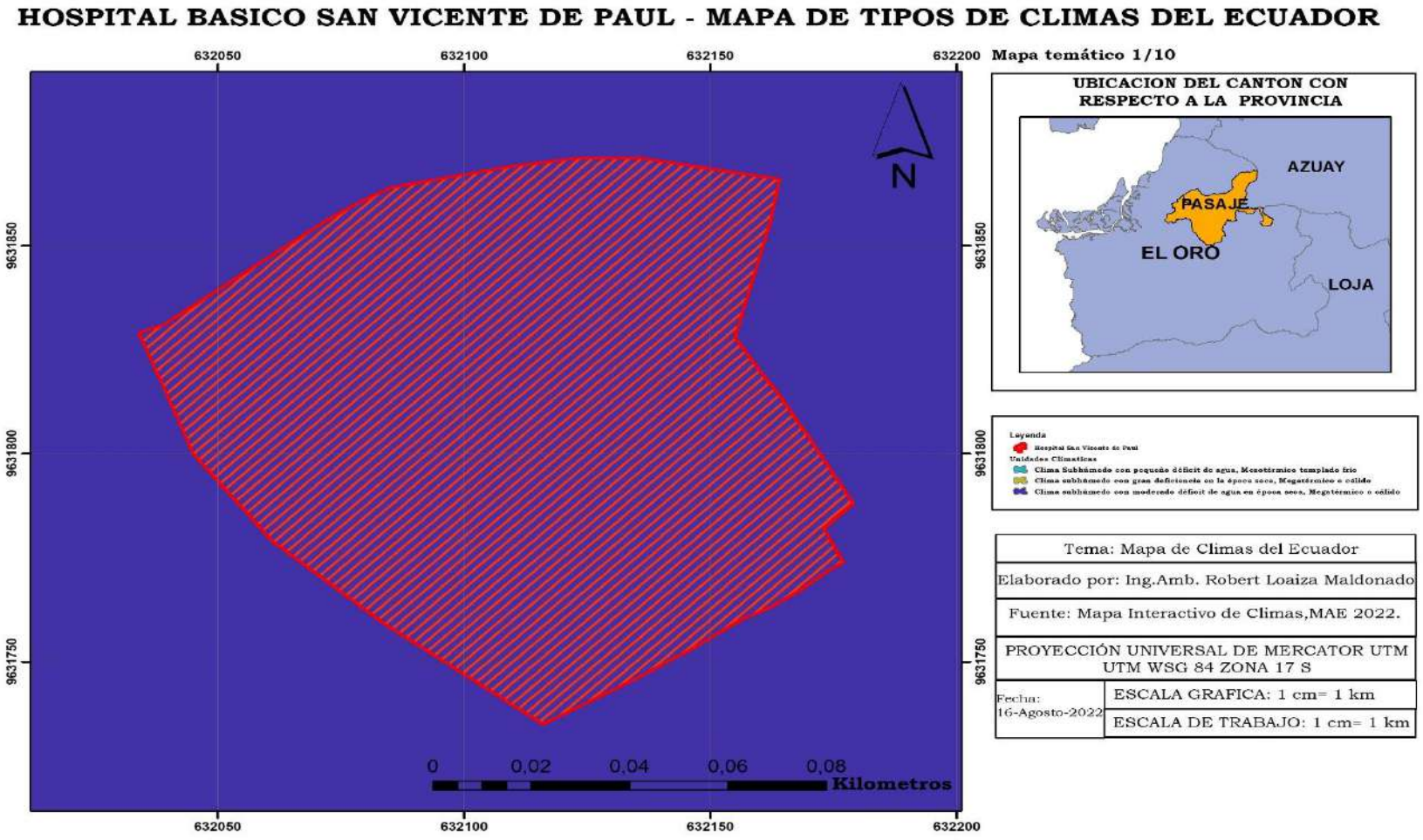
En la siguiente tabla se indican los diferentes tipos de clima presentes en el cantón.

Tabla 2: Principales tipos de climas del canton Pasaje.

Tipo de clima	Área (Has)	%
Clima Megatérmico o cálido subhúmedo, con moderado déficit de agua en época seca.	33128,84	72,63
Clima Megatérmico o cálido submedo con gran deficiencia en la época seca	10185,70	22,33
Clima Mesotermico templado frio subhúmedo con pequeño	2299,22	5,04
Total	45613,76	100

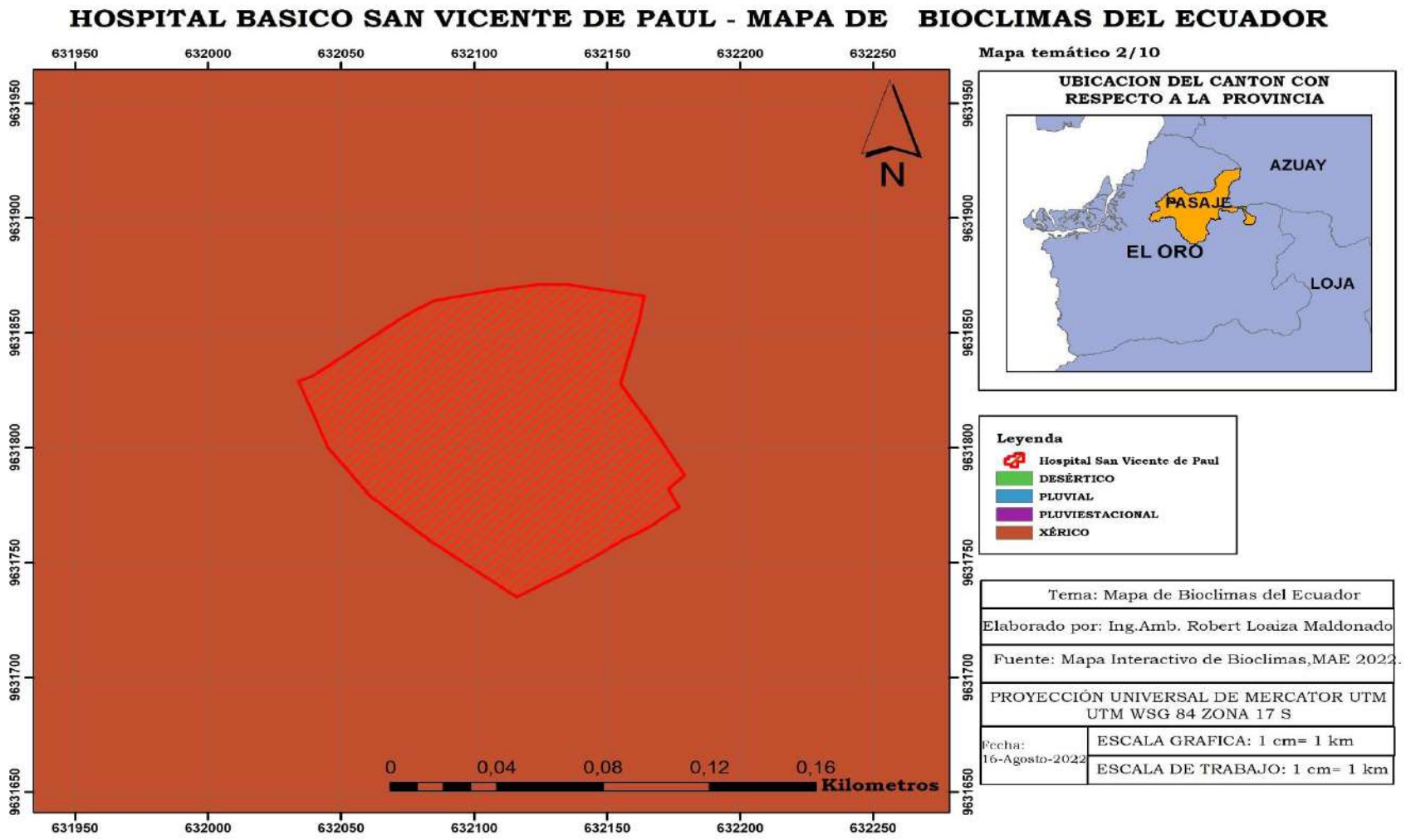
Fuente: Sistema de información para la planificación-ODEPLAN-INFOPLAN(2005).

Figura 2: Mapa de Tipos de Climas de Pasaje



Elaboración: Equipo de consultores, 2022

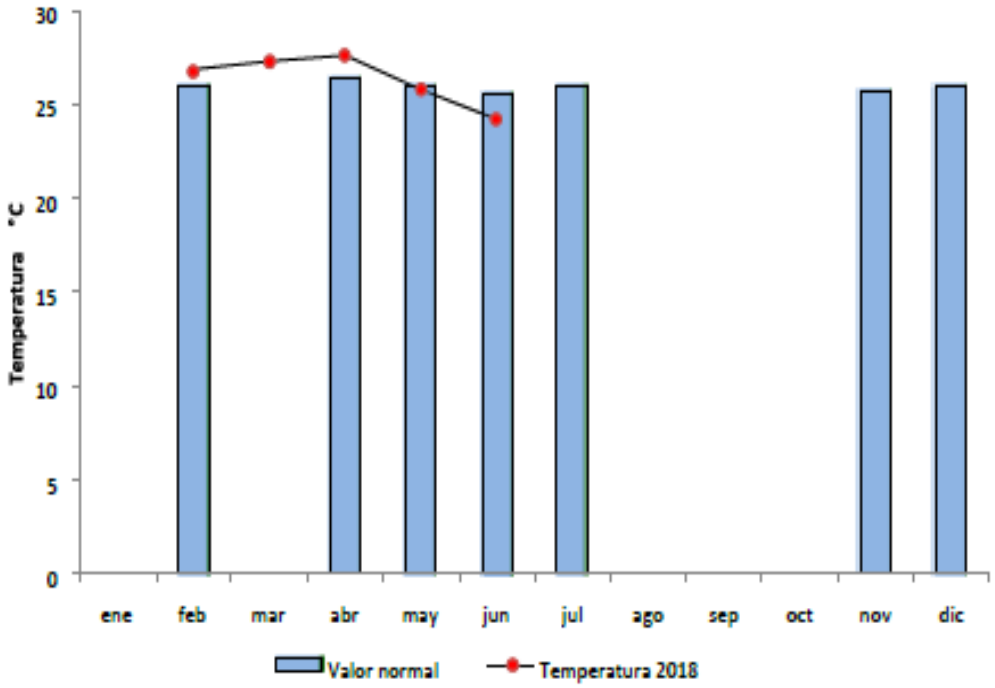
Figura 3: Mapa de Bioclimas del Ecuador



6.1.3. Temperatura

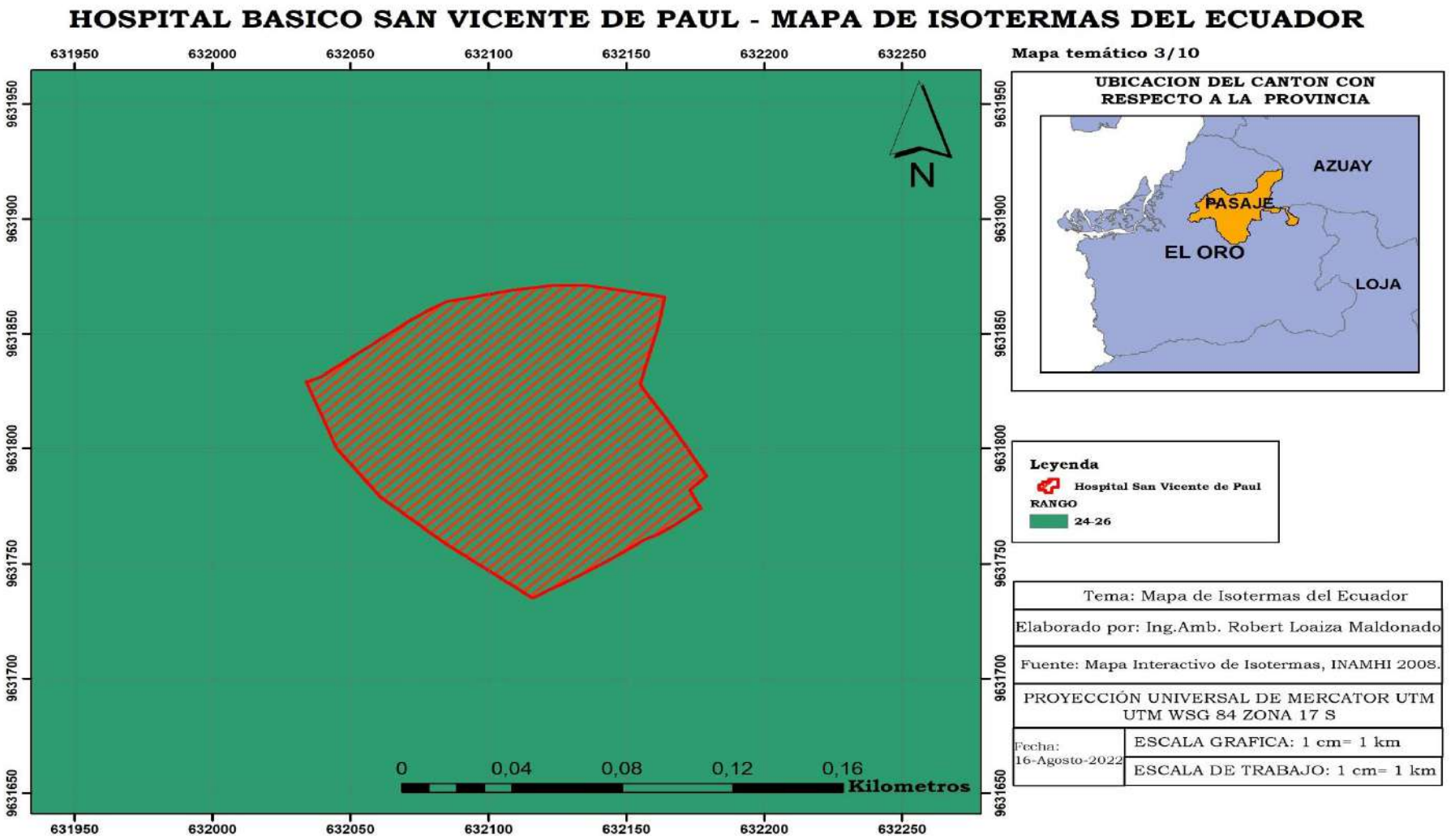
La temperatura media anual a nivel del cantón Pasaje, es de 25°C, el valor más alto registrado fue de 35°C localizado en La Peaña, Buenavista y Caña Quemada; mientras que los valores más bajos se registran en la parroquia Progreso con 10°C, esto se da principalmente por la topografía predominante, debido a la presencia en el territorio de la cordillera de los Andes. Según el boletín de temperatura (MAG-SIPA, 2018), la temperatura promedio en la provincia de El Oro fue de 24,2°C, en el mes de junio del 2018; al comparar este valor, con la conducta del mes anterior, se evidenció una depreciación del 6.2%. Las combinaciones presentadas de temperatura y precipitación durante el mes de análisis, ocasionó la disminución de la producción de pasto, principal insumo de la alimentación de los rumiantes, provocando el descenso de los rendimientos de leche y carne en ganadería bovina. De otro lado, las condiciones mencionadas, provocaron el aumento de la incidencia de Cochinilla (Dactylopius coccus), generando la presencia de Fumagina o capa negruzca que se forma debido al crecimiento de un hongo del género Capnodium, lo que produce una reducción del área fotosintética en el cultivo de banano.

Gráfico 1: Temperatura promedio del canton Pasaje en (°C).



Fuente: *INAMHI (2010); MAG-SIPA (2018)*

Figura 4: Mapa de Isotermas del Ecuador

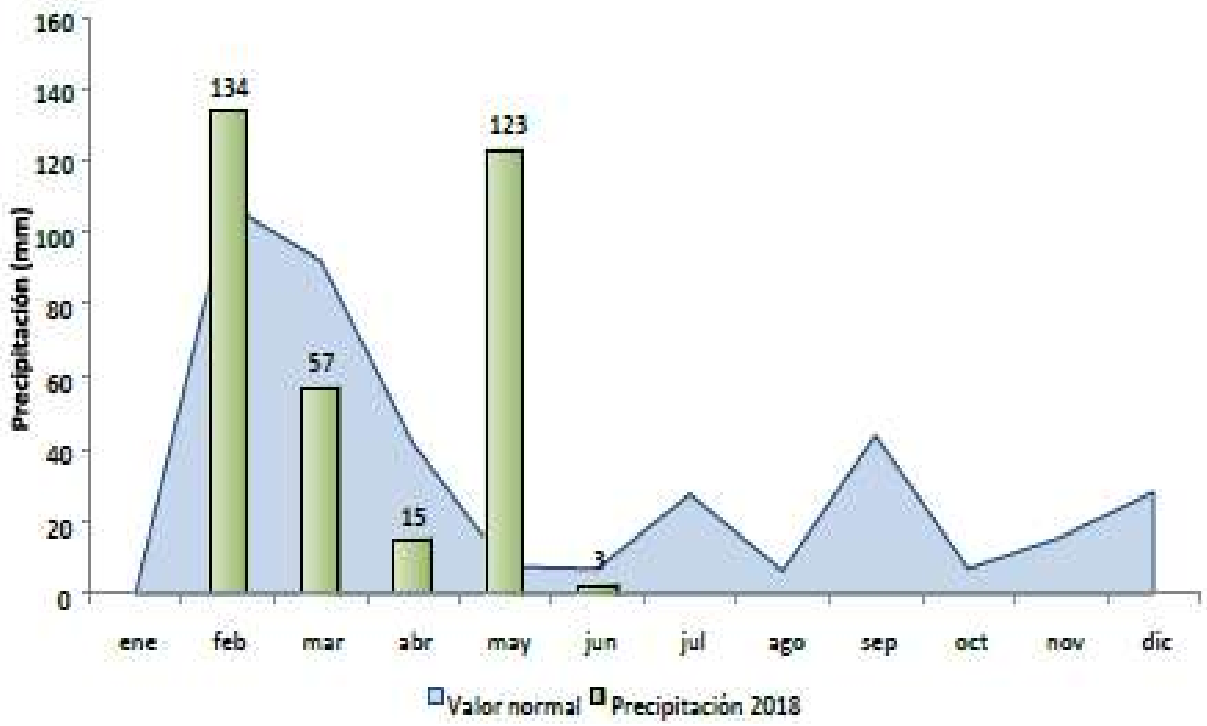


Elaboración: Equipo de consultores, 2022

6.1.4. Precipitaciones

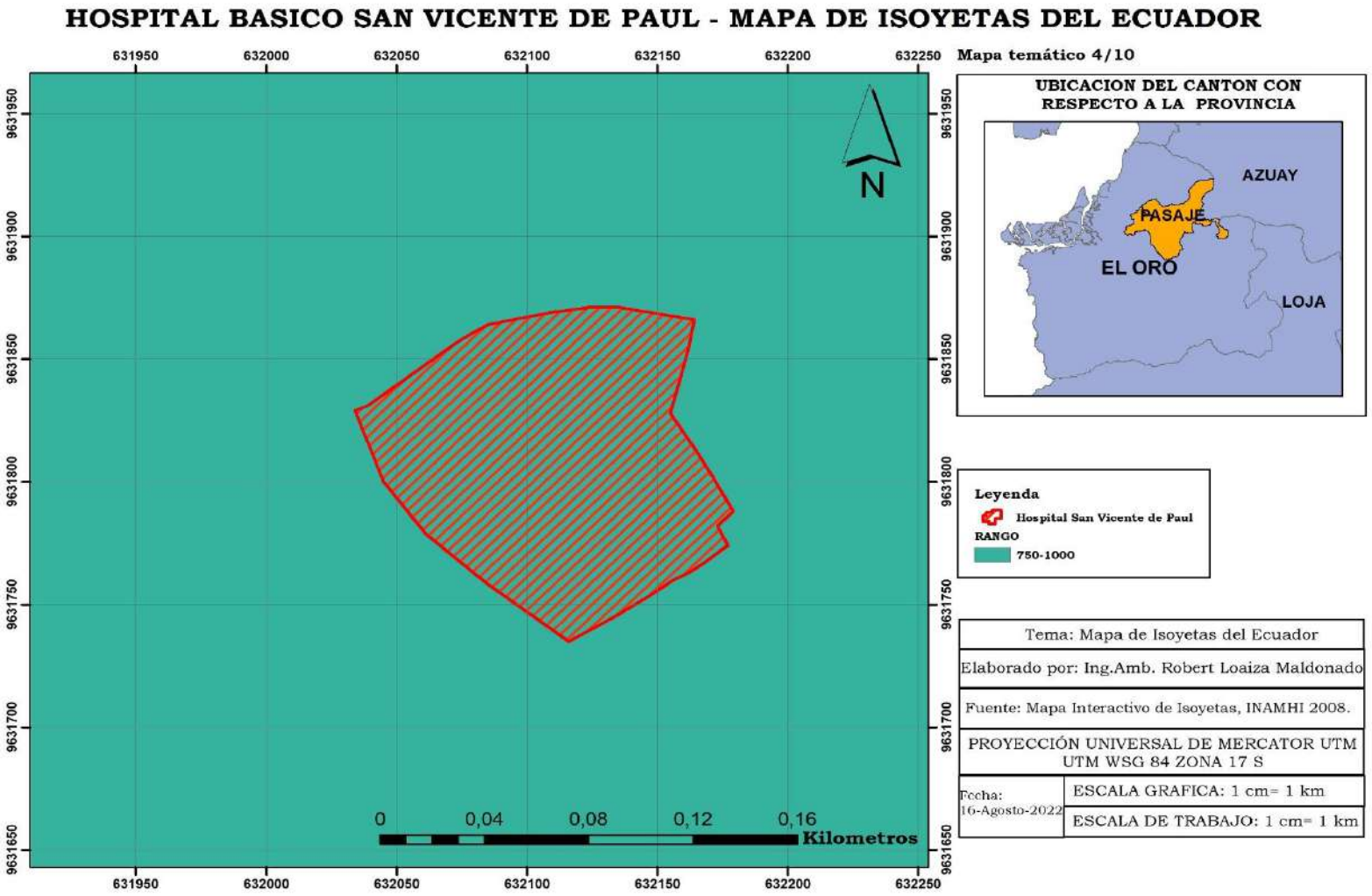
Respecto a rangos de precipitación, en el cantón Pasaje se evidencia que esta varía anualmente desde los 500 a 1.600 mm, acentuándose más en la parte alta de las parroquias de Casacay, Uzhcurrumi y Progreso; y, disminuyendo en las parroquias de Pasaje, La Peaña, Buenavista y Caña Quemada. De la evaluación de la información se puede evidenciar que existen temporadas marcadas de precipitación en la parte alta y estable en la parte baja del cantón, estas inician en el mes de diciembre y se extienden hasta su pico máximo en el mes de marzo y culminando hacia el mes de mayo. Según el boletín de precipitación (MAG-SIPA, 2018), la precipitación promedio en la provincia de El Oro se registró en 2,7 mm en el mes de junio de 2018, al cotejar con el comportamiento normal, presentó un descenso de 63%. Similar conducta reflejó al cotejar con el mes anterior, pues disminuyó 98%.

Gráfico 2: Precipitaciones promedio del canton Pasaje en (mm)



Fuente: *INAMHI (2010); MAG-SIPA (20*

Figura 5: Mapa de Isoyetas del Ecuador



6.1.5. Evapotranspiración

El régimen de evapotranspiración potencial del cantón Pasaje señala que al partir del segundo semestre del año (particularmente los meses de junio a noviembre) constituye el período crítico para el desarrollo y crecimiento de los cultivos, desde el punto de vista de la humedad atmosférica y del suelo. En otras palabras, en muy pocas localidades del cantón se puede realizar agricultura sin riego. A continuación, se presentan los valores de la Evapotranspiración Potencial (ETP) mensual y anual.

Tabla 3: Evapotranspiración potencia mensual y anual en (mmm)

Código	Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	ETP Anual
M185	Machala-Utm	130,69	121.02	138,22	129,73	123,02	97,93	86,75	83,75	85,90	87,35	95,27	118,51	1.298,14
M040	Pasaje	130,34	122,26	139,85	134,08	121,89	99,69	88,66	86,50	84,44	88,97	94,62	117,61	1.308,90
M183	Santa Rosa-El Oro	127,70	121,09	137,61	132,69	132,54	114,84	112,05	121,43	93,97	134,75	110,75	121,35	1.460,77
M072	Machala aeropuerto	159,87	150,03	174,33	167,51	149,97	111,34	98,10	91,07	90,65	98,96	107,62	137,95	1.537,39
M242	Granja Sta. Inés (Utm)	136,60	127,85	146,50	141,64	130,93	101,90	92,53	86,61	86,07	93,02	98,30	122,28	1.364,24

6.1.6. Geología

El referente de la información recogida es la cartografía geológica, a Escalas 1:100.000 y 1:250.000, proporcionada por el INIGEMM al inicio del proyecto Generación de Geo información para la Gestión del Territorio a nivel Nacional escala 1: 25.000, componente Geopedológico (INIGEMM, 2016). En la siguiente tabla se muestran las formaciones geológicas y depósitos superficiales más representativos del cantón, símbolo utilizado, edad, descripción litológica característica y superficie aproximada que ocupan.

Tabla 4: Formaciones geológicas y depósitos superficiales presentes en el canton Pasaje.

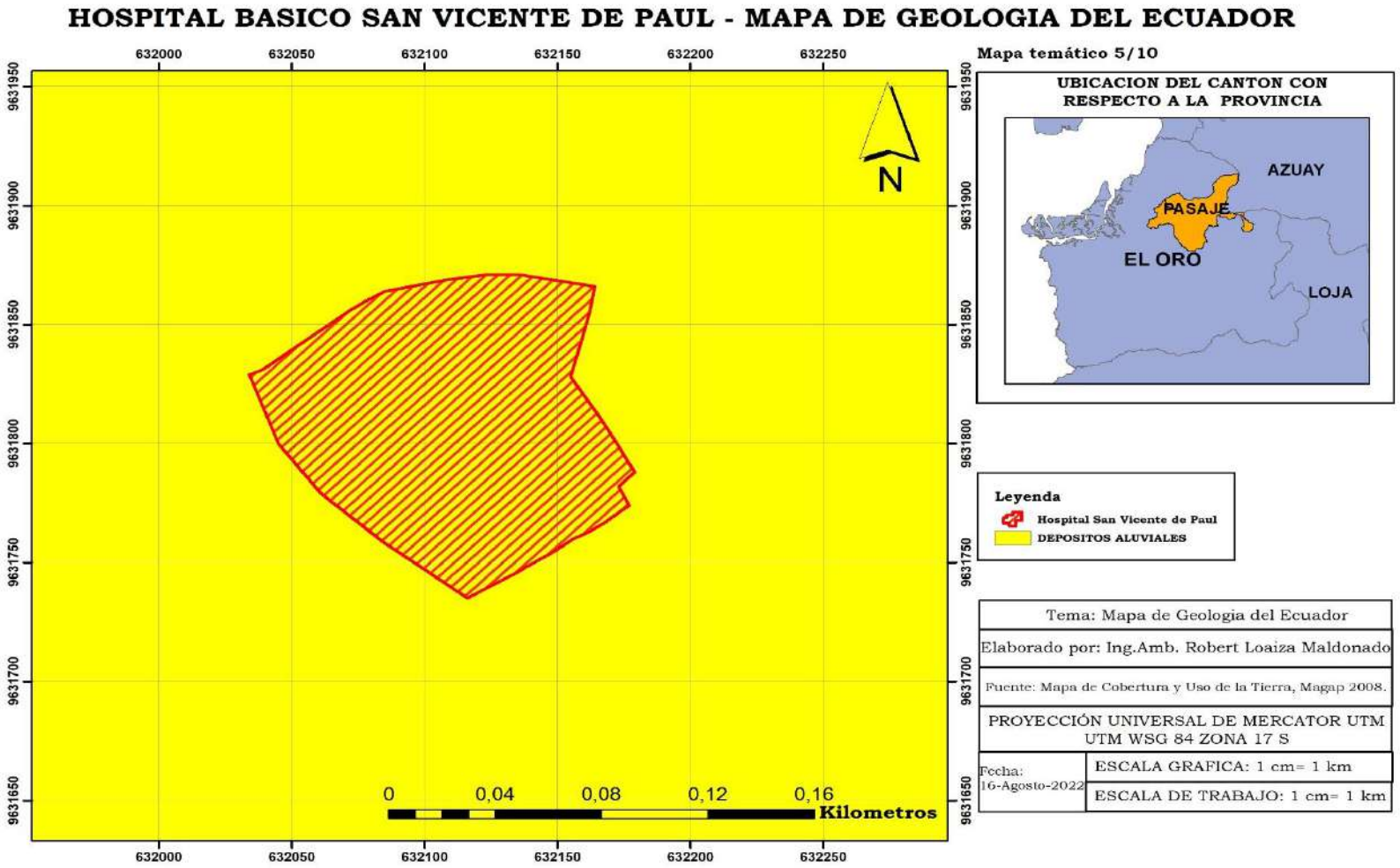
Formación	Símbolo	Edad	Litología	Superficie (has)	%
Grupo Tahuín	$PzTr_{Th}$	Paleozoico triásico	Areniscas grises, intercaladas con limolitas y lutitas gris oscuras, ligeramente metamorfizadas en algunos sectores, cuarzitas y esquistos	15.671,23	34,36

Formación Macuchi	K_M	Cretácico	Areniscas volcánicas de grano grueso, brechas, tobas, hialoclastitas, limolitas volcánicas. microgabrosdiabasas, basaltos sub-porfiniticos. lavas en almohadillas y escasas calcarenitas	4.347,32	9,53
Formación Saraguro	$OliMio_{Sa}$	Oligoceno mioceno	Piroclastos (tobas y aglomerados gruesos con altemantes	2.247,46	4,93
Unidad El Toro	K_{ET}	Cretácico	Rocas plutônicas ultramáficas (harzburgita).	580,99	1,27
Cuerpo básico de La Cadena	K_{LC}	Cretácico	Basaltos	21,06	0.05
Volcánicos la Fortuna	KV_{LF}	Cretácico	Lavas e ignimbritas	340,76	0,75
Depósitos aluviales	Q_{da}	Cuaternario	Arenas, limos, arcillas y conglomerados	10.823,11	23,73
Depósitos aluviales (abanico aluvial)	Q_{da1}	Cuaternario	Limos y arcillas (predominantes en la zona distal) y arenas, gravas y bloques (predominantes en la zona apical), en proporciones variables y con acusados cambios de facies laterales y verticales	3.352,87	7,35
Depósitos aluviales (cono de deyección)	Q_{da5}	Cuaternario	Limo-arcillas y arenas, gravas y bloques en proporciones variables	3.394,97	7,44
Depósitos aluviales (terrazas)	Q_{da3}	Cuaternario	Conglomerado, limo arenoso, arcilla limosa	194,75	0,43

Depósitos Coluvio aluviales	Q_{dca}	Cuaternario	Limo-arcillas, arenas, gravas y bloques	705,64	1,55
Depósito de ladera (coluvial)	Q_{dl4}	Cuaternario	Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos, con ausencia de estratificación y estructuras de ordenamiento interno	567,17	1,24
Depósito de ladera (derrumbe)	Q_{dl3}	Cuaternario	Mezcla heterogénea de materiales finos y fragmentos angulares rocosos de muy diverso tamaño	626,85	1,37
Otros			No identificados (posible porfidos)	2.708,69	5,94
No aplicable			Cuerpos de agua	30,91	0,07
Total				45.613,76	100,00

Fuente: *CTN, a partir de: cartografías geológicas oficiales 1: 100.000 y 1:250.000 del INIGEMM y organismos predecesores; Bristow y Hoffstetter, 1977. MAGAP-IEE (2016).*

Figura 6: Mapa de Geología del Ecuador



6.1.7. Geomorfología

La definición y características geomorfológicas de las diferentes regiones, dominios fisiográficos y contextos morfológicos de cantón, se encuentra incluido dentro de la región Costa y en la región Sierra. Se diferencian cinco dominios fisiográficos, mismos que se muestran en la siguiente tabla.

Región	Dominio fisiográfico	Área (km2)	%
Sierra	Vertientes externas de la cordillera occidental	257,47	60,39
	Medio aluvial de sierra	7,90	1,73
	Piedemonte andino occidental	66,85	14,65
Costa	Baja llanura aluvial inundable de la costa	95,60	20,96
	Medio aluvial costero	9,997	2,19
	No aplica	0,35	0,08
	Total	456,14	100

Vertientes externas de la Cordillera Occidental. Entre las zonas más elevadas de la Cordillera Occidental, corresponden con el dominio fisiográfico de las cimas frías. Se encuentra en una franja de entre 20 y 50 Km de anchura, con dirección NNE-SSO, la cual llega a alcanzar desniveles relativos de hasta 2.000 y 3.000 metros, lo que proporciona una idea de lo escarpado del mismo. Este dominio es el más extenso del cantón Pasaje y se localiza a lo largo de toda la franja oriental del cantón; corresponde aproximadamente con el 61% de la superficie total del cantón o un equivalente de 279 Km². Está representado por un relieve de vertientes, heterogéneas principalmente, relieves volcánicos y colinados y una red de drenaje formada mayoritariamente por barrancos.

Medio aluvial de Sierra. El dominio incluye las diferentes formas fluviales de la red hidrográfica actual y sus depósitos asociados en la región Sierra.

Se consideran pertenecientes a este dominio, con carácter general, los valles fluviales-llanuras de inundación y sistemas de terrazas asociados. Las formas fluviales de incisión (barrancos, valles en V, gargantas) y ciertas formas poligénicas ligadas directamente al drenaje (coluvioaluviales) se incluyen dentro del contexto morfológico en que se emplacen, salvo que manifiesten continuidad con el resto del sistema fluvial y atraviesen más de un contexto morfológico.

En el cantón Pasaje esta unidad está dominada por la acción de los ríos Chillayacu al este; San Agustín y Raspa al sur; Casacay en el centro este y, Galayacu al centro sur. Los valles fluviales, llanura de inundación y terrazas bajas son los más abundantes en este dominio fisiográfico, formando depósitos aluviales característicos de la geoforma (arenas, limos, arcillas y conglomerados).

Piedemonte andino occidental. Este dominio se extiende al pie de los relieves andinos, hacia la costa, desde Santo Domingo, al norte, hasta Machala, al sur, a través de una serie continua de conos coalescentes de esparcimiento y deyección. Presentan una anchura promedio de entre 27 10 a 20 km, aunque al oeste de Bucay, a la altura de Guayaquil, alcanzan 50 km. La altitud varía entre 800 a 1.000 m s.n.m. en las zonas apicales de los conos hasta los 20 m s.n.m. en la zona de contacto con el dominio baja llanura aluvial inundable de la Costa.

En el cantón Pasaje, este dominio está representado principalmente por partes medias y distales de conos de esparcimiento, y por las partes proximales de un cono de deyección. Los sedimentos de estos conos generan depósitos aluviales de diferentes características que provienen de la Formación Macuchi. Se encuentra ubicado en toda la zona norte del cantón, con una superficie de aproximadamente 67 km², o un equivalente del 15% de la superficie del cantón.

Baja llanura aluvial inundable de la Costa. La mayor parte de este dominio se corresponde con la llanura inundable de Guayaquil-Babahoyo, que da lugar a paisajes muy homogéneos, monótonos y planos, con ligeras ondulaciones poco perceptibles. El dominio llega a alcanzar anchuras de 80 km al norte de Guayaquil, aunque se estrecha hacia el sur, a través de una franja de unos 10 km que se prolonga hasta Arenillas. Este cantón se encuentra en la zona sur de esta franja, entre Santa Rosa y El Guabo y las altitudes son algo mayores que en el dominio en general, llegando hasta los 45 m s.n.m. y descendiendo a los 9 m s.n.m. El área está sometida a inundaciones anuales en la estación lluviosa.

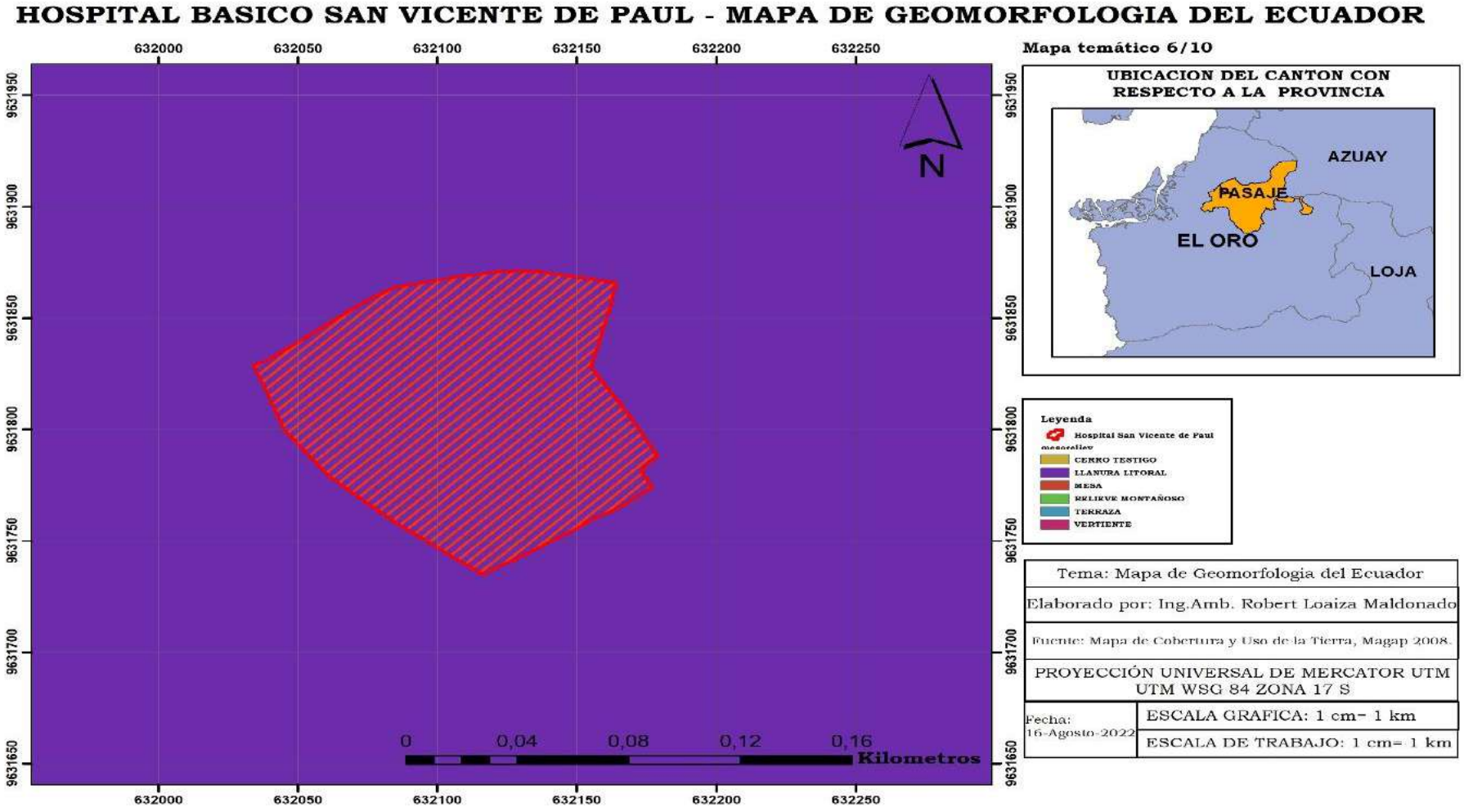
Este dominio fisiográfico, se encuentra ocupando mayoritariamente la zona occidental del cantón, con un aproximado de 96 km² o un porcentaje que rodea el 21% de toda la superficie del cantón. La geoforma de nivel plano es la más representativa del contexto dentro del cantón, se forman por arenas, limos, arcillas y conglomerados, típicos de los depósitos aluviales. Medio aluvial costero. El dominio incluye las diferentes formas fluviales de la red hidrográfica actual y sus depósitos asociados en la región Costa.

En el cantón Pasaje esta unidad está dominada por la acción del río Buenavista en el sur y el río Jubones que cruza el cantón en su parte central, los cuales están formados por valles fluviales, llanuras de inundación, terrazas bajas y cauces actuales. El río Jubones también presenta en sus márgenes terrazas medias y altas. Este dominio presenta alturas que oscilan entre los 20 a 230 m s.n.m. Su extensión total se aproxima a los 9,97 km² (IEE; MAGAP; SENPLADES, 2016).

Los contextos morfológicos presentes en el cantón Pasaje están relacionados con los respectivos dominios fisiográficos y regiones a los que pertenecen, se presentan en la siguiente tabla.

Región	Dominio fisiográfico	Contexto morfológico
Sierra	vertientes externas de la cordillera occidental	Relieves diversificados sobre materiales volcánicos antiguos, sin cobertura piroclastica.
		Relieves escarpados sobre rocas metamórficas, sin cobertura piroclastica.
		Relieves y estribaciones meridionales de la vertiente occidental, con cobertura piroclastica.
	Medio aluvial de Sierra	Medio aluvial de Sierra
	Piedemonte Andino Occidental	Conos de esparcimiento y formas de piedemonte proximales, en contacto con la vertiente andina occidental
		Conos de esparcimiento y formas de piedemonte distales, planos a poco disectados.
Costa	Baja llanura aluvial inundable de la costa	Llanura aluvial reciente
	Medio aluvial costero	Medio aluvial costero

Figura 7: Mapa de Geomorfología de Ecuador



6.1.8. Suelo

Para la clasificación de los suelos, se utilizó el Sistema Norteamericano Soil Taxonomy (Soil Survey Staff, 2010), este sistema se basa primordialmente en la morfología de los suelos descrita en términos de sus horizontes de diagnóstico. Se ha identificado cuatro categorías, cada una de las cuales tiene sus propias características diferenciadoras, siendo ellas, desde el nivel más alto al más bajo de generalización: Orden, Suborden, Gran grupo y Subgrupo. Dado el nivel de generalización, se ha recurrido a los niveles categóricos de subgrupo, que permiten evidenciar las características de los suelos en función del paisaje, régimen de humedad y temperatura, y los parámetros morfológicos de los suelos. En la siguiente tabla presentamos los principales suelos representativos del cantón a nivel de orden, siendo el suelo con el orden de Inceptisoles el más representativos con 62,59% de la superficie del cantón, seguido de los Alfisoles con un porcentaje del 27,87%.

Tabla 5: Tipos de suelo existente en la ciudad de Pasaje

Orden	Área (ha)	%
ALFISOL	12710,41	27,87
ANDISOLS	1089,09	2,39
ENTISOL	320,14	0,70
INCEPTISOL	28550,21	62,59
MOLISOLS	123,89	0,27
TIERRAS MISCELANEAS	2119,20	4,65
NO APLICABLE	700,82	1,54
Total	45613,76	100

6.1.9. Uso del suelo

Cobertura y uso de la tierra

Las coberturas principales del cantón Pasaje se distribuyen de la siguiente forma: los cultivos ocupan la mayor área del cantón, con el 34,04%, seguido de bosque nativo con el 25,61%, pastizal con el 24,31% y la vegetación arbustiva con el 6,32% (juntos suman el 90,27% de las coberturas). El resto de coberturas tan sólo representan el 9,73%, estas son: zonas sin información

(cobertura nubosa), área poblada, vegetación herbácea, cuerpo de agua, infraestructura antrópica, erial y plantación forestal.

Cultivos y pastizales

La superficie total cultivada o las tierras utilizadas con uso agropecuario suman aproximadamente 26.633,45 ha que representan el 58,35% (34,04% de cultivos y 24,31% de pastizales). Los cultivos de banano y cacao se distribuyen principalmente en la parte baja y media del cantón y los pastizales son más frecuentes en la parte alta del cantón. Pastos cultivados.

En el cantón Pasaje se encuentra un aproximado de 11.096 ha de pastizales, siendo la gran mayoría de pastizales puros (que no forman mosaicos), 8.926,1 ha distribuidas por todo el territorio cantonal y en especial en las parroquias Pasaje, Progreso, Casacay y Uzhcurrumi.
Como mosaico de pasto con otras coberturas se encuentran tan solo 2.169,83 ha, que son paisajes agropecuarios de pasto cultivado, mezclados con pequeñas parcelas de cultivos de cacao, maíz duro, naranja y mango que se hallan dispersos por toda la superficie cantonal. Las especies forrajeras más comunes que conforman los campos de pastos son: pasto miel, saboya y merkerón.
Cultivo. Económicamente, el cultivo de banano constituye el principal componente de la actividad agrícola del cantón, con un aproximado de 8.038,42 ha, que representan el 17,61% del cantón, la misma y se localizan al oeste del cantón, en las parroquias La Peaña, Caña Quemada, Buenavista y Pasaje.
Otro cultivo representativo en el cantón es el cacao con 7.427 ha, que principalmente se localizan en las parroquias Progreso y Pasaje. En menor cantidad se encuentra cultivos de arroz, naranja, maracuyá, papaya, yuca, plátano, mandarina y maíz duro, entre otros. Las superficies de estos cultivos se engloban en la tabla siguiente (cobertura y uso de la tierra del cantón Pasaje). Además, existen cultivos que no se pueden espacializar individualmente (mango, cítricos, frutales, etc.), sino que aparecen formando parte de los mosaicos agropecuarios ya mencionados anteriormente.

Cobertura vegetal natural

La cobertura natural cubre el 31,92% de la superficie total del cantón Pasaje y ocupa un total de 14.570,29 ha. El bosque húmedo es la cobertura más representativa, ocupa el 25,59% de la superficie cantonal con un total de 11.687,40 ha y se distribuye, en mayor medida, dentro de las parroquias Progreso, Pasaje, Casacay y Uzhcurrumi. La segunda cobertura natural en

importancia es la vegetación arbustiva húmeda con el 5,22%, las coberturas minoritarias es la vegetación herbácea húmeda con el 1,09%.

Los terrenos que disponen de vegetación natural, cumplen funciones fundamentalmente protectoras y conservacionistas asociadas al resto del territorio, como son la captación y almacenamiento de agua, agente anti-erosivo, refugio de la fauna, regulador del clima local, atenuador y reductor de la contaminación ambiental, fuente de materia prima y de salud para el hombre.

Bosque húmedo. Es un ecosistema en el que la vegetación mantiene un follaje siempre verde y que se desarrolla al norte del río Jubones, sobre las vertientes más húmedas, en laderas muy pronunciadas de las estribaciones occidentales del sur de los Andes, en el sector Catamayo- Alamor. Los bosques presentan varios estratos y están caracterizados por árboles de más de 20 m de alto, las familias más representativas son Arecaceae, Fabaceae, Meliaceae y Lauraceae. Especies de la familias Rubiaceae y Melastomataceae dominan el estrato bajo de este ecosistema. El bosque presenta epifitas de las familias Araceae, Bromeliaceae y Cyclanthaceae, en troncos y ramas. El bosque húmedo se localiza mayoritariamente en las parroquias Progreso, Casacay y Pasaje.

Vegetación arbustiva húmeda. Áreas con un componente substancial de especies leñosas nativas no arbóreas, vegetación densa, lignificada, de poca altura, no superior a 8 metros y que mantienen el verdor de sus hojas en forma constante. Este tipo de vegetación puede variar de una localidad a otra de acuerdo al grado de precipitación y calidad del suelo (Valencia et al. 1999). Los remanentes de vegetación están relegados hacia sitios con fuertes pendientes y que se caracterizan por ser poco accesibles. La vegetación arbustiva húmeda está presente principalmente en la parroquia Progreso, Uzhcurrumi y Pasaje.

Vegetación herbácea húmeda. Son áreas constituidas por especies nativas con un crecimiento espontáneo, que no reciben cuidados especiales, donde predominan gramíneas, bromelias y orquídeas que mantienen el verdor de sus hojas en forma constante. La vegetación herbácea húmeda está representada en las parroquias Progreso y Pasaje.

Otras coberturas. En este punto se incluyen las coberturas que representan menos del 5% del cantón, obviando las ya mencionadas anteriormente, estas son: zonas sin información, área poblada, cuerpos de agua, infraestructura antrópica, erial y plantación forestal.

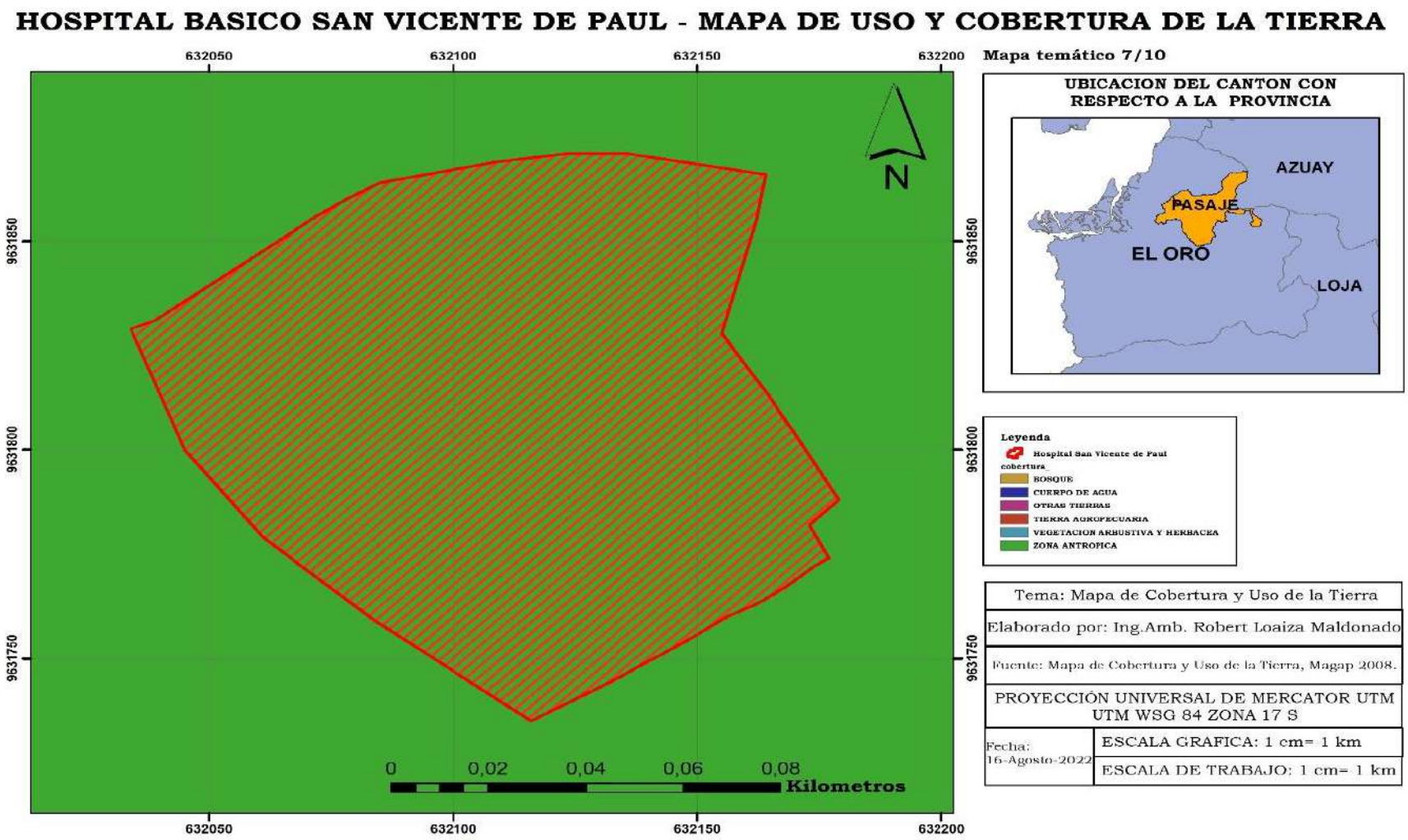
Tabla 6: Cobertura de uso de suelo en el cantón Pasaje.

Cobertura	tipo	uso	Área ha.	%
Bosque nativo	Bosque Húmedo	Conservación y protección	11687,40	25,62
Vegetación arbustiva y herbácea	Vegetación arbustiva húmeda		2383,74	5,23
	Vegetación herbácea húmeda		499,14	1,09
Cultivo	Arroz	Agrícola intensivo	34,93	0,08
	Banano		8038,42	17,62
	Cacao		7425,06	16,28
	Caña de azucar artesanal		1,45	0,00
	Maíz duro		1,75	0,00
	Mandarina		3,50	0,01
	Maracuyá		7,25	0,002
	Naranja		9,23	0,02
	Otros cítricos		1,33	0,00
	Papaya		4,95	0,01
	Plátano		4,75	0,01
	Yuca		4,79	0,01
Pastizal	Pasto cultivado	Pecuario bovino extensivo	8918,29	19,55
	Pasto cultivado		7,92	0,02
	Pasto cultivado con presencia de arboles		2169,83	4,76
Plantación forestal	Balsa	Forestal para madera	1,82	0,00
	Caña guadua o bambú		5,00	0,01
	Pino		5,11	0,01
	Teca		2,36	0,01
Infraestructura antrópica	Cantera	Extractivo	70,69	0,15
	Casa de hacienda	Otro	2,63	0,01
	Cementerio	Social	3,14	0,01
	Complejo recreacional	Ocio	25,04	0,05
	Escombreras y vertederos de basura	Tratamiento y depósitos de residuos	5,73	0.01

	Granja avícola	Pecuario avícola	12,52	0,03
	Granja porcina	Pecuario porcino	1,10	0,00
	Infraestructura antrópica	Antrópico	37,89	0,08
	Mina	Extractivo	1,68	0,00
	Otro	Otro	2,22	0,00
	Empacadora de banano	Industrial	7,75	0,02
	Pista de aterrizaje	Transporte	27,26	0,06
	Planta de tratamiento de agua potable	Tratamiento y depósito de residuos	1,80	0,00
	Red viaria	Transporte	33,34	0,07
Área poblada	Área en proceso de urbanización	Sin uso	147,15	0,32
	Área periurbana	Otro	10,89	0,02
	Poblado	Habitacional	431,53	0,95
	Zona edificada		1009,78	2,21
Cobertura nubosa	Cobertura nubosa	Improductivo	2064,08	4,53
Erial	Área erosionada		12,27	0,03
	Banco de arena		8,74	0,02
Cuerpo de agua	Albarrada/ reservorio	Riesgo consumo	39,47	0,09
	Rio	Riego, consumo, energía	439,04	0,96
TOTAL			45613,76	100

Información sobre el uso de suelos que tiene el cantón Fuente 1: PDOT 2019 – 2023

Figura 8: Mapa de Uso y Cobertura de la Tierra Ecuador.



Fuente: Los Consultores 2022

6.1.10. Aire - Calidad del aire

Las fuentes de polución de aire en el cantón Pasaje se originan principalmente por la producción bananera en mayor cantidad y porcina, como resultado de las inadecuadas prácticas productivas y al desorden en estas actividades.

6.1.10.1. Medición de ruido

Como se mencionó anteriormente, se realizó el monitoreo de ruido del proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL BASICO SAN VICENTE DE PAUL donde se determinó alteración a la calidad del ruido.

El monitoreo se realizó el día 20 de septiembre de 2022, con el apoyo de un laboratorio acreditado ante el Servicio de Acreditación Ecuatoriana (SAE). Se compararon los resultados obtenidos con los valores de emisión máxima permitida para fuentes fijas de combustión existentes del TULSMA, que se presentan a continuación:

Es importante tener en cuenta el uso de suelo para determinar los niveles máximos permisibles, para lo cual se presenta la siguiente tabla:

Tabla 7: Niveles máximos de ruido permisibles según uso del suelo

Tipo de zona según el uso de suelo	**Nivel de presión sonora equivalente NPS eq [Db(A)]**	
	De 06h00 a 20h00	De 20h00 a 06h00
Zona hospitalaria y educativa	45	35
Zona residencial	50	40
Zona residencial mixta	55	45
Zona comercial	60	50
Zona comercial mixta	65	55
Zona industrial	70	65

FUENTE: TULSMA, LIBRO VI, ANEXO 5, Tabla 1

ELABORADO POR: Equipo Consultor, 2022.

Tabla 8: Ubicación de puntos de muestreo de emisiones a la atmosfera

Sitio de muestreo	**Coordenadas en Datum WGS84 Proyección UTM Zona 17s**	
	X	**Y**
Ingreso del parqueo	632129	9631846
Sala de espera (primer piso)	632136	9631814
Zona externa de emergencia	632144	9631755
Generador a combustión	632075	9631811
Terraza de centro quirúrgico (manejadoras)	632136	9631779

ELABORADO POR: Equipo Consultor, 2022.

Se comparó el resultado obtenido en el trabajo de campo con los límites permisibles de niveles de ruido ambiente, del TULSMA, ANEXO 5, y en función al uso de suelo, el cual se presenta a continuación:

Tabla 9:Niveles máximos de ruido permisibles según uso del suelo, LIBRO VI ANEXO 5. LIMITES PERMISIBLES DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTE PARA FUENTES FIJAS Y FUENTES MÓVILES, Y PARA VIBRACIONES

TIPO DE ZONA SEGÚN DE USO DE SUELO	**NIVEL DE PRESION SONORA EQUIVALENTE NPS eq [db(A)]**		**SITIO DE MUESTREO**	**RESULTADO OBTENIDO**	**NIVEL DE CUMPLIMIENTO**
	De 06h00 a 20h00	**De 20h00 a 06h00**			
Zona comercial mixta	**65**	**55**	Generador a combustión	90	No cumple
			Terraza de centro quirúrgico (manejadoras)	54	Cumple
			Sala de espera	62	Cumple
			Zona externa de emergencia	57	Cumple
			Ingreso del parqueo	60	Cumple

ELABORADO POR: Equipo Consultor, 2022.

Tras las mediciones se obtuvo como resultado que el punto de muestreo en el generador no cumple con los límites máximos permisibles de acuerdo con la ley, así mismo los demás puntos si cumplen con la normativa ambiental vigente.

6.2. Medio biótico

6.2.1. Flora

El área a intervenirse corresponde a una zona urbana, donde se en su mayoría el ecosistema que allí había ha desaparecido, debido a que las formaciones vegetales fueron transformadas por la intervención del hombre para el desarrollo urbano convirtiéndolo en una amplia zona con escasos sectores de áreas verdes.

En este contexto, el área del proyecto presenta un paisaje fuertemente intervenido cuyo uso actual se centra principalmente en las actividades comerciales. A continuación, se describirán las especies de flora que son representativas del cantón:

Dentro de la composición florística, ejemplos de especies representativas de los bosques siempreverdes son: Guarea kunthiana, especies de los géneros Otoba, Ocotea, Nectandra; palmas: Phytelephas aequatorialis, Wettinia kalbreyeri, entre otras. Al mismo tiempo, también se pueden observar especies características de bosques semideciduos y deciduos como: Centrolobium ochroxylum, Sapindus saponaria, Triplaris cumingiana. En el subdosel se pueden encontrar especies de los géneros: Palicourea, Faramea, Geissanthus, Sorocea, Inga, Casearia, Eschweilera, entre otros.

6.2.2. Fauna

Dado que la zona se encuentra intervenida, su cubierta vegetal original ya no existe, debido al proceso urbanístico, por lo tanto, es aceptable considerar que no existe fauna nativa en la zona analizada. En este contexto, se describe a la fauna característica del cantón Pasaje donde se desarrolla la actividad del hospital San Vicente de Paul.

En el cantón Pasaje se registraron 55 especies que corresponden a 34 géneros y 27 familias, de las cuales la familia más representativa es: Tyrannidae con siete especies, seguido de las familias Furnariidae, Apodidae e Hirundinidae con cuatro y tres especies respectivamente, las demás familias con dos y una especie cada una, de las especies registradas en la parroquia Uzhcurrumi cuatro están catalogadas dentro de una categoría de amenaza por la UICN.

6.2.3. Ecosistemas

De acuerdo con Ministerio del Ambiente del Ecuador (2013), en su libro de Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador, en el cantón Pasaje se encuentran de forma predominante presentes los siguientes ecosistemas.

No.	Ecosistema	Área (has)	%
1	Bosque siempre verde estacional pie montano de Cordillera Occidental de los Andes.	2882,98	6,32
2	Bosque siempre verde estacional pie montano de Catmayo-Alamor	2667,53	5,85
3	Bosque siempre verde estacional de tierras bajas del Jama-Zapotillo	436,76	0,96
4	Bosque semideciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo	7077,64	15,52
5	Bosque siempre verde montano bajo de Cordillera Occidental de los Andes	16,65	0,04
6	Bosque siempre verde montano de Cordillera Occidental de los Andes	147,64	0,32
7	Intervención	28896,58	63,35
8	Otras areas	2,61	0,01
9	Sin información	3482,58	7,63
10	Agua	2,79	0,01
Total		45613,76	100

Fuente: *Sistema de clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental MAE (2013).*

Bosque siempreverde estacional piemontano de Cordillera Occidental de los Andes.

Representa el 6,31% del área cantonal y está presente bosques que ocupan laderas escarpadas en los flancos de la cordillera; el dosel alcanza entre 20 y 25 m de alto, el mismo que es 67 medianamente cerrado con presencia de especies como: Cordia alliodora, Dussia lehmannii, Sorocea sarcocarpa, Poulsenia armata, Inga carinata, etc.; el sotobosque en estas áreas por lo accidentado del terreno es muy denso y se encuentran principalmente especies de las familias Arecaceae, Araceae, Rubiaceae (Psychotria, Palicourea y Coussarea) y Melastomataceae (Miconia, Ossaea y Clidemia). A pesar de que este ecosistema posee las características climáticas principales que definen el carácter estacional de la fenología (aproximadamente 4 meses secos y alta precipitación en los meses más húmedos), posee una composición florística particular con respecto a los bosques siempreverdes estacionales de otras regiones biogeográficas, ya que no posee una alta diversidad de especies características de bosques deciduos y semideciduos (e.g. Triplaris cumingiana). Esto se debe a que la mayor influencia en la parte florística está dada por la Región Andes.

Bosque siempreverde estacional piemontano del Catamayo-Alamor.

Representa el 5,85% del área cantonal y está presente en bosques multi-estratificados con un dosel que varía entre 20 y 25 m, con árboles emergentes hasta de 35 m. En estos confluyen elementos florísticos tanto de bosques siempreverdes como de bosques deciduos y semideciduos.

Bosque siempreverde estacional de tierras bajas del Jama-Zapotillo.

Representa el 50,96% del área cantonal y está presente en bosques estratificados con un dosel promedio entre 20 y 25 m, con individuos emergentes de hasta 40 m de alto; este ecosistema, aunque se mantiene con hojas verdes todo el año, una parte de ellas caen en la época con menor precipitación, pero son reemplazadas por hojas nuevas en poco tiempo sin afectar el aspecto siempreverde del bosque (Josse et al. 2008). Se desarrollan en relieves colinados y terrazas bajo los 400 msnm. En este ecosistema concurren especies pertenecientes a la flora de los bosques siempreverdes de tierras bajas del Chocó Ecuatorial y algunas especies propias de los bosques deciduos y semideciduos del Jama-Zapotillo.

Bosque semideciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo.

Representa el 15,52 del área cantonal y está presente en bosque semideciduo donde el dosel varía entre 20 y 25 m de alto, con algunos árboles emergentes aislados de 30 m. Se encuentra en zonas de transición entre bosque deciduo y bosque siempreverde estacional. Entre el 75 y 25% de los elementos florísticos pierden las hojas en la temporada con menos lluvias (Aguirre y Kvist 2005). Se registra una mayor humedad que en los bosques deciduos por lo que se observa algunas especies siempreverdes, pero en general dominan los elementos propios de los bosques deciduos de tierras bajas. La representatividad de los elementos siempreverdes y deciduos varía con la ubicación del ecosistema.

Bosque siempreverde montano bajo de Cordillera Occidental de los Andes.

Representa el 0,04% del área cantonal y está presente en bosques siempreverdes multiestratificados que crecen sobre la Cordillera Occidental. El dosel es generalmente cerrado, 68 alcanza de 20 a 30 m de altura, los árboles emergentes suelen superar los 35 m (Valencia et al. 1999; Josse et al. 2003). Poblaciones de palmas son comunes y es posible encontrar helechos arborescentes; la vegetación herbácea es densa dominada por helechos y aráceas; la vegetación arbustiva es escasa con dominio de Rubiaceae y Melastomataceae.

Bosque siempreverde montano de Cordillera Occidental de los Andes.

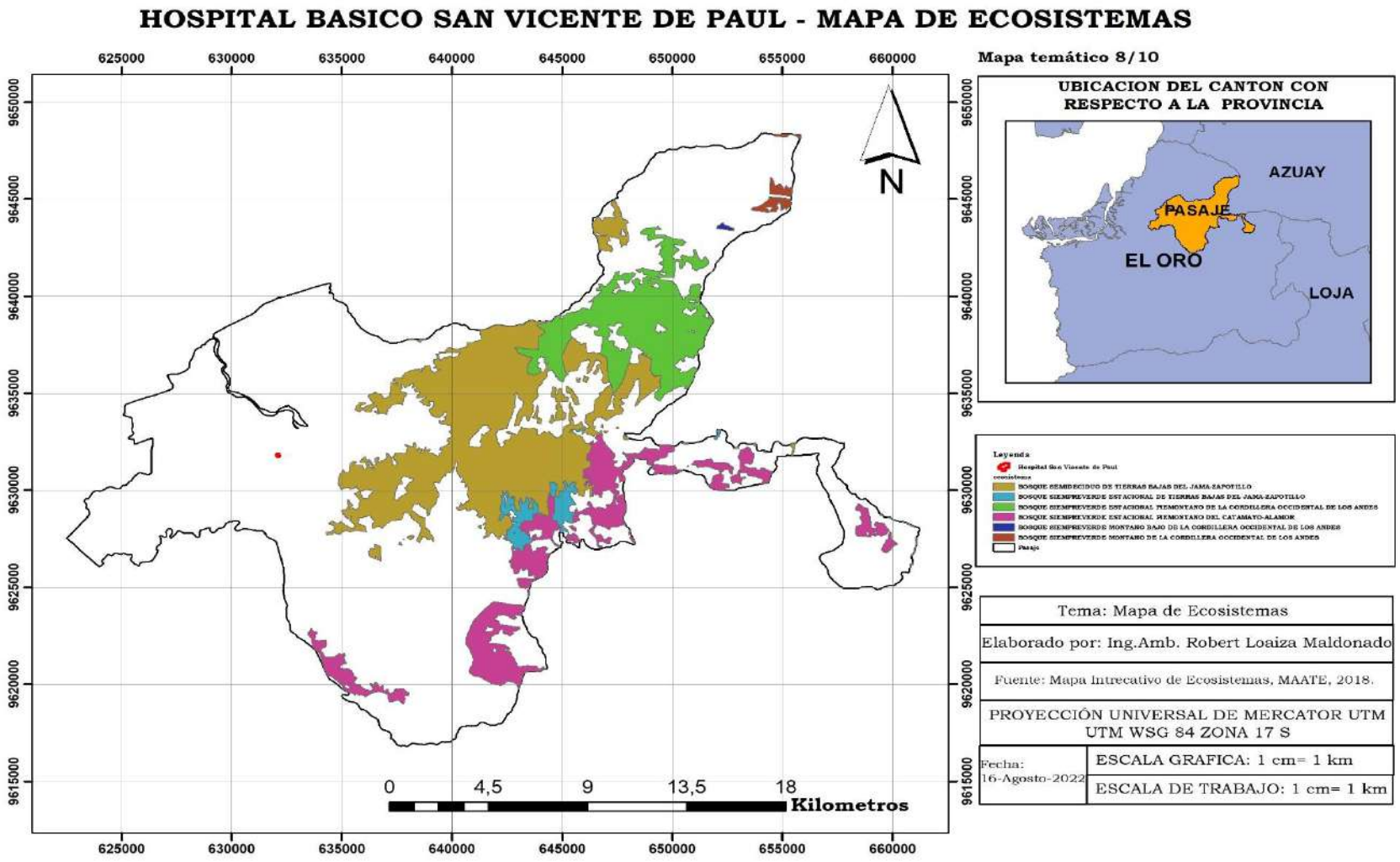
Representa el 0,32% del área cantonal y está presente en bosques siempreverdes multiestratificados, el dosel alcanza entre 20 a 25 m (Valencia et al. 1999). Los árboles están cubiertos de riofitos y se puede observar, una gran representatividad de familias de plantas epifitas vasculares como: Araceae, Orchidaceae, Bromeliaceae y Cyclanthaceae (Valencia et al. 1999; Jaramillo y Grijalva 2010). En el estrato herbáceo, se puede observar una cobertura densa de Gesneriaceae, Ericaceae y gran cantidad de helechos (Cerón 2004). En el dosel son frecuentes las familias como: Lauraceae, Meliaceae, Euphorbiaceae, Clusiaceae, Primulaceae, Cunoniaceae y Moraceae; en el subdosel: Rubiaceae, Actinidiaceae, Siparunaceae, Melastomataceae y Moraceae

A continuación, se presenta el mapa referente a los ecosistemas del cantón Pasaje en la **figura 9**

6.2.4. Biogeografía

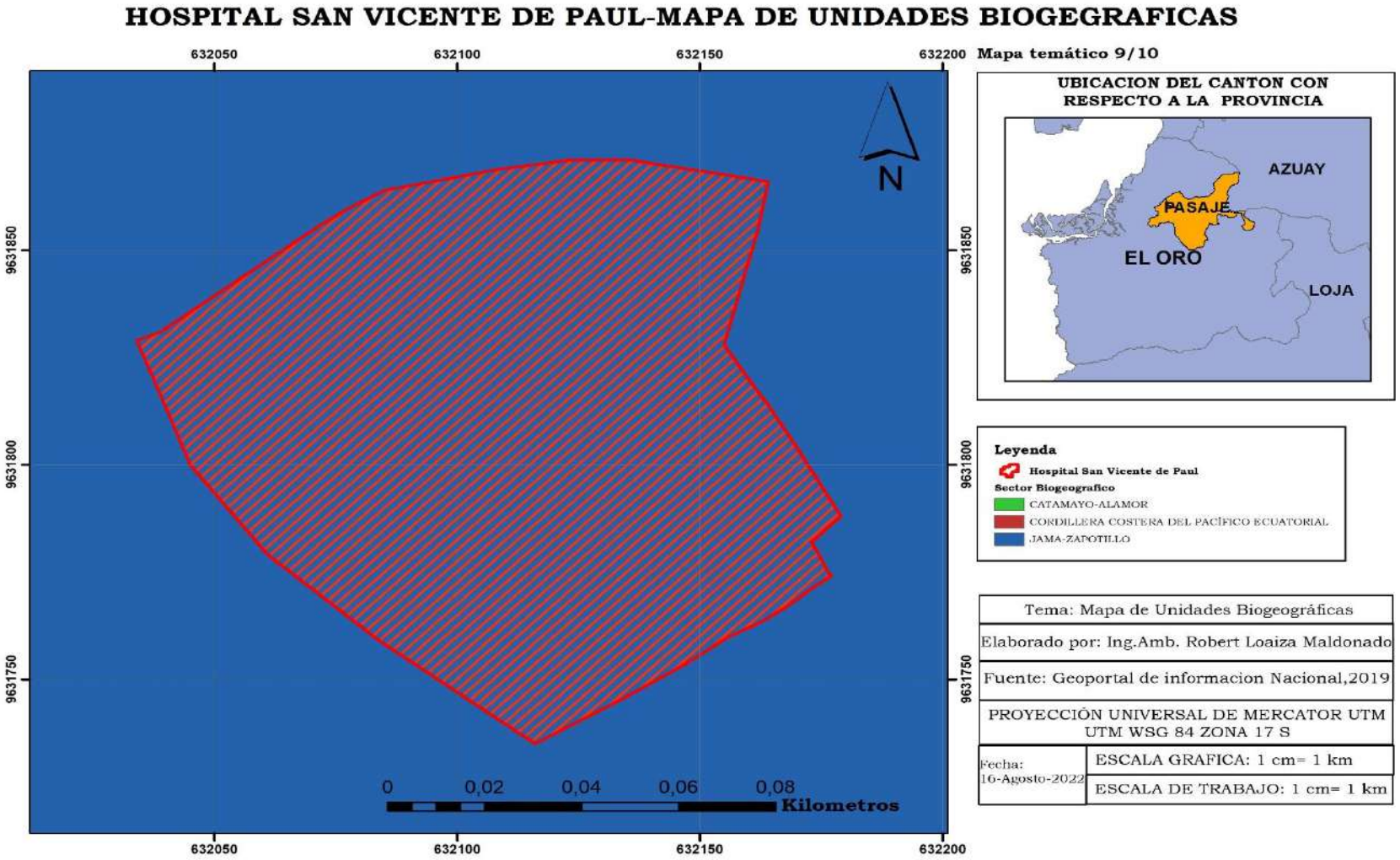
En Ecuador las divisiones biogeográficas son 4: región, provincia y sector, considerando la zona de estudio del proyecto, esta forma parte de la región Andes, provincia Andes del Norte y del sector Catamayo- Alamor, el cual se caracteriza por tener pisos de tipo pie montano a montano alto, de igual manera, sus bosques presentan fenologías deciduo, semideciduo y siempre verde estacional (Ministerio del Ambiente, 2013). Se presenta el mapa relacionado a la biogeografía en la **figura 9**

Figura 9: Mapa de ecosistemas



Elaboración: Equipo de consultores, 2022

Figura 10: Mapa de biogeografía de Pasaje



Elaboración: Equipo de consultores, 2022

6.3. Medio socioeconómico y cultural

6.3.1. Introducción

Antes de realizar el análisis de la población de objeto del estudio socioeconómico y cultural, se presenta una referencia general respecto a la situación del cantón Pasaje, donde se encuentran las áreas de influencia directa e indirecta de la actividad.

Esta parte introductoria general y relativa a un ámbito geográfico más extenso, permite ubicarse en la realidad geográfica y sociocultural de la zona, para posteriormente profundizar en el conocimiento del área relacionada de manera directa con el proyecto. Luego de esta descripción y análisis general sobre la realidad del cantón, se hace referencia y se analizan algunos indicadores sociales involucrados directamente con la zona del estudio específico.

Posteriormente y del mismo modo, se hace referencia a indicadores sociales de las parroquias en las cuales se hallan las familias ubicadas en las áreas de influencia directa e indirecta del Proyecto. Cabe señalar que la información presentada en este capítulo está basada en los datos que constan en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Pasaje (2019-2023); y este a su vez, se basa en el Censo de Población y Vivienda realizado en el 2010.

6.3.2. Perfil demográfico

El cantón Pasaje es uno de los 14 cantones que conforman la provincia de El Oro, La extensión cantonal es de 456,13 km², que representan el 7,28% de la superficie total de la provincia. La población del cantón (proyectada al 2020) es de 87.723 habitantes, que equivalen al 12,26% de la población de la provincia.

De acuerdo al sexo, los hombres representan un porcentaje mayor con el 50,49%, mientras que las mujeres representan el 49,51%.

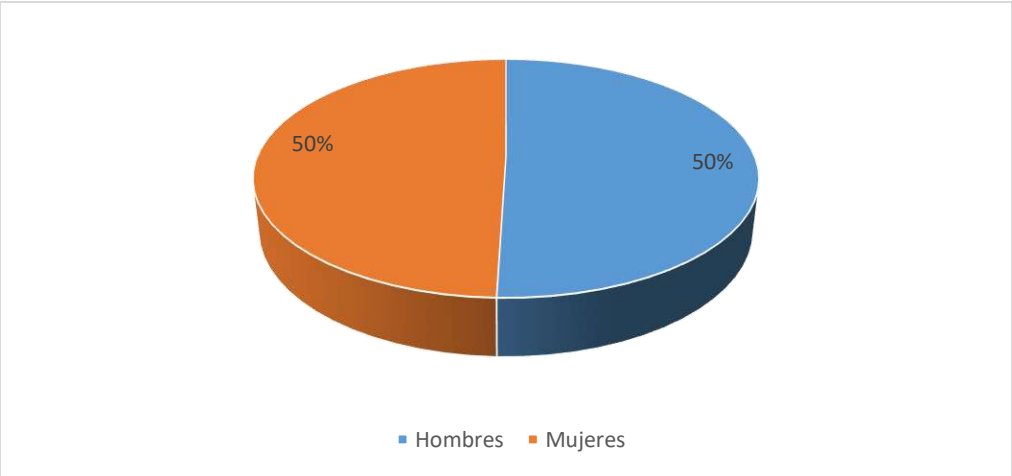


Gráfico 3: Población, según sexo

Fuente 2: INEC

Elaboración: Equipo de consultores. 2022

6.3.2.1. Tasa de crecimiento poblacional

Tabla 10. *Incremento Poblacional. 2020*

Tasa de crecimiento poblacional	**2001-2010**	**2020-2020**
	15,64	20,48%

Información acerca del incremento de la población de Pasaje Fuente 3:INEC

Elaboración: equipo de consultores. 2022

La tasa de crecimiento poblacional en período 2010-2020 es de 20,48%, superior a la del período 2001-2010 que fue de 15,64% (INEC, 2010).

6.3.2.2. Población Urbana y Rural

La población del cantón Pasaje ha experimentado un crecimiento significativo del 37,52% en el periodo (2001 – 2020). Para el año 2020, la población del área urbana equivale al 73,46%, y el área rural representa el 26,54% de la población. Esta notable brecha de concentración poblacional entre el área urbana y rural, se ocasiona por diversos factores, como la movilidad existente desde hace muchos años, en la búsqueda de nuevas

oportunidades laborales y de superación personal y profesional (PDOT, 2019 - 2023).

6.3.2.3. Población según la edad

De acuerdo a grupos de edad de manera quinquenal, en el cantón Pasaje sobresale las edades entre 5-9, 10-14, y 15-19 años, con lo cual se puede determinar que el 51% de la población tiene menos de 19 años, constituyendo una potencialidad para el desarrollo en diferentes ámbitos del cantón.

Tabla 11. Población según grupos de edad. 2010

Grupo de edad	Sexo		Total
	Mujeres	Hombres	
Menor de 1 año	749	764	1513
De 1 a 4 años	2945	2983	5907
De 5 a 9 años	3840	3916	7757
De 10 a 14 años	4017	4097	8114
De 15 a 19 años	4030	4110	8139
De 20 a 24 años	3675	3748	7423
De 25 a 29 años	3309	3375	6683
De 30 a 34 años	3191	3255	6446
De 35 a 39 años	2985	3044	6029
De 40 a 44 años	2820	2876	5697
De 45 a 49 años	2513	2563	5076
De 50 a 54 años	2169	2212	4380
De 55 a 59 años	1931	1969	3901
De 60 a 64 años	1624	1656	3279
De 65 a 69 años	1386	1414	2800
De 70 a 74 años	943	962	1905
De 75 a 79 años	648	661	1308
De 80 en adelante	676	689	1366
Total	43432	44291	87723

Datos acerca de la población por edades en el cantón Pasaje Fuente 4:INEC

Elaboración: equipo de consultores. 2020

6.3.2.4. Densidad de la Población

Se entiende por densidad poblacional, a un determinado número de habitantes por una superficie dada, en otras palabras, el número de habitantes por kilómetro cuadrado. En Pasaje la densidad poblacional es de 199,55 habitantes por kilómetro cuadrado (PDOT, 2019 - 2023).

Tabla 12. Densidad Poblacional en Pasaje. 2010

Superficie	Habitantes	Densidad Poblacional
451 km^2	90001	199,55

Datos exactos de la densidad poblacional en el cantón Pasaje Fuente 5: INEC

Elaboración: equipo de consultores. 2022

6.3.2.5. Migración

Según la información del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en el Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, 1.815 habitantes del cantón Pasaje salieron de país, en el área urbana el 86,84% de la población migrante esta entre un rango de edad de 15 a 49 años, los cuales se consideran en población en edad de trabajar, seguidos de infantes de entre 0 y 14 años con un 8,88%, y personas adultas con rango de edad entre los 50 años y más con un 4,28%; en el sector rural el 91,78% de los migrantes están comprendidos este los 15 a 49 años , seguido de un 4,93% entre 0 y 14 años y finalmente 3,29% de 50 años en adelante. Cabe señalar que de los 1.815 migrantes, el 83,12% son del área urbana y el 16,88% del área rural.

El principal motivo de migración en el cantón Pasaje, es la búsqueda de nuevas oportunidades laborales con 1.365 casos, seguido de 296 registros por unión familiar y 107 registros por estudios. El 55,04% de salidas corresponde a población masculina y el 44,96% a migrantes femeninas.

6.3.2.6. Población económicamente activa

Según proyecciones del INEC, al 2020, la población económicamente activa en el cantón Pasaje, es de 43.963 habitantes; de los cuales, el 90,82% están

ocupados, es decir, efectivamente desempeñan un trabajo remunerado; mientras que el 9,18% no se encuentran laborando ya que están en búsqueda de empleo (por primera vez) o se encuentran cesantes. La desagregación urbano – rural, se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 13. ***Actividades de la PEA por actividades. 2020***

Población económicamente activa						
Categoría	**Área urbana**		**Área rural**		**Total**	
	total	**%**	**total**	**%**	**total**	**%**
Activa (a)	31990	54,85	11973	52,31	43,963	100
Ocupados	28634	89,51	11292	94,32	39,926	90,82
Desocupados	3356	10,49	680	5,68	4036	9,18
Población Inactiva						
Inactiva (b)	26332	45,15	10915	47,69	37247	
PET (a+b)	58322	100	22888	100		

Información de la PEA según las actividades a las que la población de Pasaje se dedica

Fuente 6:INEC

Elaboración: equipo de consultores. 2022

Se observa que la población económicamente activa del área urbana (54,85%) y del área rural (52,31%) son muy similares; se puede apreciar que existe una mayor desocupación en el área urbana (10,49%) frente al 5,68% del área rural. La población económicamente inactiva es la que se dedica a: quehaceres domésticos, estudiantes, jubilados, rentistas, personas con discapacidad y otros.

De acuerdo a las principales actividades de producción agrícola del cantón, se ha podido determinar que con el cultivo de banano se obtiene un mayor ingreso económico mensual frente al cultivo de cacao, sin embargo, estos costos no se podrían considerar significativos si se toma en cuenta el tiempo y los recursos empleados para la realización de dicha actividad.

6.3.3. Seguridad y soberanía alimentaria

La disponibilidad de alimentos por sí misma no es necesariamente una limitante para conseguir una adecuada alimentación y nutrición, por ello es importante ejecutar políticas efectivas que permitan a las y los agricultores no sólo aumentar la productividad, sino procurarse un medio de subsistencia digno derivado de esta actividad, siendo fundamental incidir sobre la seguridad alimentaria, en las dimensiones de acceso y estabilidad. Las iniciativas que inciden en aspectos tales como: seguros agrícolas,

canales de comercialización directa, generación de valor agregado, entre otras; son fundamentales para mejorar la nutrición de los hogares.

Asimismo, es necesario monitorear la evolución de la disponibilidad de alimentos y la seguridad alimentaria de los hogares, realizar mediciones del acceso a alimentos y actualizar la hoja de balance de alimentos, con el fin de garantizar que exista armonía entre las políticas de seguridad alimentaria y las de nutrición.

El Gobierno Nacional, durante el año 2018, a través del MAG, Dirección Distrital del Oro, en articulación con el Ministerio de Educación y su proyecto de 'Tierra de Niñas, Niños y Jóvenes para el Buen Vivir' (TINI), desarrolló un proyecto que tuvo como propósito principal la implementación de huertos escolares hortícolas, donde se beneficiaron 60 familias de los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Luis León Román, de Pasaje, cuyos beneficios para los estudiantes fueron: la conexión con su entorno natural urbano y rural, crear hábitos de cuidado y responsabilidad ambiental, y favorecer a la alimentación sana y equilibrada. Por otro lado, el GAD del cantón Pasaje, ejecutó un proyecto de huertos comunitarios públicos y privados, donde se beneficiaron 120 familias de las parroquias urbanas como: Ochoa León, Tres Cerritos y Loma de Franco, asi también las parroquias rurales: Uzhcurrumi, Casacay y Buenavista, cuyos objetivos fueron:

- Capacitar a los barrios urbanos sobre agricultura urbana y su importancia económica y medio ambiental.
- Implementar huertos urbanos en cuatro parroquias urbanas y dos parroquias rurales utilizando, materiales de reciclaje para la elaboración de las parcelas.
- Proporcionar alimentos frescos, generar empleo y mejorar la economía familiar sustentable.
- Crear una red de productores de huertos urbanos.

6.3.3.1. Acceso y usos del agua y otros recursos naturales

Se concluye que a nivel del cantón Pasaje, el 65,52% de viviendas, poseen el servicio de cobertura de agua potable, con un 80% de cobertura a nivel Rural.

En cuanto al abastecimiento de agua por medio de red pública se toma en consideración que este es el sistema que presta mejor atención a esta necesidad. En Pasaje el 61,1% de la población, utiliza agua proveniente de

red pública, mientras que un 23% utiliza agua de río, vertiente, acequia o canal y un 14,2% se abastece de agua de pozo. Si bien un gran porcentaje de población del cantón cuenta con servicio de agua potable, este todavía no es suficiente, por lo cual la población debe buscar otros medios de abastecimiento de agua que son poco salubres, lo cual puede provocar enfermedades como la parasitosis o infecciones intestinales. Estas enfermedades se encuentran dentro de las principales causas de morbilidad del cantón.

6.3.4. Salud

De la información obtenida del Ministerio de Salud Pública, hasta el 2019 se encuentran registrados 22 establecimientos de salud distribuidos en 15 centros de salud y dispensarios, 2 hospitales básicos y 5 establecimientos privados (4 policlínicos y 1 clínica). Los centros de salud están distribuidos, 4 en el área urbana y 11 en las parroquias rurales, así mismo los 2 hospitales se encuentran localizados en la cabecera cantonal. En el cantón Pasaje el servicio de salud en su mayoría es prestado por el Ministerio de Salud Pública, brindando cobertura tanto al área urbana como rural de todo el cantón.

6.3.4.1. Indicadores de morbilidad

Las principales enfermedades de la población Pasajeña son: caries dental, rinofaringitis aguda, parasitosis intestinal, sin otra especificación, otros trastornos del sistema urinario, amigdalitis aguda, trastornos del metabolismo de las lipoproteínas y otras lipidiáis, enfermedades de la pulpa de los tejidos periapicales, otras gastroenteritis y colitis de origen infeccioso y no especifico, faringitis aguda, otras enfermedades de os tejidos de los dientes.

Tabla 14. Causas de morbilidad en el cantón Pasaje. 2010

Morbilidad	Total	Porcentaje
Caries dentales	5968	22,84
Rinofaringitis aguda	4289	16,41
Parasitosis intestinal, sin otra especificación	2790	10,68
Otros trastornos del sistema urinario	2699	10,33
Amigdalitis aguda	2669	10,21

Trastornos del metabolismo de las lipoproteínas	1871	7,16
Enfermedades de la pulpa y de los tejidos periapicales	1621	6,20
Otras gastroenteritis y colitis de origen infeccioso y no especifico	1567	6,00
Faringitis aguda	1441	5,51
Otras enfermedades de los tejidos duros de los dientes	1220	4,67

Datos de los indicadores de morbilidad en la población del cantón Pasaje Fuente 7:PDOT 2019 – 2023

Elaboración: equipo de consultores. 2022

6.3.4.2. Tasa de mortalidad general

La tasa de mortalidad a nivel parroquial es considerablemente baja, de acuerdo con la información obtenida de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2018), las parroquias que mayor tasa de mortalidad presentan son Uzhcurrumi (0,28%), Caña Quemada (0,23%) y Casacay (0,21%). Entre las principales causas de mortalidad se sitúan enfermedades hipertensivas, diabetes, accidentes de transportes terrestres e influenza.

6.3.5. Educación

6.3.5.1. Condiciones de alfabetismo

- **Alfabetismo y analfabetismo**

En lo que respecta a la tasa de analfabetismo, en el cantón Pasaje actualmente es del 6,60% de la población mayor a 15 años, cabe recalcar que esta tasa se encuentra decreciendo con el paso del tiempo, gracias a los esfuerzos realizados por el Ministerio de Educación y el GAD de Pasaje, llegado a los habitantes de los sectores más dispersos del cantón.

En la tabla siguiente, se puede evidenciar la reducción de la tasa de analfabetismo entre el censo de 2001 y 2010; asimismo, se puede apreciar que las parroquias rurales Uzhcurrumi (9,75%), Progreso (8,41%), Caña Quemada (7.47%), son las que presentan altas tasas de analfabetismo incluso por encima de la media cantonal.

Tabla 15. Tasa de Analfabetismo en el cantón Pasaje por parroquias.

Año censal			
Parroquias	**2001**	**2010**	**Variación %**

Pasaje	5,30 %	3,86 %	-1,44 %
Buenavista	5,41 %	5,54 %	0,13 %
Casacay	8,22 %	6,01 %	-2,21 %
La peaña	6,32 %	5,07 %	-1,25 %
Progreso	10,90 %	8,41 %	-2,49 %
uzhcurrumi	14,42 %	9,75 %	-4,67
Caña Quemada	13,25 %	7,47 %	-5,78 %

Datos estadísticos sobre la tasa de analfabetismo en el cantón Fuente 8: INEC

Elaboración: equipo de consultores. 2022

- **Tasas de asistencia educacional**

De acuerdo a la información analizada se puede apreciar que en todo el cantón existen unas tasas superiores al 90% de asistencia en la educación básica y primaria, de igual manera la tasa de asistencia a la educación secundaria es alta, tanto para el área rural y urbana. En lo que concierne a la educación superior, la mayor tasa de asistencia la presenta la cabecera cantonal con el 22,49% de asistencia, seguidos de las parroquias Buenavista (15,68%) y La Peaña (15,37%), indicadores que tienden a mejorar con la reciente apertura para que los institutos de educación superior otorguen títulos de tercer nivel, factor que les permite superación profesional y mejoramiento de la calidad de vida de los Pasajeños.

6.3.6. Estratificación

Los actores sociales de este cantón presentan varias formas de organización, así tenemos las asociaciones13 jurídicamente constituidas y las comunas. Respecto de las asociaciones tenemos que de acuerdo a los datos publicados en el Registro Único de Organizaciones en el cantón Pasaje existe un total de 230 organizaciones debidamente clasificadas.

Tabla 16. Asociaciones legalmente constituidas por actividad. 2010

Descripción de la Actividad	Nº de Organizaciones	%
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	3	1,30%
Explotación minas y canteras	3	1,30%
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos.	1	2,70%

Transporte, almacenamiento y comunicaciones	17	7,39%
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	1	0,43%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	1	0,43%
Enseñanza	10	4,35%
Actividades de servicios sociales y de salud	16	6,96%
Otras Actividades comunitarias sociales y personales de tipo servicios	160	69,57%
Sin actividad económica-CIIU	12	5,22%
Total	230	100,00

Datos estadísticos de las asociaciones que se encuentran legalizadas en Pasaje Fuente 9: PDOT 2014 - 2019

Elaboración: equipo de consultores. 2022

La mayor parte de las asociaciones legalmente constituidas en el cantón Pasaje tienen como actividad económica "Otras actividades comunitarias sociales y personales de tipo servicios" con 160 organizaciones que representan el 69,57% estas actividades se refieren a actividades de organizaciones empresariales, profesionales, de empleados, sindicatos, religiosas, políticas, entre otras, la segunda actividad más importante en el cantón es la relacionada con "Transporte almacenamiento y comunicaciones" con 17 organizaciones que representan el 7,39%; "Actividades de servicios sociales y salud" con 16 organizaciones que representan el 6,96%; actividades como "Enseñanza" con 10 organizaciones y "Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos" con 4,35% y 3,04% son las más importantes el resto de asociaciones legalmente constituidas suman en conjunto el 15,00% restante.

6.3.7. Infraestructura física

6.3.7.1. Vías de comunicación existentes

El cantón Pasaje cuenta con una red vial que se encuentra jerarquizado acorde a la función que presta, el volumen de tráfico que circula por ella y las condiciones geométricas predominantes, de manera que se las ha clasificado de la siguiente manera:

- Vías expresas.
- Vías arteriales,

- Vías colectoras,
- Vías locales; y,
- Vías peatonales.

6.3.7.2. Infraestructura de servicios básicos (agua, alcantarillado)

- **Agua potable**

En cuanto a la dotación de agua potable podemos mencionar que, según el Censo de Población y Vivienda 2010, a nivel de cantón Pasaje dispone de una cobertura del 65,38 % mientras que esto se divide en una cobertura rural del 80% y con un 60% a nivel urbano.

En Pasaje el 61,1% de la población, utiliza agua proveniente de red pública, mientras que un 23% utiliza agua de río, vertiente, acequia o canal y un 14,2% se abastece de agua de pozo.

- **Alcantarillado**

En el cantón Pasaje según el Censo de Población y vivienda del 2010 elaborado por el INEC el 39,8% de las viviendas están conectadas a los servicios de red pública de alcantarillado. Mientras que el 29,9% tiene pozos sépticos y el 11% tienen pozos ciegos. Se debe considerar que el 12,7% de la población no cuenta con ningún mecanismo de eliminación de excretas. En este contexto, un dato que alerta es que existe un gran porcentaje de la población rural que no poseen alcantarilladlo, y utiliza pozos ciegos y sépticos, los cuales en muchas ocasiones no son salubres, esto indica que no existe una buena disponibilidad de los servicios en las viviendas ni asegura la salud de los pobladores**.**

6.3.7.3. Infraestructura escolar

- **Establecimientos educativos**

De acuerdo a información emitida por el Ministerio de Educación en el primer trimestre del 2019, el cantón Pasaje cuenta con una buena cobertura de educación en los niveles básica, primaria y secundaria, tanto a nivel urbano como rural. Teniendo un 83,93% de establecimientos fiscales,

13,39% de establecimientos particulares; y, 2,68% de establecimientos fiscomisionales.
Además, el cantón Pasaje cuenta con una Institución de Educación Superior, como es el Instituto Tecnológico Superior "Dr. José Ochoa León" que oferta tres carreras: Desarrollo de Software, Electromecánica y Mecánica Industrial. El objetivo de este Instituto Tecnológico Superior, es formar tecnólogos, electromecánicos competentes e innovadores, mediante una formación científica, tecnológica y humanística. En la actualidad son aproximadamente 750 estudiantes los que forman parte de este centro de estudios, instruyéndose en la sección nocturna

6.3.7.4. Infraestructura de salud

En cuanto al servicio de salud en el cantón Pasaje cuenta con un hospital básico llamado San Vicente de Paul, que está ubicado en la Avenida Quito y Avenida Sucre. La administración de este Hospital está a cargo del Ministerio de Salud Pública, a través de la Dirección Provincial de Salud de El Oro. El terreno en el que se emplaza el Hospital, posee un área de 12800 m^2, y su edificación ocupa 2200 m2 en su planta baja, en el primer piso 1500 m2, en el segundo piso 895 m2 y el tercer piso 895 m2. Su estructura es de hormigón armado, sus paredes de bloque, sus pisos de cerámica, su cubierta de eternit, sus pisos son de cerámica y su estado, de manera general, es bueno. El establecimiento de salud brinda las condiciones normales respecto a la infraestructura física disponible. Además, se encuentra dotado de todos los servicios básicos.

6.3.7.5 Infraestructura de saneamiento ambiental

El GAD Pasaje, dispone de un Relleno Sanitario, ubicado en el kilómetro 3, vía Palenque con coordenadas de intersección 63400E; 9628300N y 63500E; 9628100N. La población más cercana es la parroquia urbana Loma de Franco. El relleno sanitario almacena aproximadamente más de 64,41 Tm diarias de desechos sólidos que generan la ciudad y las seis parroquias rurales y sus sitios. La frondosa vegetación existente en el sector, con árboles muy altos constituye una barrera natural y contribuye a purificar el ambiente de los malos olores que emanan los desechos orgánicos.

En el año 2019, el 90,64% de los desechos sólidos no peligrosos recibidos en el Relleno Sanitario del cantón Pasaje, provinieron del servicio de recolección de basura proporcionado por la empresa AGUAPAS E.P.

También como referencia se tiene registrado en el año 2019, que la cantidad de desechos sólidos no peligrosos (basura común) ingresados por recolectores al Relleno Sanitario, fue de 23.513,04 Tm, mismo que incluye el servicio de disposición final a otros cantones (Pucará, Chilla, Zaruma y particulares).

6.3.8. Transporte

Dentro del cantón Pasaje existen modalidades de transporte público entre las cuales son las intercantonal, intraprovincial e interprovincial, las cuales prestan el servicio establecido en su respectivo contrato de operación, dando cumplimiento a las rutas y frecuencias otorgadas por la ANT y el GAD Pasaje, en uso de las competencias asignadas.

De acuerdo con la información y registros administrativos del GAD Municipal de (PASAJE), existen registradas al 2019 y con permisos de Operación y funcionamiento a nivel del cantón Pasaje, 25 Empresas/Compañías que prestan el servicio público de Transporte intracantonal, intercantonal e interprovincial. Tal es así que conforme la siguiente tabla, se puede apreciar el amplio abanico de cobertura y servicio de las Empresas, Compañías y Cooperativas de transportes, ya sea de taxis convencional, taxi ejecutivo, camionetas, transporte liviano y transportes de pasajeros a nivel cantonal e interprovincial, quienes prestan sus servicios de forma regularizada, segura y con buena calidad del servicio a nivel de sus unidades de transporte público y personal que labora al servicio de la colectividad. Aunque vale destacar que también se evidencian ciertas formas de transporte ilegal a nivel cantonal y consecuentemente hace falta un control más riguroso y permanente por parte de las entidades y autoridades de control en esta materia.

6.3.9. Campo socio – Institucional

Los actores sociales de este cantón presentan varias formas de organización, así tenemos las asociaciones13 jurídicamente constituidas y las comunas.

Respecto de las asociaciones tenemos que de acuerdo a los datos publicados en el Registro Único de Organizaciones en el cantón Pasaje existe un total de 230 organizaciones debidamente clasificadas.

Tabla 17. Asociaciones legalmente constituidas por actividad. 2010

Descripción de la Actividad	Nº de Organizaciones	%
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	3	1,30%
Explotación minas y canteras	3	1,30%

Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos.	1	2,70%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	17	7,39%
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	1	0,43%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	1	0,43%
Enseñanza	10	4,35%
Actividades de servicios sociales y de salud	16	6,96%
Otras Actividades comunitarias sociales y personales de tipo servicios	160	69,57%
Sin actividad económica-CIIU	12	5,22%
Total	230	100,00

Datos estadísticos de las asociaciones que se encuentran legalizadas en Pasaje Fuente 10: PDOT 2014 - 2019
Elaboración: equipo de consultores. 2022

La mayor parte de las asociaciones legalmente constituidas en el cantón Pasaje tienen como actividad económica "Otras actividades comunitarias sociales y personales de tipo servicios" con 160 organizaciones que representan el 69,57% estas actividades se refieren a actividades de organizaciones empresariales, profesionales, de empleados, sindicatos, religiosas, políticas, entre otras, la segunda actividad más importante en el cantón es la relacionada con "Transporte almacenamiento y comunicaciones" con 17 organizaciones que representan el 7,39%; "Actividades de servicios sociales y salud" con 16 organizaciones que representan el 6,96%; actividades como "Enseñanza" con 10 organizaciones y "Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos" con 4,35% y 3,04% son las más importantes el resto de asociaciones legalmente constituidas suman en conjunto el 15,00% restante

6.4. Medio Perceptual

6.4.1. Turismo

Pasaje es un territorio con una diversidad de atractivos naturales de alta valoración ecológica como el Bosque Protector Casacay, Bosque Protector Uzchurrumi, y otros de valor paisajístico en toda la geografía cantonal. Esto le permite ser un territorio visitado por turistas, que buscan sus bondades ecológicas, así mismo atrae su variedad gastronómica, su variedad de pisos climáticos, y su ubicación estratégica y logística con la sierra, cuenta

atractivos culturales y naturales que deben ser aprovechados en actividades generadoras de ingresos. La alta biodiversidad y valor paisajístico, así como su patrimonio natural, cultural constituyen recursos atractivos para la generación de la actividad turística de vinculación regional, nacional e internacional, particularmente con la zona norte del Perú.

El cantón Pasaje, tiene varios atractivos a los que acuden visitantes durante todo el año para disfrutar de sus encantos, entre los lugares turísticos más importantes podemos mencionar:

Tabla 18: Puntos turísticos del cantón Pasaje

Turismo	Lugar del sitio	Descripción
Balneario de Buenavista	Parroquia Rural Buenavista	Posee un río con una extensión de 300 m.l. hábiles turísticamente
Mirador de la copa del Gallo	Parroquia Rural Cañaquemada	El mirador está rodeado de bananeras, tienen una altura promedio de 100 m., (la leyenda cuenta que en viernes santo a media noche asoma un gallo de oro)
Laguna del Amor	Parroquia Rural Casacay	Nace del rio Huizho, tienen 25 m. de largo y 2 m. de profundidad (depende de la época) se disfruta de variedad de fauna y flora
Balneario La Cocha	Parroquia Rural Casacay	Es el balneario más visitado del cantón
Los pailones de Muyuyacu	Parroquia Rural El Progreso	Se denomina así debido a las pozas naturales que hay en forma de paila, en invierno sube notablemente su caudal
Balneario Dos Bocas	Parroquia Rural El Progreso	Es uno de los ríos más importantes del cantón, ubicado en el Sitio La Cadena, se forma de la unión de los ríos Chaguana y Águila
Piedras Labradas	Parroquia Rural Uzhcurrumi	Están distribuidas por algunas colinas de la parroquia hay grandes rocas que tiene figuras que aún no han sido descifradas
Cavernas de Chillayacu	Parroquia Rural Uzhcurrumi	Se han formado por el constante paso del rio, son piedras gigantes, que en época de guerra se las utilizo como trincheras
Gastronomía Local	Parroquia Rural La Peaña	Fritada y caldo de tubo

Fuente: PDOT 2015 Pasaje

Elaboración: equipo de consultores. 2022

7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El hospital San Vicente de Paul es un hospital básico de segundo nivel de atención que brinda atención integral a los usuarios ambulatorios y de internación tanto a la población urbana, como a la población rural, el mismo que ofrece servicios que en la actualidad beneficia a sus habitantes como emergencias, consulta externa, farmacia, rayos X, ecografía, preparación de pacientes, curaciones, vacunación, odontología, laboratorio, servicio de ginecología, central de esterilización, centro quirúrgico, sala de parto y neonatología, servicio de clínica, residencia de médicos, lactancia materna, servicio de cirugía, pediatría y fisioterapia.

Las coordenadas geográficas del proyecto

Shape	X	Y
1	632116	9631735
2	632135	9631746
3	632138	9631748
4	632146	9631753
5	632149	9631755
6	632156	9631760
7	632162	9631763
8	632168	9631767
9	632174	9631772
10	632177	9631774
11	632173	9631782
12	632179	9631788
13	632170	9631804
14	632164	9631814
15	632160	9631820
16	632155	9631828
17	632162	9631855
18	632164	9631866
19	632136	9631871
20	632123	9631871
21	632109	9631869
22	632085	9631864
23	632078	9631860

24	632072	9631856
25	632039	9631831
26	632034	9631829
27	632039	9631816
28	632045	9631800
29	632061	9631779
30	632084	9631759

Mapa de ubicación geográfica del hospital

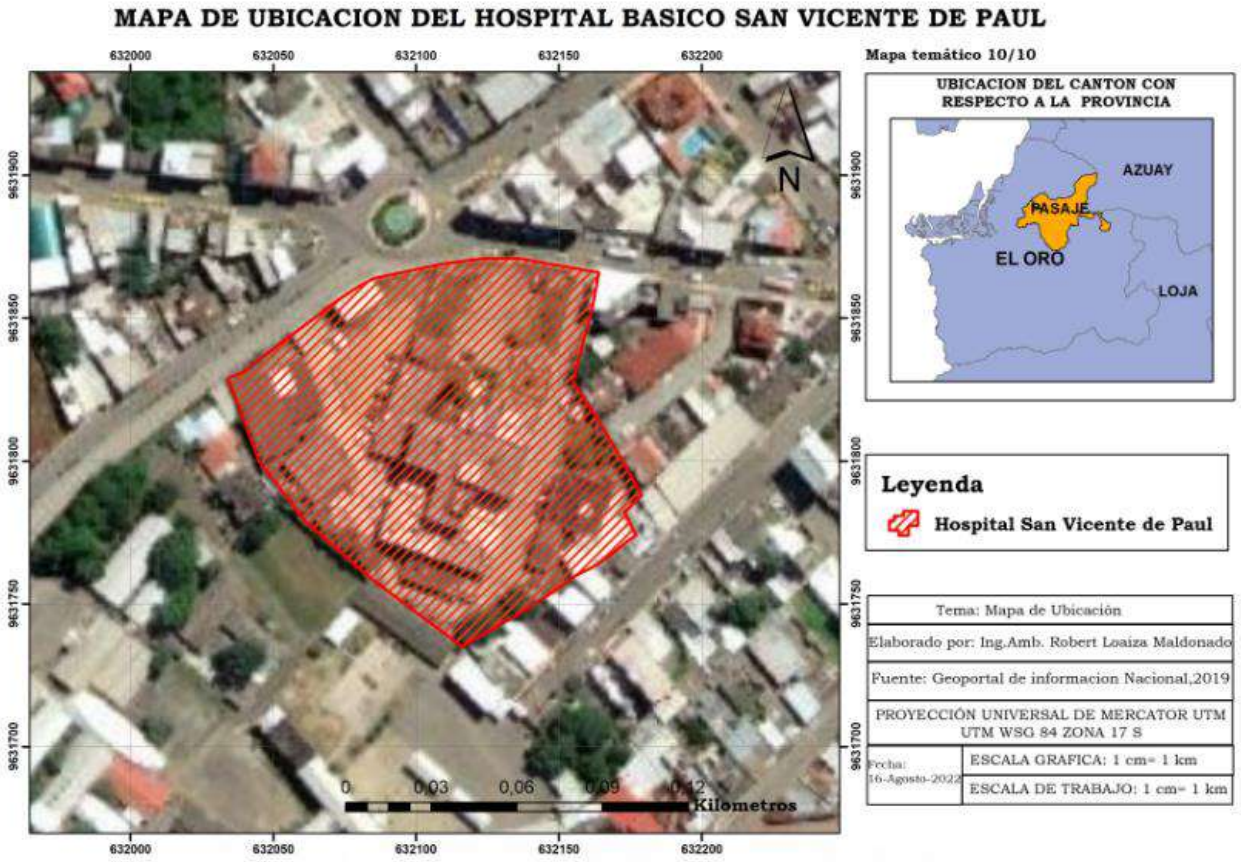


Figura 1: Mapa de ubicación del hospital San Vicente de Paul
Fuente: Equipo consultor, 2022

7.1. Generalidades

El hospital básico "San Vicente de Paul", está ubicado en la provincia de El Oro, cantón pasaje, se encuentra en la parroquia pasaje cabecera cantonal, la misma que se encuentra a una altura de 30 msnm, en una zona urbana, con un área de 1,28 Has, el cual está dividido en el edificio principal de planta baja con 3 pisos altos, los cuales constan con diferentes áreas, tres

áreas de parqueo utilizados para trabajadores, ambulancias y otro para pacientes, una cruz roja, un centro de salud, áreas verdes y áreas de juego.

7.2. Personal que labora las instalaciones

El hospital cuenta con personal capacitado acorde a las necesidades médicas que la población requiere, siendo así un total de 252 profesionales de la salud para brindar la debida atención a los pacientes.

7.3. Infraestructura

El hospital básico San Vicente de Paul se encuentra construido en su gran mayoría de paredes de bloque y ladrillo, las mismas que están empastadas y recubiertas con una capa de pintura en su gran mayoría, sin embargo, algunas paredes están cubiertas con cerámicas, el hospital cuenta con dos entradas principales cada una destinada a las diferentes áreas de servicio, una está destinada para la entrada de emergencia.

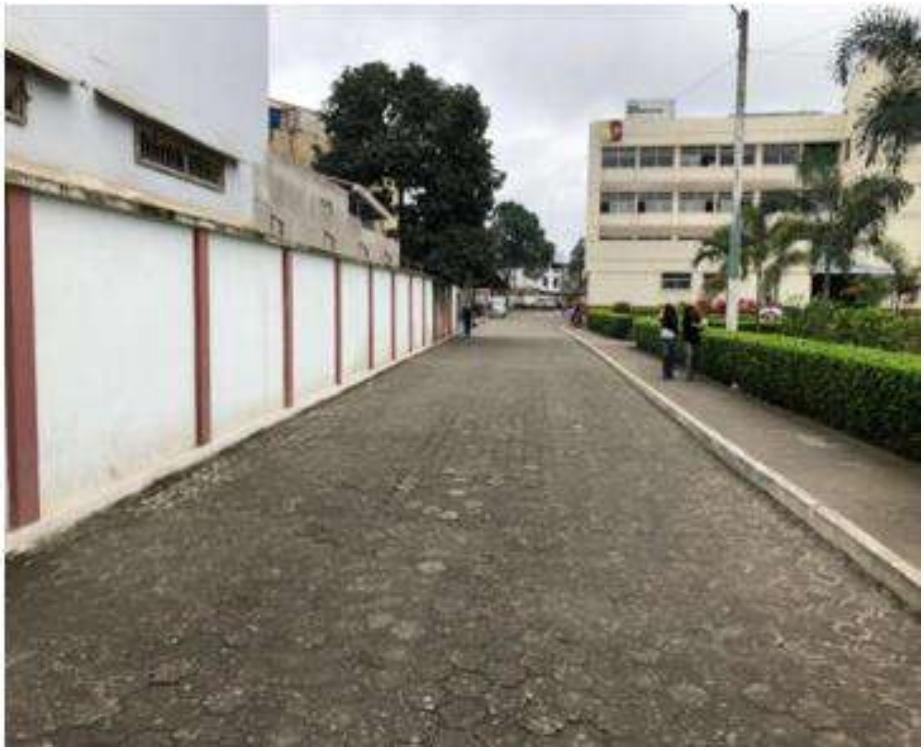


Figura 11: Entrada de emergencias del Hospital

Figura 12: Entrada principal al Hospital

El hospital cuenta con diferentes áreas de servicio distribuidas de la siguiente manera:

7.3.1.Áreas externas

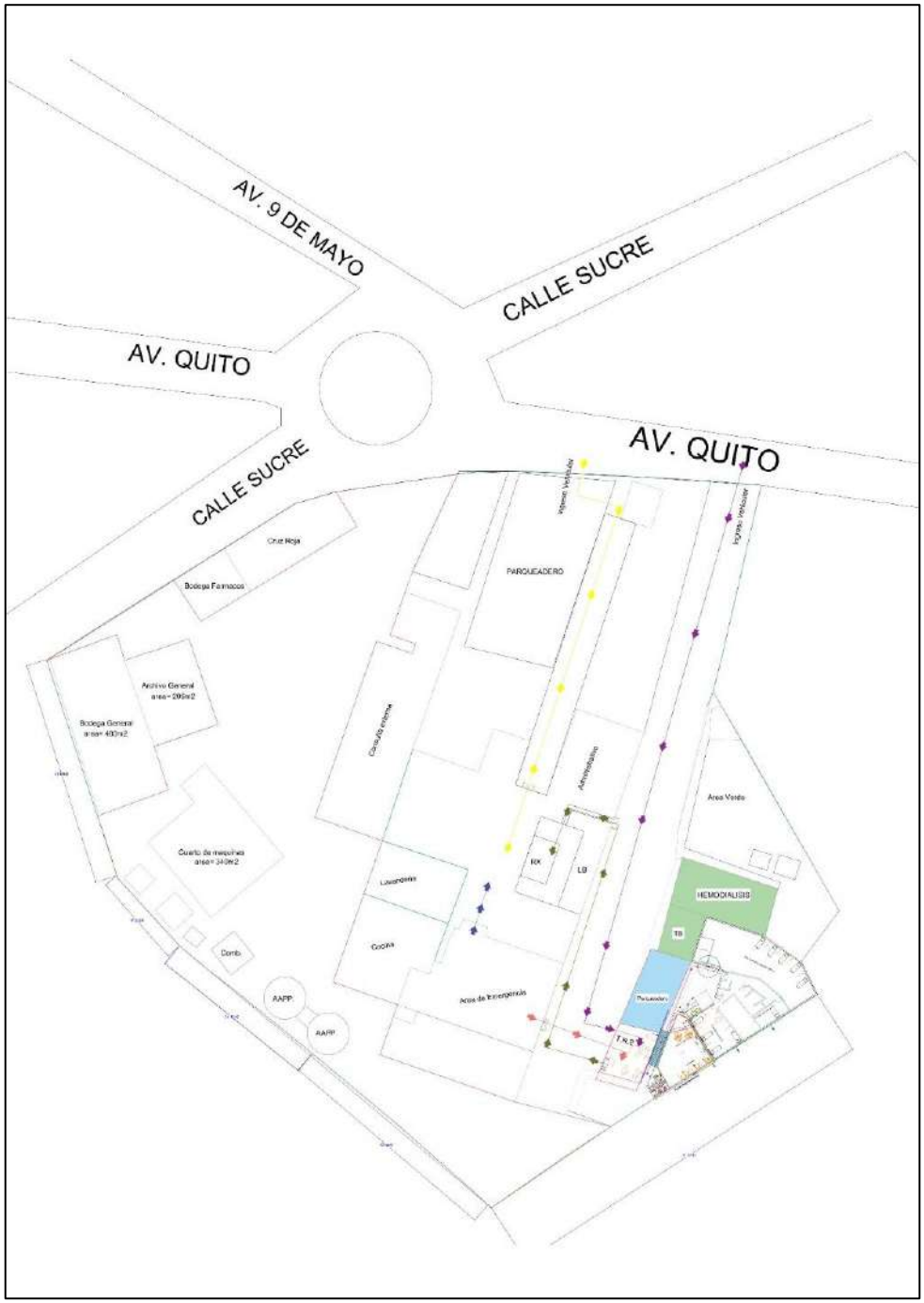


Figura 4: Plano de área externes del hospital
Fuente: Equipo consultor, 2022

El hospital cuenta con dos ingresos los cuales son por la av. Quito en donde se encuentra un área de guardianía que permanece resguardada las 24 horas, el ingreso que hacen los vehículos se los hace hasta las tres diferentes áreas de parqueo la primera entrada es para las ambulancias que ingresan

a emergencia y para el personal que opera en el hospital, mientras que la segunda entrada es para los pacientes.

Figura 5, 6: estacionamientos del hospital
Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Taller y Cuarto de maquinas**

Actualmente se tiene una cuarto de máquinas donde se encuentra el generador que brinda energía a todo el hospital para el distinto uso de los equipos médicos y el sistema de ventilación y aire acondicionado, una caldera motobomba de 40 Hp el cual tiene 36 años de funcionamiento, tablero principal de energía y los dos transformadores.

Figura 7-11: Taller y cuarto de maquinas
Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Unidad de hemodiálisis:**

Una unidad o centro de diálisis es aquella unidad asistencial, hospitalaria o extrahospitalaria que proporciona tratamiento dialítico al paciente que lo precise.

Figura 12, 13: Unidad de hemodiálisis
Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Centro de rehabilitación**: área en donde se da la terapia física y respiratoria a los pacientes.

Figura 14: Centro de rehabilitación
Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Área de almacenamiento de desechos**

Figura 15: área de almacenamiento de desechos
Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Área de almacenamiento de desechos peligrosos**

Figura 16, 17: área de almacenamiento de desechos peligrosos
Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Centro de salud**

Figura 18: Centro de salud
Fuente: Equipo consultor, 2022

Así mismo en las áreas externas del hospital podemos encontrar con otras zonas como son:

Áreas verdes	
Área de juegos	
Departamento de choferes y conductores	
Planta de agua	
Sala de espera exterior	
Tanques de agua	

Bodega de medicamentos	
Oficinas externas	
Bodega de archivos	
Sindicato de obreros de la salud del hospital civil	
Lavandería	

7.3.2. Planta baja

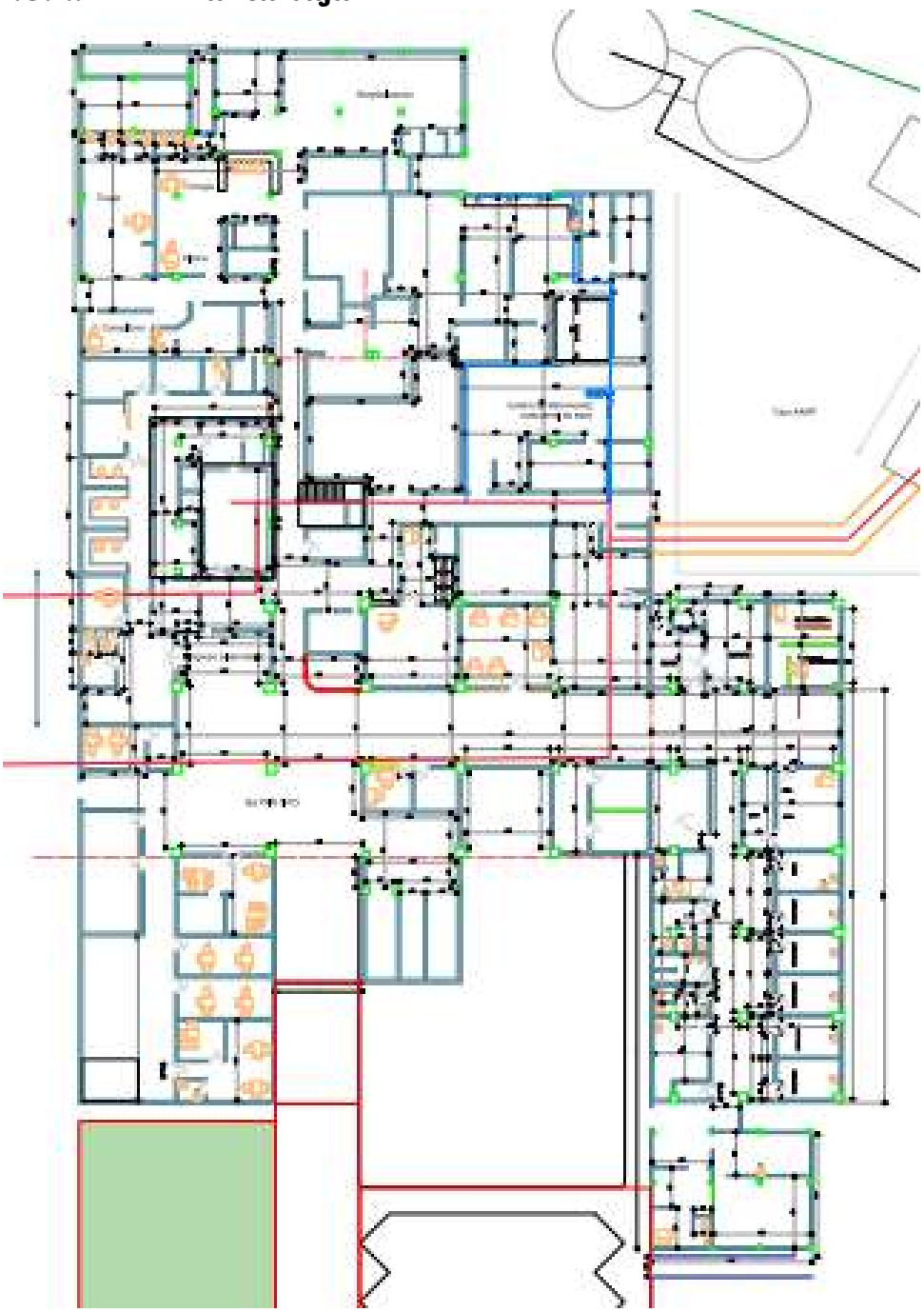


Figura 19: plano de la planta baja
Fuente: Equipo consultor, 2022

En la planta baja del hospital san Vicente de Paul se cuenta con ingreso principal al área de administración e información del hospital la cual brinda información o revisa los turnos que se les asignaron a los pacientes, entre

otros servicios, así mismo encontramos 20 consultorios para atención al paciente en diferentes áreas como son:

- Pediatría
- Consultorios polivalentes
- Obstétrica
- Medicina interna
- Medicina familiar
- Odontología
- psicología
- ginecología
- Cirugía general

Figura 20, 21: área de administración e información
Fuente: Equipo consultor, 2022

Figura 22- 28: consultorios
Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Trabajo social:** esta área se encarga de ayudar que las personas obtengan la satisfacción personal e independiente de recuperar su salud y obtener un servicio de primera, sin importar su condición social o económica.

Figura 29: área de trabajo social
Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Área de TICS**: En este lugar, los profesionales desarrollan e implementan el Sistema de Agendamiento de Citas incorporado al Sistema de Referencia y Contra referencia para distritos adjuntos a la Zona.

Figura 30: área de TICS
Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Servicios higiénicos:** estas áreas las usan tanto personal del hospital como los pacientes que llegan.

Figura 31,32: Servicios higiénicos
Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Emergencia:** el área de emergencia cuenta con una sala de espera, en los cuales los pacientes llegan a esperar su turno según el orden en el que ingresan, en esta área se cuenta con los vestuarios para médicos, residentes, internos y enfermeras, del mismo modo cuenta con una sala de observación para los pacientes que llegan de emergencias, área de Box de atención para adultos, gineco-obstétrico, pediátricos y trauma; y Box de observación de adultos y pediátrico.

Figura 33-36: área de emergencias
Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Cocina:** En el área de cocina se cuenta con frigoríficos para mantener la alimentación del personal y los pacientes en buen estado, se cuenta con cocinas, una zona de recepción de alimentos en donde el personal se encarga de verificar que estén en buenas condiciones, en esta área se prepara los alimentos para los trabajadores y pacientes que se encuentren internados en el Hospital.

Figura 37: cocina
Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Área de lavandería y vestuarios:** El área de lavandería está constituida por lavadoras, secadoras, en esta sección trabajan personal capacitado para este tipo de actividad, y por otro lado están los vestuarios tanto para hombres y mujeres en donde el personal cuenta con respectivos casilleros para guardar sus pertenencias.

Figura 38,39: área de lavandería y vestuarios
Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Área de farmacia:** La farmacia se encuentra en la parte interior del Hospital, esta sección presta su servicio las 24 Horas con turnos del personal que allí labora, esta se encuentra frente a la zona administrativa.

Figura 40: Farmacia
Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Área de laboratorio, rayos X:** En esta sección se realizan los análisis de sangre, orina, heces, entre otras para verificar las enfermedades de los pacientes, a más de ello se cuenta con el área de rayos X.

Figura 41-43: laboratorio y rayos X
Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Otras áreas:** dentro del hospital también encontramos otras zonas para la comodidad y servicio de los pacientes como son: estación de enfermería, sala de espera, estimulación temprana, utilería limpia, laboratorio, central de enfermería.

Figura 44-48: área de TICS
Fuente: Equipo consultor, 2022

7.3.3. Primer piso alto

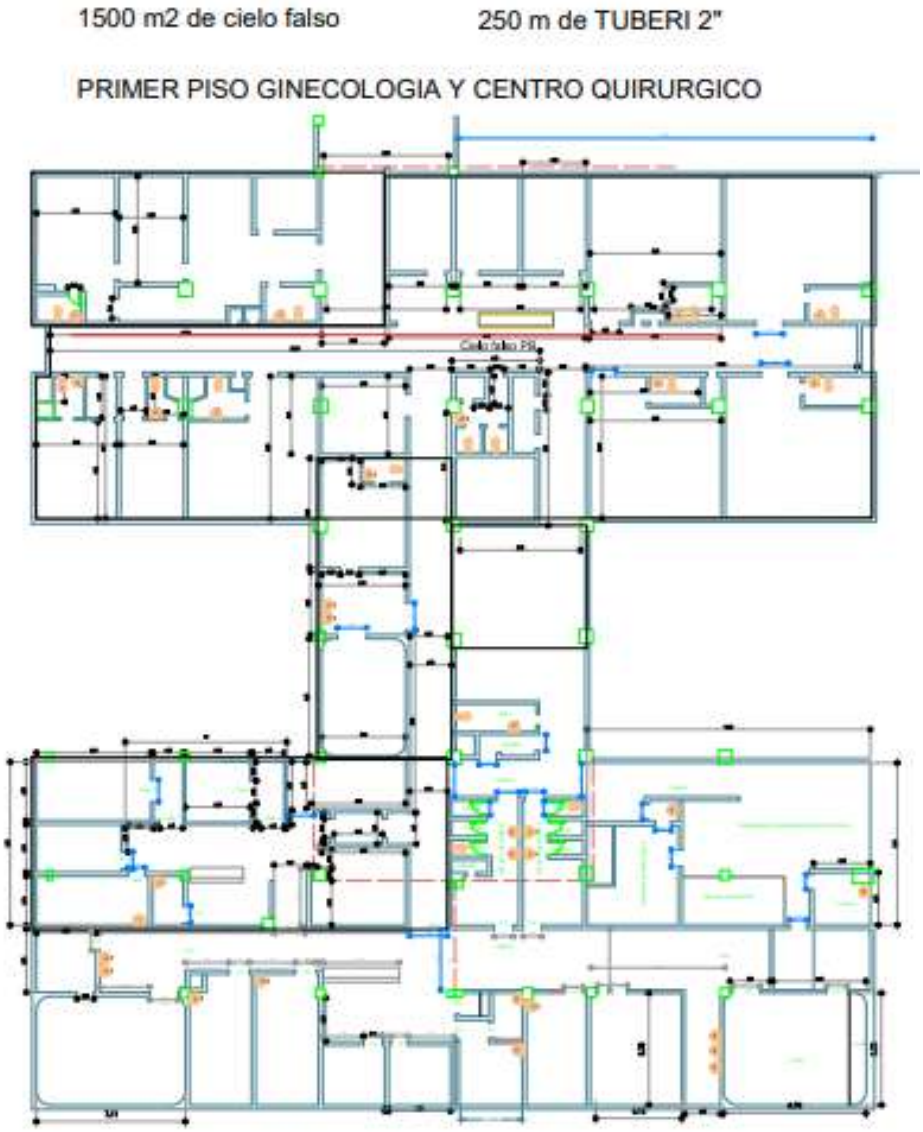


Figura 49: plano del primer piso
Fuente: Equipo consultor, 2022

El primer piso cuenta con las áreas de sala de espera, un cuarto cultural, ginecología y centro quirúrgico.

Ginecología

EN esta área se ingresa a las pacientes que van a hacer trabajo de parto, el personal se encarga de acompañar a las mujeres que van a dar a luz y prepararlas para ser ingresadas a las salas de parto, en esta área se cuenta con baños, estación de enfermería, zona de recuperación de pacientes.

En cuanto al área de **Ginecología** se puede encontrar:

6 Salas de postparto	
Vestidores	
Área de desechos	
Estación de enfermería	
Área de utilería	

- **Administración hospitalaria:** Es una especialidad de la administración en salud enfocada a la autonomía de la gestión de los servicios y de las instituciones hospitalarias.

Figura 50: Área de administración
Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Epidemiología:** En esta área se determina las infecciones a las cuales está infectado determinado paciente, para esto existe un médico especialista.

Figura 51: Sala de epidemiologia
Fuente: Equipo consultor, 2022

Centro quirúrgico obstétrico

Tiene competencia en el diagnóstico y tratamiento de anomalías que se resuelven mediante procedimientos quirúrgicos o potencialmente quirúrgicos, tanto electivos como de urgencia. Dentro del área de cirugía se cuenta con un equipo multidisciplinario, capacitados para brindar una atención de salud integral a sus pacientes, en esta área se cuenta con enfermeras, misma que son las encargadas de planificar, organizar y brindar cuidados a los pacientes en pre y post operatorio, médicos especializados para llevar a cabo cirugías sean esta de emergencia o programadas.

Cuenta con quirófanos que prestan servicio las 24 horas, la misma que está especialmente acondicionada para realizar operaciones quirúrgicas. En esta sección se cuenta con una zona en donde se almacenan los materiales estériles, antes de realizar cualquier tipo de operación los pacientes ingresan a una zona de preparación en donde le verifican que este en buenas condiciones para proceder a realizar algún tipo de cirugía, para post a ello realizar la cirugía, una vez culminado este proceso el paciente será trasladado a una zona de recuperación y luego ser trasladado a una habitación para su recuperación.

En el área de **Centro quirúrgico** encontramos:

INSTALACIÓN	DESCRIPCIÓN
Vestidores para hombres y mujeres en el cual el personal se coloca el equipo adecuado para poder ingresar a las demás salas dentro de esta área	
Sala de parto	

Un área de recién nacidos que cuenta con salas de RN patológico no infectados, RN patológicos críticos, RN patológicos infectados y una sala de valoración de RN.	
Una sala de recepción de RN	
Área de utilería limpia y usada	
Dos estaciones de enfermería	
Dos áreas de abastecimiento	

Sala de parto y preparto	
Tres quirófanos	
Una sala para recuperación de pacientes	
Una sala de legrados	
Un área en donde se entregan materiales esterilizados y otra área en donde se preparan los materiales que serán esterilizados	

Legrados	

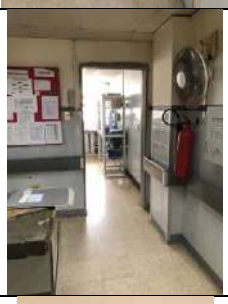
7.3.4. Segundo piso

Figura 52: Plano del segundo piso
Fuente: Equipo consultor, 2022

En este piso básicamente encontramos pocas áreas ya que es uno de los pisos que menor área tiene ya que se lo utiliza para la hospitalización de pacientes que no necesitan de cuidados intensivos, también tiene unas áreas para las pacientes que están en fase de postparto que necesitar dar de lactar a los recién nacidos y así mismo está el área de tamizaje metabólico neonatal que es una sala especial para recién nacidos que están en un rango estrecho de edad (desde el nacimiento hasta el día 28 de edad) conocido como período neonatal, además cuenta con los respectivos baños tanto para hombre para mujer y una estación de enfermería para pedir la información que se requiera saber.

En el segundo piso del hospital encontramos:

INSTALACIÓN	DESCRIPCIÓN
Una sala de espera	
Bodega de dispositivos médicos	
Cuatro salas de hospitalización de medicina interna	

Una sala para pacientes con dengue	
Cuatro salas generales para los pacientes	
Sala de electrocardiogramas	
Aérea de utilería	
Área de aseo	

Área para desechos	
Sala de lactancia	
Área de tamizaje metabólico neonatal	

7.3.5. Tercer piso

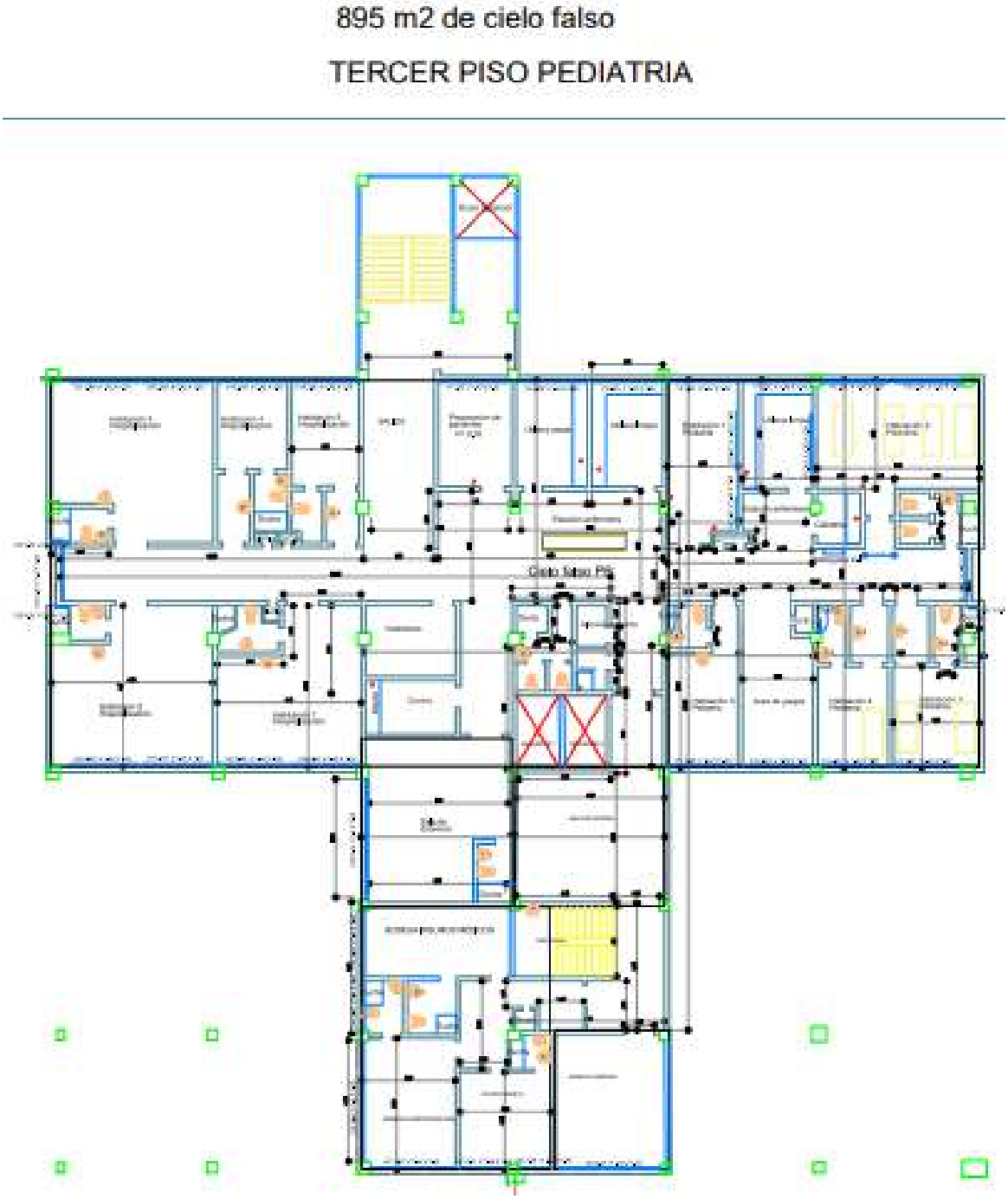


Figura 53: Plano del tercer piso
Fuente: Equipo consultor, 2022

El tercer piso del hospital cuenta con tres áreas que son pediatría, hospitalización, bodega de insumos, baños, área de almacenamiento de desechos y área de aseo.

Figura 54: pediatría, cirugía y bodega de insumos
Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Pediatría:** En el tercer piso del hospital encontramos el área pediátrica la cual cuenta con 5 habitaciones cada una con capacidad de hasta 5 pacientes incluido un baño para su propio uso.
  Dentro del área también se encuentra una cafetería pequeña para el personal que atiende este bloque, una estación de enfermería, habitación de utilería limpia y un área de juegos para los niños que necesitan de algún control y son llevados a esta sección para ser atendidos.

Figura 55: Pediatría
Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Área de hospitalización:** cuenta con vestidores, una sala de preparación para los pacientes que van a ingresar a cirugía o que deben permanecer internados para cuidados especiales, además cuenta con un total de 5 habitaciones cada una con su respectivo baño y ducha, con una capacidad de 4 camas por habitación, del mismo modo hay un área en donde se prepara los alimentos para los pacientes que se encuentran en este piso y una estación de enfermería con su respectiva utilería para la supervisión de esta área y atención a los pacientes

Figura 56-59: área de hospitalización
Fuente: Equipo consultor, 2022

- **Área de bodega:** En esta sección podemos encontrar la bodega de insumos médicos que se requieren para la atención de los pacientes de todo el hospital, una bodega de hospitalización y una bodega de limpieza, también en esta área podemos encontrar una sala de docencia en donde se llevan a cabo capacitaciones para el personal del hospital o alguna reunión entre ellos, y por últimos encontramos un consultorio de nutricionista.

Figura 60-64: Bodegas, sala de docencia, consultorio nutricionista
Fuente: Equipo consultor, 2022

7.4. ACTIVIDADES DEL PROYECTO

7.4.1. Separación de cita médica

Según el grado de enfermedad el paciente entra a un proceso de tiraje, si no es emergencia los médicos le envían a que agenda una cita en el departamento de archivo según sea la especialidad y necesidad del paciente.

7.4.2. Atención en el área de emergencia

En esta área se cuenta con pediatra, especialista en emergencia, y se atiende todo tipo de pacientes sea este por enfermedad natural o algún tipo de accidente.

7.4.3. Internación

Luego que el paciente es atendido por los especialistas, estos son dados de alta o en su defecto son hospitalizados, para esto el hospital cuenta con un área de observación y hospitalización, sea hombre, mujer o niño.

7.4.4. Atención médica en consultorios

En el hospital existen consultorios para tratamiento de pacientes, es decir con médicos especializados en diferentes enfermedades, para esto el paciente tiene que agendar una cita y acudir el día y hora previsto por la entidad.

7.4.5. Atención en laboratorio

En el laboratorio se toma las muestras para proceder a analizarlas y detectar algún inconveniente, en esta área se realiza exámenes de sangre, orina y eses.

7.4.6. Atención en quirófano

Sala del establecimiento hospitalario especialmente acondicionada para realizar operaciones quirúrgicas.

7.4.7. Atención en imagen

Se utiliza para revelar, diagnosticar y examinar enfermedades o para estudiar la anatomía y las funciones del cuerpo.

7.4.8. Farmacia

Luego de haberse realizado la atención médica los pacientes deben acercarse a retirar los medicamentos de farmacia.

7.4.9. Actividades administrativas

El personal administrativo del hospital deberá velar por el funcionamiento del mismo en lo relacionado a manejo financiero, manejo de desechos, abastecimiento de medicamentos, manejo y trato de los pacientes.

7.4.10. Rehabilitación

El establecimiento de salud oferta terapia física dentro de las prestaciones del servicio de rehabilitación, se realiza terapia física y respiratoria.

7.4.11. Recepción de combustibles, gases medicinales e insumos

Esta actividad la realiza personal de mantenimiento, la recepción de combustible se la hace mensualmente, mientras que los gases medicinales se la hacen semanalmente.

7.4.12. Cocción y distribución de alimentos

En esta área el personal de cocina se encarga de la cocción y distribución de alimento para pacientes que se encuentran internados y para personal del hospital.

7.4.13. Servicio de lavandería

Luego que se ha realizado la limpieza del hospital y de las habitaciones, al dar el alta a un paciente se cambia las sabanas y la ropa del paciente mismas que son llevadas a la lavandería para ser lavadas, secadas y planchadas. El área de lavandería será la encargada de proveer a todos los servicios del hospital de ropa limpia y en buenas condiciones, al igual que recibir, clasificar la ropa según el grado de suciedad.

7.4.14. Mantenimiento de sistemas, equipos e instalaciones

El personal de mantenimiento constantemente está verificando el correcto funcionamiento de equipos y muebles de oficina, si el caso lo requiere estos son retirados del lugar y llevados al taller de mantenimiento para ser reparados.

7.4.15. Mantenimiento de áreas verdes

Las áreas verdes son mantenidas por personal contratado por el Hospital.

7.4.16. Servicio de limpieza en general

Una vez realizado el almacenamiento intermedio de los desechos, el personal de limpieza es el encargado de trasladar a la caseta de almacenamiento de desechos en un horario establecido, en este horario un responsable de mantenimiento será quien reciba los desechos para llevar un registro mismo que deberá ser validado con los datos del GAD Municipal.

7.4.17. Transporte y almacenamiento de desechos peligrosos

Todos los días se realiza el transporte diferenciado, luego de haber realizado la limpieza estos desechos son llevados a una caseta ubicado en la planta baja para recolección de desechos. Una vez colocados en el almacenamiento final, el municipio procede a la recolección por separado a la recolección de los desechos. Para que los desechos infecciosos sean depositados en celdas especiales del relleno sanitario de la ciudad.

Dentro de los desechos peligrosos tenemos:

- **Desechos generales o comunes**
  Son aquellos que no representan un riesgo adicional para la salud humana y el ambiente, y que no requieren de un manejo especial. Tiene el mismo grado de contaminación que los desechos domiciliarios, papel, cartón, plástico, restos provenientes de la preparación de alimentos, etc. En este grupo también se incluyen desechos de procedimientos médicos no contaminantes como yesos, vendas, etc.
- **Desechos infecciosos**
  Son aquellos que contienen gérmenes patógenos y, por tanto, son peligrosos para la salud humana.
  - **Desechos de laboratorio:** Cultivos de agentes infecciosos y desechos biológicos, vacunas vencidas o inutilizadas, cajas de Petri, placas de frotis y todos los instrumentos usados para manipular, mezclar o inocular microorganismos.

- **Desechos anátomo-patológicos:** Órganos, tejidos, partes corporales que han sido extraídas mediante cirugía, autopsia u otro procedimiento médico.
- **Desechos de sangre:** Sangre de pacientes, suero, plasma u otros componentes; insumos usados para administrar sangre, para tomar muestras de laboratorio y paquetes de sangre que no han sido utilizados.
- **Desechos cortopunzantes:** Agujas, hojas de bisturí, hojas de afeitar, puntas de equipos de venoclisis, catéteres con aguja de sutura, pipetas y otros objetos de vidrio y cortopunzantes desechados, que han estado en contacto con agentes infecciosos o que se han roto.
- **Desechos de áreas críticas (unidades de cuidado intensivo, salas de cirugía y aislamiento, etc.):** Desechos biológicos y materiales descartables, gasas, apósitos, tubos, catéteres, guantes, equipos de diálisis y todo objeto contaminado con sangre y secreciones, y residuos de alimentos provenientes de pacientes en aislamiento.
- **Desechos de investigación:** Órgano o partes contaminadas, que necesitan ser analizados, para determinar el tipo de enfermedad, grado y peligrosidad de la misma, son extraídos del área de laboratorio y luego del procedimiento son adicionados polímeros que ayudan a solidificar los tejidos para su almacenamiento temporal y su posterior entrega al Gestor ambiental calificado.

- **Desechos especiales**

  Generados en los servicios de diagnóstico y tratamiento, que por sus características físico-químicas son peligrosos.

  - **Desechos químicos:** Sustancias o productos químicos con características tóxicas para el ser humano y el ambiente; corrosivas, que pueden dañar tanto la piel y mucosas de las personas como el instrumental y los materiales de las instituciones de salud; inflamables y/o explosivas, que puedan ocasionar incendios en contacto con el aire o con otras sustancias.
  - **Desechos radiactivos**: Aquellos que contienen uno o varios núclidos que emiten espontáneamente partículas o radiación electromagnética, o que se fusionan espontáneamente.

- **Desechos farmacéuticos**: Son los residuos de medicamentos y las medicinas con fecha vencida o próxima a caducarse, misma que dentro del Hospital son enviadas al área de cuarentena para su posterior contacto y devolución a los proveedores de los mismos.

7.5. ÁREAS NUEVAS

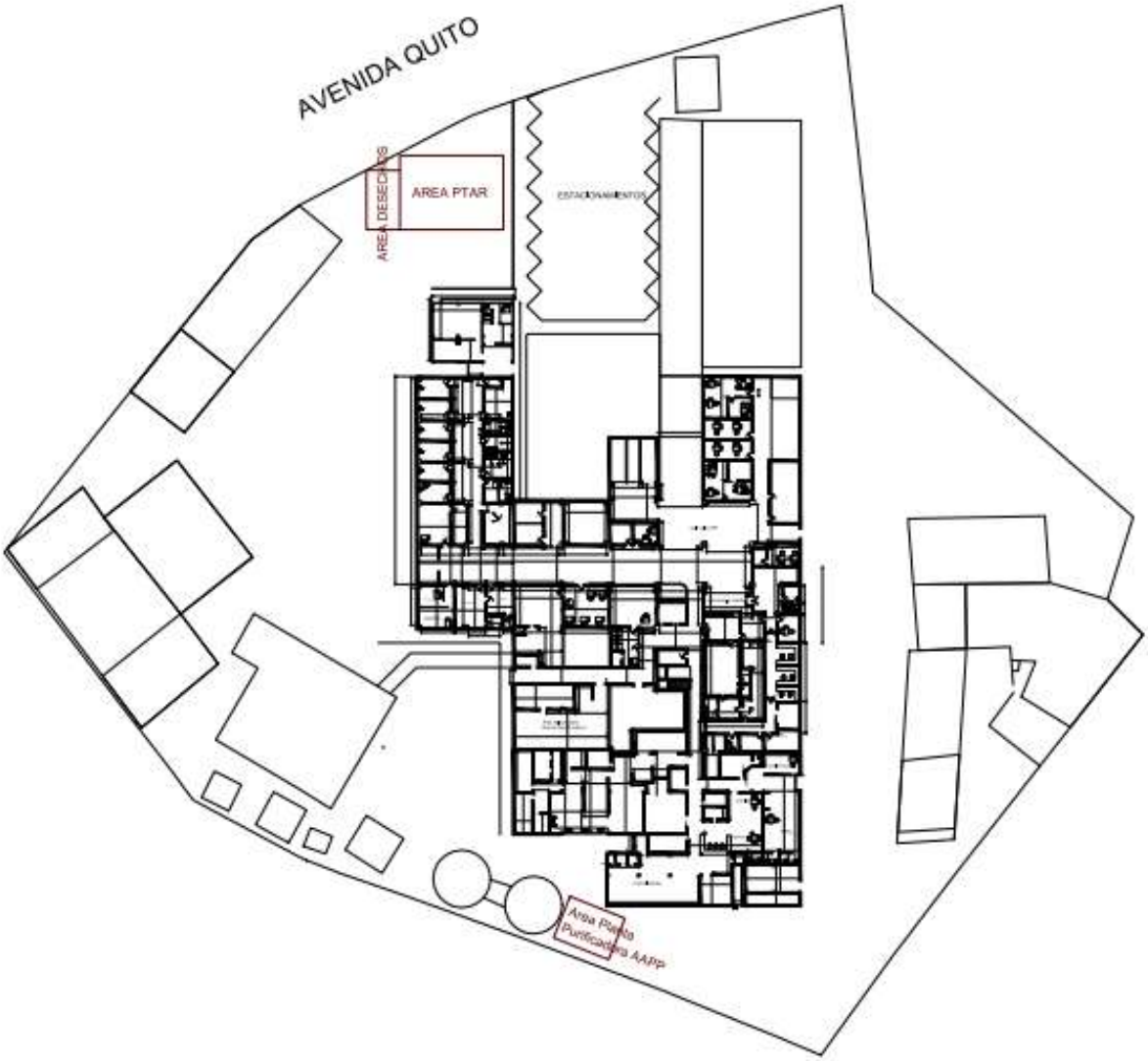


Figura 65: Plano de áreas nuevas
Fuente: Equipo consultor, 2022

El hospital básico san Vicente de Paul de Pasaje no cuenta con una respectiva planta de tratamiento de aguas residuales por lo que son descargadas directamente al alcantarillado de la ciudad sin ningún tipo de tratamiento, del mismo modo no cuenta con una adecuada área de almacenamiento de desechos peligrosos y especiales, por lo que se construirán estas áreas posteriores a la auditoría ambiental.

- **Planta de tratamiento de aguas residuales**

El hospital básico san Vicente de Paul-Pasaje no dispone de planta de tratamiento de aguas residuales, estos efluentes son habitualmente vertidos a las redes de alcantarillado sanitario sin recibir tratamiento previo, como también. Estas deben ser implementadas de manera integral con la separación de las redes de alcantarillado tanto pluvial y sanitario. La PTAR se encontrará ubicada en la parte frontal del hospital a un lado del estacionamiento principal.

En el tratamiento de aguas residuales se pueden distinguir hasta cuatro etapas que comprenden procesos químicos, físicos y biológicos:

1. Tratamiento preliminar o pre tratamiento, destinado a la eliminación de residuos sólidos fácilmente separables y tamizados.
2. Tratamiento primario, que comprende procesos de acondicionamiento, sedimentación en algunos casos un proceso de pre-aireación.
3. Tratamiento secundario, que comprende procesos biológicos aerobios, anaerobios, físico-químicos, para reducir la mayor parte de la DBO.
4. Tratamiento terciario, que está dirigido a la reducción final de la DBO, metales pesados y/o contaminantes químicos específicos y la eliminación de patógenos y parásitos.

Para evitar impactos negativos con riesgo sanitario se ha seleccionado una Planta para Aguas Servidas con la mejor tecnología para reducir los Sólidos Suspendidos, DBO, DQO, Tenso Activos, Carga Orgánica, cuenta con tecnología AERÓBICA mediante Aireación Extendida y Lodos Activados, utiliza un sistema de aireación forzada con Atmosferas Controladas para alcanzar una excelente Bio Digestión de los lodos activados, además un moderno Sistema Clarificador Vertical y purificación final con ozono, elimina malos olores, opera con Cero Insumos Químicos, este sistema utiliza menor tiempo de contacto en relación a otros sistemas aeróbicos por lo tanto requiere de menor área de terreno, cuenta con operación totalmente automatizada y permite la descarga de agua tratada con el menor costo por m^3 del país, el agua resultante es apta para utilizar en sistemas de riego para jardinería y responde a un perfil de tratabilidad con alta flexibilidad para diferentes calidades de aguas negras.

- **Área de almacenamiento de desechos**

El hospital cuenta con un lugar para almacenar los desechos peligrosos, pero no cumple con los requerimientos de infraestructura establecidos en el manual de gestión interna de los residuos y desechos generados en los

establecimientos de salud por lo que se construirá una nueva área la cual se encontrará ubicada junto a la PTAR.

Los desechos peligrosos hospitalarios son aquellos residuos, en cualquier estado físico que, por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas, infecciosas o irritantes, representan un peligro para la salud humana, el equilibrio ecológico o al ambiente, generado en el establecimiento de salud.

- **Planta potabilizadora de agua**

Dentro del hospital no hay una planta ablandadora de agua potable para el abastecimiento del mismo. El agua que se utiliza se encuentra en tanques que permanecen en la parte trasera del hospital las cuales no reciben un tratamiento para ser aptas, por lo que se ha propuesto construir un sistema de potabilización de agua que se encarga de recoger el agua superficial para procesarla y garantizar la calidad del agua apta para el consumo humano y posterior a este tratamiento conservarla en los tanques de agua, este sistema estará ubicado en la parte trasera del hospital junto a los tanques de agua.

En la potabilización del agua se puede distinguir hasta seis etapas que comprenden procesos químicos, físicos y biológicos:

1. **Pretratamiento:** El primer paso consiste en eliminar sólidos de gran tamaño. Después, con la ayuda de un desarenador se separa la arena del agua para evitar que pueda dañar las bombas de la **planta potabilizadora**. En esta etapa también es habitual una predesinfección para destruir algunas sustancias orgánicas.
2. **Coagulación-floculación:** Las bombas de baja presión transportan el agua hasta una cámara de mezcla, donde se incorporan los **componentes que potabilizan el agua**. En esta fase del proceso de potabilización se ajusta el pH mediante la adición de ácidos o de álcalis y se añaden al agua agentes coagulantes.
3. **Decantación:** En el decantador se separa por gravedad las partículas en suspensión que transporta el agua. Los sedimentos nocivos más densos se quedan en el fondo, donde se eliminan y los menos densos continúan disueltos en el agua decantada.
4. **Filtración:** Tras el proceso de decantación, se hace pasar el agua por un medio poroso para eliminar los sedimentos menos densos. Estos filtros terminan de colar impurezas. Existen diferentes tipos de filtros, como de arena o carbón activado, y éstos pueden ser abiertos y por gravedad o cerrados y a presión.
5. **Desinfección del agua**: Finalmente, se añade cloro para eliminar cualquier tipo de bacteria o virus. Si se quieren eliminar agentes

patógenos de aguas subterráneas o manantiales naturales, se puede conseguir también a través de la irradiación de rayos ultravioletas o con la aplicación de ozono, por ejemplo.

6. **Análisis:** Una vez finalizado el proceso, es imprescindible realizar diversos análisis del agua para asegurarse de que el **proceso de potabilización** ha sido exitoso.

8. ANALISIS DE ALTERNATIVAS

Para la justificación ambiental de la alternativa seleccionada es necesario ejecutar un análisis de alternativas, herramienta que permite analizar de manera técnica, ambiental y socioeconómica cada opción planteada.

Selección de alternativas para la ubicación de la PTAR y el área de almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales

El análisis de alternativas fue realizado en primera instancia por un equipo de expertos, para seleccionar el lugar más idóneo para la implantación de la planta de tratamiento de aguas residuales hospitalarias y la reubicación del área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales con respecto a los criterios y requisitos que se establecieron prioritarios

CRITERIOS:

- **Distancia y sensibilidad a las áreas de influencia directa:** La colocación de la PTAR y la nueva área de almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales deberán construirse en un lugar donde la distancia a las áreas de influencia no cause algún impacto negativo, teniendo en cuenta la existencia de áreas sensibles como la ***escuela de educación básica Vicente Rocafuerte*** y ***la cruz roja local.***
- **Espacio físico y facilidad de las vías de acceso:** La implantación de la PTAR demanda de un gran espacio físico y requiere en lo posible facilidad de acceso para los mantenimientos necesarios, asi mismo tener cercanía a las descargas del sistema de alcantarillado público.
- **Impacto ambiental:** el impacto ambiental de las instalaciones debe ser lo menor posible
- **Impacto social:** el impacto social de las actuaciones debe ser lo más positivo posible, primando el impacto positivo a nivel local.

Selección de alternativas del sitio

Solo se estudiará o evaluara tres alternativas para el sitio o área del proyecto que se desea implantar ya que esta es la única readecuación o ampliación de infraestructura que se hará en el hospital. A continuación, se muestra las tres alternativas disponibles para el análisis.

ALTERNATIVA 1: Áreas verdes y estacionamiento principal del hospital

Se ubican en la parte principal de entrada al hospital, esta alternativa es un potencial lugar para ubicar la PTAR y el área de almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales.

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE: Existe un amplio terreno adoquinado en su totalidad con existencia de juegos infantiles que están a poca distancia del centro de salud que funciona dentro del hospital. Actualmente esta área de estacionamiento no está siendo usada para la cual se la destino en un principio.

IMPLANTACION: arquitectónicamente es una de los espacios físicos disponibles dentro del hospital el cual cuenta con 617 m^2, la cual lindera con la avenida Quito y tiene fácil acceso a la misma.

Gráfico 4: Alternativa 1

Fuente: Google Earth. Elaboración: Equipo de consultores, 2022

Alternativa 2: Área contigua al estacionamiento

Se ubican en la parte contigua a la entrada al hospital, esta alternativa es un potencial lugar para ubicar la PTAR y el área de almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales.

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE: Existe un amplio de suelo desnudo mayormente arcilloso en el cual tiene un cerramiento y actualmente está en desuso.

IMPLANTACION: arquitectónicamente es una de los espacios físicos disponibles dentro del hospital el cual cuenta con 441 m^2, la cual lindera con la avenida Quito, el acceso a esta área se puede dar por una puerta contigua al área de juegos infantiles o por el área interna del hospital.

Gráfico 5: Alternativa 2

Fuente: Google Earth. Elaboración: Equipo de consultores, 2022

Alternativa 3: Estacionamiento trasero del hospital, contiguo a la actual área de almacenamiento de desechos peligrosos.

Se ubica en la parte trasera del hospital, se ingresa mediante la vía de emergencia y actualmente se destina para estacionamiento y contiguo está el área de almacenamiento de desechos sólidos peligrosos.

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE: Existe un amplio de suelo con presencia de dos árboles de guayaba, existe cerramiento lateral de no más de 2 m con las áreas contiguas al hospital y junto a este está la infraestructura del área de almacenamiento de desechos sólidos peligrosos.

IMPLANTACION: arquitectónicamente es una de los espacios físicos que está en uso y que potencial se lo podría utilizar para implantar la PTAR, este espacio cuenta con 551 m^2 los cuales colindan con una escuela, y la accesibilidad está un poco restringida ya que la única vía de acceso es por

la entrada de emergencia, la cual al momento de realizar la construcción o mantenimiento puede causar molestias a los usuarios.

Gráfico 6: Alternativa 3

Fuente: Google Earth. Elaboración: Equipo de consultores, 2022

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN. - A primera instancia, dos de los tres espacios físicos disponibles seleccionados son aptos para implantar una PTAR y el área de almacenamiento de desechos sólidos peligrosos.

Bien se puede seleccionar técnicamente cualquiera de los dos espacios que se encuentran a la entrada del Hospital, sin embargo, socialmente sería negativo seleccionar el espacio del estacionamiento principal ya que queda contiguo a las áreas verdes y los juegos infantiles los cuales podría causar molestias posteriormente a los usuarios.

Por lo anotado se seleccionó la alternativa 2 que se trata de un área que está en desuso por parte del hospital, el mismo que brinda ventajas sobre las alternativas 1 y 3 ya que en el proceso de construcción y mantenimiento no existiría remoción de infraestructura existente por ser un espacio desnudo sin nada de construcción actual.

Por lo tanto, la opción de alternativa 3, es la más viable, por cuanto, es un espacio que no está siendo usado actualmente. Desde un punto de vista arquitectónico, es uno de los espacios disponibles como área de extensión ideal, con fácil acceso a la avenida principal y considerando la cercanía a la red de alcantarillado público en donde se realizará las descargas de las aguas tratadas en la PTAR.

9. DETERMINACION DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia comprende el espacio físico en el cual se manifiestan los impactos ambientales generados por la ejecución de un proyecto, en esta área las actividades ejecutadas interaccionan con los componentes del entorno (biótico, abiótico y social) del área de estudio generando impactos negativos o positivos.

Para la determinación del área de influencia en la que se manifiestan los impactos ambientales significativos de la actividad y poder en ella identificar las características ambientales existentes durante la operación y funcionamiento del Hospital Básico San Vicente de Paul, y así establecer una línea de base que sirva de referencia y compararla con un pronóstico de la futura situación ambiental que se espera como resultado de la operación y mantenimiento del proyecto. Para dicha determinación se llevó a cabo la siguiente metodología:

- Reconocimiento del área de la actividad.
- Se realizó una visita al sector donde se desarrollan las actividades del proyecto.
- Se observó el tipo de empresas, ecosistemas y poblaciones asentadas a su alrededor.
- Se analizaron las actividades que se realizan durante la operación y mantenimiento del proyecto.

Al respecto, debemos tener en cuenta que el ambiente relacionado con el proyecto, se puede caracterizar esencialmente como un ambiente físico

(componentes de suelos, aguas y aire) en el que existe y se desarrolla una biodiversidad (componentes de flora y fauna), así como un ambiente socioeconómico, con sus evidencias y manifestaciones culturales.

El otro aspecto a tener en cuenta será una identificación precisa de las actividades que serán desarrolladas durante las fases de operación y mantenimiento de la clínica.

La zona de influencia se determinó usando imágenes satelitales del cantón Pasaje proporcionadas en el programa ARGIS. Adicionalmente, se analizó criterios que tienen relación con el alcance geográfico y las características físicas del sector donde se ubica el proyecto, detallado a continuación:

- Límite de proyecto. - Encierra el espacio físico (considerado en metros) del entorno natural respecto al área donde se ubica el proyecto. Para ello, se define un espacio territorial tanto para el área de influencia directa e indirecta.
- Límites espaciales y administrativos. - Está relacionado con los límites jurídicos administrativos de una actividad. Comprende a todos los elementos identificados en el espacio territorial respecto al área donde se ubica el proyecto, tales como infraestructuras civiles de interés colectivo, organizaciones públicas o privadas, áreas protegidas, ríos/lagos/estanques, abastecimiento de agua para consumo humano previo tratamiento, instituciones educativas, centros de asistencia médica, asentamientos humanos, acopio de derivados de hidrocarburos, monumentos o sitios de valor económico o arqueológico, etc.
- Límites ecológicos. - Están determinados por las escalas temporales y espaciales sin limitarse al área productiva donde los impactos pueden evidenciarse de modo inmediato, sino que se extiende más allá en función de potenciales impactos que puedan generar la actividad evaluada. Está relacionado con derrames o fugas de productos químicos, riesgos de explosiones e incendios.

9.1. Área de influencia directa

El área de influencia directa corresponde a todos aquellos espacios físicos donde los impactos se presentan de forma evidente, entendiéndose como impacto ambiental a la alteración, favorable o desfavorable, en el medio o en un componente del medio, consecuencia de una actividad o acción (Conesa, 1997).

Al respecto es importante indicar que la determinación exacta de la extensión de los impactos es un proceso técnico complejo y casi imposible de realizar. Bajo el criterio físico de los potenciales impactos ambientales, el área de influencia directa corresponderá a la superficie total del proyecto, en los que se encuentran las infraestructuras, instalaciones y facilidades; es decir, 50 metros a la redonda desde el centro del proyecto o actividad, donde el impacto al medio físico y biótico es totalmente evidente en las instalaciones, además el sector se encuentra intervenido por actividades residenciales, vías de primer orden.

Dentro de los 50 metros de influencia directa se corresponde a una zona urbana comercial y residencial, por este sitio atraviesan sitios importantes, por lo cual hay gran afluencia de vehículos particulares y transporte público.

En el medio biótico no se puede definir AID, debido a que el área de estudio ha sido intervenida en su totalidad por actividades urbanísticas y de producción. Esto se traduce a que no existe especies de flora y fauna de importancia ecológica que puedan verse afectadas durante el proceso de operación y mantenimiento.

Como AID en el medio físico y socio-económico, se determinó a las actividades de construcción y operación del proyecto, para lo cual se la dividió en 7 zonas específicas, para describirlas detalladamente:

Zona # 1

A continuación, se definen los componentes biótico, físico y socio económico de la primera zona considerada como área de influencia directa.

Área de Influencia Directa (AID) – Zona 1	
COMPONENTE FISICO	
Descripción	**Distancia**
Dentro de esta zona de influencia, las actividades del proyecto no alteran de forma significativa los componentes físicos del entorno tales como la calidad del agua o aire, ya que se encuentra netamente en una zona urbana.	Hasta 100 metros

Área de Influencia Directa (AID) – Zona 1	
COMPONENTE BIOTICO	
Descripción	**Distancia**
Debido a que área está totalmente intervenida, no existe vegetación ni fauna alguna en el área del proyecto.	Hasta 200 metros

Área de Influencia Directa (AID) – Zona 1	
COMPONENTE SOCIO ECONOMICO	
Descripción	**Distancia**
Este componente se determina considerando el grado de interacción que tiene la actividad con la población más cercana y su dinamia económica. La actividad del Hospital genera gran afluencia de usuarios en el sector donde se ha implantado lo cual ha demandado el incremento de otros bienes y servicios, generando cambios en la dinámica socio económico. El entorno físico que se encuentra en los 200 metros de AID son los siguientes: o Farmacia Sana Sana o Laboratorio de Análisis Clínico Jerusalén o Centro Odontológico Familiar o Bandejita D´Zaid o Hospital Militar de Pasaje o Plasticos e insumos agrícolas “Plastic Bananas”	Hasta 200 metros

Fotografía 1: Vista general de la zona 1

Fotografía 2: Farmacia Sana Sana

Fotografía 3: Laboratorio Clínico Jerusalén

Fotografía 4: Plastic Banana´s

Fotografía 5: Hospital Militar de Pasaje

Fotografía 6: Odontología Familiar

Fotografía 7: Sitio de comidas Bandejita D' Zaid.

Zona #2

A continuación, se definen los componentes biótico, físico y socio económico de la tercera zona considerada como área de influencia directa.

Área de Influencia Directa (AID) – Zona 2	
COMPONENTE FISICO	
Descripción	**Distancia**
Dentro de esta zona de influencia, las actividades del proyecto no alteran de forma significativa los componentes fisicos del entorno tales como la calidad del agua o aire, ya que se encuentra netamente en una zona urbana.	Hasta 100 metros

Área de Influencia Directa (AID) – Zona 2	
COMPONENTE BIOTICO	
Descripción	**Distancia**
Debido a que área está totalmente intervenida, no existe vegetación ni fauna alguna en el área del proyecto.	Hasta 200 metros

Área de Influencia Directa (AID) – Zona 2	
COMPONENTE SOCIO ECONOMICO	
Descripción	**Distancia**
Este componente se determina considerando el grado de interacción que tiene la actividad con la población más cercana y su dinamia económica. La actividad del Hospital genera gran afluencia de usuarios en el sector donde se ha implantado lo cual ha demandado el incremento de otros bienes y servicios, generando cambios en la dinámica socio económico. El entorno físico que se encuentra en los 200 metros de AID son los siguientes: o Farmacias económicas o Clínica San Marcos o Laboratorio clínico Bioanálisis o Centro de especialidades odontológicas Ángeles Guerrero o Centro Médico Dr. Vinicio Díaz o Farmacia Cruz Azul o Farmacia Mia	Hasta 200 metros

o Farmacia Sana Sana	

Fotografía 8: Farmacia económicas

Fotografía 9: Hospital San Marcos

Fotografía 10: Laboratorio de Bioanálisis y Centro Odontológico Ángeles Guerrero

Fotografía 11: Centro Médico Dr. Vinicio Díaz y Farmacia Cruz Azul

Fotografía 12: Farmacia MIA y Farmacia Sana Sana

Zona # 3

A continuación, se definen los componentes biótico, físico y socio económico de la tercera zona considerada como área de influencia directa.

Área de Influencia Directa (AID) – Zona 3	
COMPONENTE FISICO	
Descripción	**Distancia**
Dentro de esta zona de influencia, las actividades del proyecto no alteran de forma significativa los componentes físicos del entorno tales como la calidad del agua o aire, ya que se encuentra netamente en una zona urbana.	Hasta 100 metros

Área de Influencia Directa (AID) – Zona 3	
COMPONENTE BIOTICO	
Descripción	**Distancia**
Debido a que área está totalmente intervenida, no existe vegetación ni fauna alguna en el área del proyecto.	Hasta 200 metros

Área de Influencia Directa (AID) – Zona 3	
COMPONENTE SOCIO ECONOMICO	
Descripción	**Distancia**
Este componente se determina considerando el grado de interacción que tiene la actividad con la población más cercana y su dinamia económica. La actividad del Hospital genera gran afluencia de usuarios en el sector donde se ha implantado lo cual ha demandado el incremento de otros bienes y servicios, generando cambios en la dinámica socio económico. El entorno físico que se encuentra en los 200 metros de AID son los siguientes: o Escuela de Educación Básica Israel o Centro Médico y odontológico SUIZA o Club de Leones Pasaje	Hasta 200 metros

Fotografía 13: Escuela de Educación Básica Israel

Fotografía 14: Centro Médico y odontológico SUIZA

Fotografía 15: Club de Leones de Pasaje

Zona #4

A continuación, se definen los componentes biótico, físico y socio económico de la cuarta zona considerada como área de influencia directa.

Área de Influencia Directa (AID) – Zona 4	
COMPONENTE FISICO	
Descripción	**Distancia**
Dentro de esta zona de influencia, las actividades del proyecto no alteran de forma significativa los componentes físicos del entorno tales como la calidad del agua o aire, ya que se encuentra netamente en una zona urbana.	Hasta 100 metros

Área de Influencia Directa (AID) – Zona 4	
COMPONENTE BIOTICO	
Descripción	**Distancia**
Debido a que área está totalmente intervenida, no existe vegetación ni fauna alguna en el área del proyecto.	Hasta 200 metros

Área de Influencia Directa (AID) – Zona 4	
COMPONENTE SOCIO ECONOMICO	
Descripción	**Distancia**
Este componente se determina considerando el grado de interacción que tiene la actividad con la población más cercana y su dinamia económica. La actividad del Hospital genera gran afluencia de usuarios en el sector donde se ha implantado lo cual ha demandado el incremento de otros bienes y servicios, generando cambios en la dinámica socio económico. El entorno físico que se encuentra en los 200 metros de AID son los siguientes: o El Jardín del Malecón o Escuela de Educación Básica Vicente Rocafuerte	Hasta 200 metros

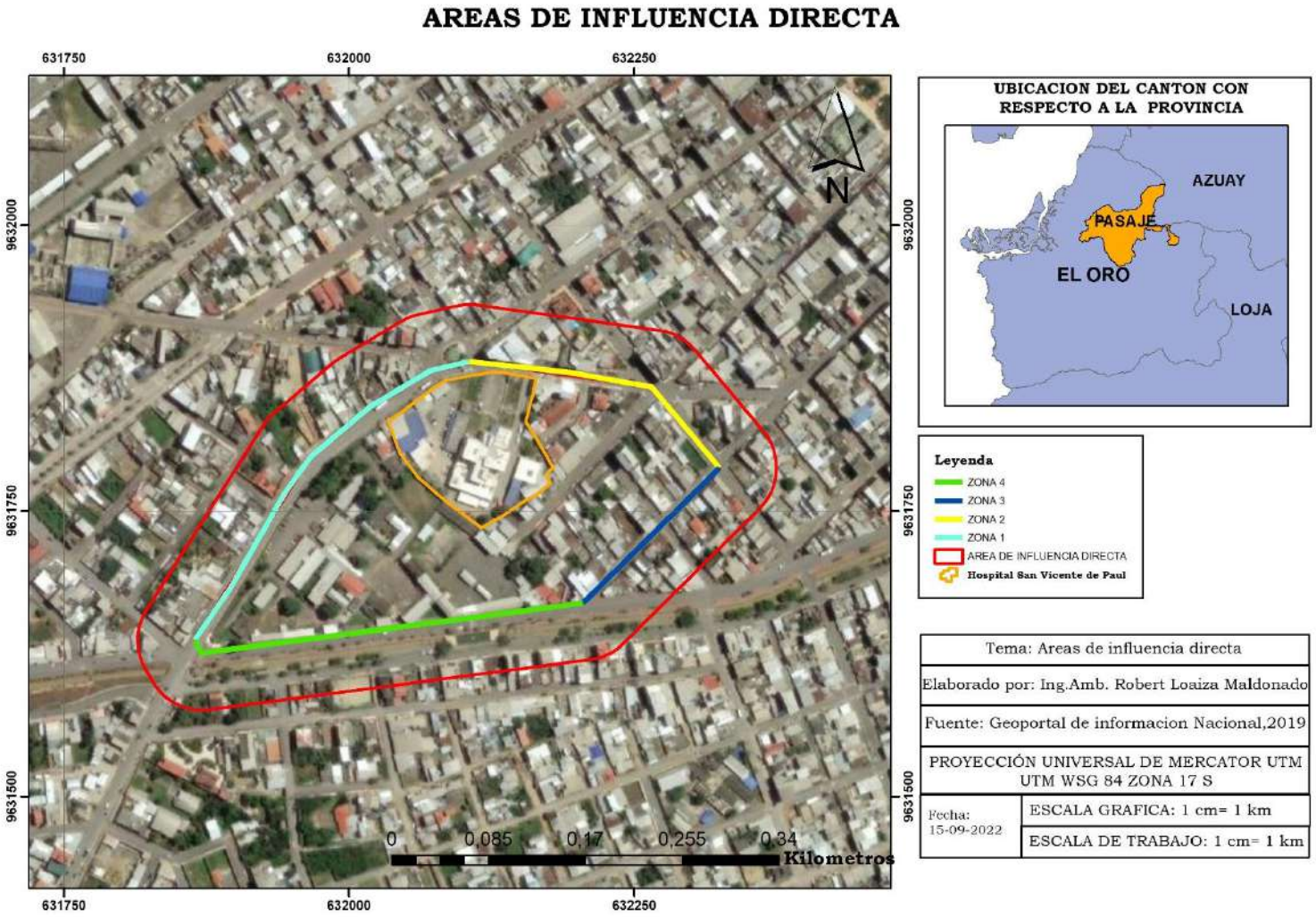
Fotografía 16: Vista General de la Zona 4

Fotografía 17: Centro Turístico El Jardín del Malecón

Fotografía 18: Entrada Principal, Escuela de educación Básica Vicente Rocafuerte

Fotografía 19: Entrada secundaria, Escuela de educación básica Vicente Rocafuerte

Mapa 1: Mapa de las áreas de influencia directa



9.2. Área de influencia indirecta

Se denomina Área de Influencia Indirecta (AII) porque la afectación en los componentes ambientales (físicos y bióticos) se presenta con menor intensidad, debido al uso compartido del espacio local y de recursos del área territorial evaluada.

En base a la identificación de los elementos relevantes del sector donde se desarrolla la actividad en funcionamiento del proyecto, se ha definido que el área de influencia indirecta (AII) de 300 metros a la redonda desde al centro del proyecto. Los criterios para la selección de este espacio territorial son los mismos que se utilizaron en la determinación del área de influencia directa, resaltando las actividades que se desarrollan en el sector.

Área de Influencia Indirecta (AII)	
COMPONENTE FISICO	
Descripción	**Distancia**
Los componentes físicos dentro de esta área no son afectados por las actividades del proyecto, ya que debido a que la mayoría de los impactos se pueden manifestar dentro del predio del proyecto y más aún se considera que las actividades que se realizan no generan impactos que puedan trascender los limites.	Hasta 300 metros

Área de Influencia Indirecta (AII)	
COMPONENTE BIOTICO	
Descripción	**Distancia**
El área de estudio del proyecto es netamente urbana y la flora es escasa. Las aves son el grupo más conspicuo en un ecosistema alterado, por lo que en los alrededores del área de estudio se pudo constatar la presencia de avifauna común a zonas urbanas.	Hasta 300 metros

Área de Influencia Indirecta (AII)
COMPONENTE SOCIO ECONOMICO

Descripción	Distancia
Este componente se determina considerando el grado de interacción que tiene la actividad con la población más cercana y su dinamia económica. La actividad del Hospital genera gran afluencia de usuarios en el sector donde se ha implantado lo cual ha demandado el incremento de otros bienes y servicios, generando cambios en la dinámica socio económico. El entorno físico que se encuentra en los 300 metros de AII son los siguientes: o Supermercado Aki o Cooperativa de transporte interprovincial Azuay o Disensa o Cuerpo de Bomberos "Enrique Nuñez" o Fiscalia General de El Oro - Pasaje	Hasta 200 metros

Fotografía 20: Supermercado AKI

Fotografía 21: Disensa

Fotografía 22: Coop. Azuay

Fotografía 23: Cuerpo de bomberos Crnel. Enrique Nuñez

Fotografía 24: Fiscalía General de El Oro - Pasaje

Mapa 2: Mapa de las áreas de influencia indirecta

Áreas sensibles

El análisis de la sensibilidad ambiental se basa en determinar el potencial de afectación que pudiese llegar a sufrir los componentes ambientales como consecuencia de actividades de intervención antrópica que provocan desestabilización natural.

Un área sensible es aquella que sujeta a la intervención humana tienen problemas para recuperarse. El grado de inestabilidad depende de los agentes perturbadores: el proceso de cuestión ecológica, de la interrelación de las cadenas alimentarias con las fuentes energéticas y de la variedad de especies competidoras.

La sensibilidad de un área puede dar idea de susceptibilidad a cambio, si se analiza la importancia del recurso para la conservación y- su condición, la cual puede evaluarse de acuerdo al grado de afectación del mismo.

Los objetivos del análisis de sensibilidad son:

- Identificar áreas por grado de sensibilidad
- Suministrar información útil en la toma de decisiones; y
- Servir de instrumento para la determinación de la intensidad en la evaluación de los impactos ambientales

La metodología para la identificación del área sensible y la sensibilidad ambiental implica la definición de una escala de valoración, para indicar el grado de vulnerabilidad del medio en relación con el agente generador de perturbaciones (Hospital). Las clases en cuestión y las valoraciones asignadas, están enfocadas en las variables consideradas más relevantes para el proyecto.

Tabla 19: Valoración de la sensibilidad

Categoría de sensibilidad	**Descripción**
Baja	Los componentes ambientales no sufren cambios significativos al interaccionar con una actividad antrópica o los cambios son reversibles
Media	Los componentes del entorno pueden ser tener características particulares, pueden ser alterados por la actividad antrópica de forma significativa pero su efecto puede ser reversible.
Alta	Los procesos de intervención modifican irreversiblemente sus condiciones originales o es necesaria la aplicación de medidas

	complejas de tipos mitigantes e incluso compensatorias

Fuente: Equipo consultor, 2022.

Los componentes evaluados para establecer áreas sensibles son:

Áreas de sensibilidad física
Las características de la zona de estudio permiten calificar la sensibilidad del área física del proyecto como baja debido a que:

- La zona de implantación de la instalación presenta usos de edificación para el desarrollo de actividades antrópicas, lo cual ha formado un paisaje alterado en la zona.
- La zona de implantación es una zona comercial y residencial.
- No se identificó cuerpos hídricos, ya que es una zona urbana.
- Las condiciones de drenaje en la zona son adecuadas, ya que existe red de drenaje de aguas lluvias y alcantarillado sanitario.

Áreas de sensibilidad biótica.
En la zona donde opera el Hospital, el ambiente biótico se encuentra alterado.

La sensibilidad biótica es baja, de acuerdo a los criterios utilizados para calificarla ya que la flora y fauna es muy escasa.

Áreas de sensibilidad socio económica.
El desarrollo del proyecto amplio los servicios de salud para la población lo cual dinamiza la economía local, incrementa la demanda de bienes y servicios.

La sensibilidad del área de estudio es media, debido a las características de la zona urbana ya que las actividades del proyecto pueden influenciar en la dinámica socio económico del sector.

10. INVENTARIO FORESTAL

Según los Acuerdos ministeriales Acuerdos Ministeriales No. 076 publicado en Registro Oficial No. 766 de 14 de agosto de 2012, y Acuerdo 134 publicado en Registro Oficial No. 812 de 18 de octubre de 2012 se debe realizar el inventario forestal; El Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post del Hospital Básico San Vicente de Paul, no incluirá un inventario forestal, ya que el proyecto se encuentra construido y en operación desde hace algunos años.

11. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Para la determinación del impacto se utiliza una matriz de interacción factor - acción, donde se valora la importancia de los factores versus la magnitud del impacto asociada a dicha interacción. Los valores de magnitud de los impactos se presentan en un rango de 1 a 10. En las etapas de Construcción y Operación del proyecto se han encontrado actividades que pueden generar impactos ambientales.

11.1. Metodología de evaluación de impactos

Los impactos ambientales son las transformaciones producidas por las acciones o actividades de un proyecto sobre el medio natural, incluidos sus componentes abióticos, bióticos o sociales.

La metodología presentada fue desarrollada en base a la matriz causa - efecto como parte de una investigación científica realizada en la Escuela Politécnica Nacional y avalada por la misma en el año 2000.

Para la identificación de los impactos se utiliza una matriz de interacción factor - acción, donde se valora la importancia de los factores versus la magnitud del impacto asociada a dicha interacción.

Los valores de magnitud de los impactos se presentan en un rango de 1 a 10 para lo cual, se han calificado las características de los impactos de acuerdo a la tabla siguiente.

Tabla 20: Metodología de evaluación de impactos

Naturaleza	Duración	Reversibilidad	Probabilidad	Intensidad	Extensión
Benéfico = +1	**Temporal = 1**	**A corto plazo = 1**	**Poco Probable = 0.1**	**Baja = 1**	**Puntual = 1**
Deterioro = -1	**Permanente = 2**	**A largo plazo = 2**	**Probable = 0.5**	**Media = 3**	**Local = 2**
			Cierto = 1	**Alta = 5**	**Regional = 3**

Naturaleza: La naturaleza o carácter del impacto puede ser positiva (+), negativa (-), neutral o indiferente (esto último implica ausencia de impactos

significativos). Por tanto, cuando se determina que un impacto es adverso o negativo, se valora como "- 1" y cuando el impacto es benéfico, "+1".

Intensidad: El desarrollo de los procesos y cada una de sus acciones, puede generar impactos de diferente intensidad sobre cada componente ambiental, la cual se determina de acuerdo a los siguientes rangos:

- **Alto:** si el efecto es obvio o notable.
- **Medio:** si el efecto es notable pero difícil de medirse o de monitorear.
- **Bajo:** si el efecto es sutil o casi imperceptible.

Duración: Corresponde al tiempo que va a permanecer el efecto.

- **Permanente:** Si el período de duración es constante en los procesos de operación**.**
- **Temporal:** Si el período de duración es de menor tiempo y no se lo está realizando de manera constante y permanentemente en los procesos de operación**.**

Extensión: Corresponde a la extensión espacial y geográfica del impacto con relación al área de estudio. La escala adoptada para la valoración es la siguiente:

- **Regional:** si el efecto o impacto sale de los límites del área de estudio.
- **Local:** si el efecto se concentra en los límites de área de influencia donde se desarrollan los procesos.
- **Puntual:** si el efecto está limitado a la "huella" del impacto.

Reversibilidad: En función de su capacidad de recuperación.

- **A corto plazo:** Cuando un impacto puede ser asimilado por el propio entorno en el tiempo.
- **A largo plazo:** Cuando el efecto no es asimilado por el entorno o si es asimilado toma un tiempo considerable**.**

Probabilidad: Se entiende como el riesgo de ocurrencia del impacto y demuestra el grado de certidumbre en la aparición del mismo.

- **Poco Probable:** el impacto tiene una baja probabilidad de ocurrencia.
- **Probable:** el impacto tiene una media probabilidad de ocurrencia.
- **Cierto:** el impacto tiene una alta probabilidad de ocurrencia.

Los valores de magnitud se determinaron de acuerdo a la siguiente expresión:

M = Naturaleza*Probabilidad*(Duración+Reversibilidad+Intensidad+Extensión)

De acuerdo a estos criterios y a la metodología de evaluación, los impactos positivos más altos tendrán un valor de 10 cuando se trate un impacto permanente, alto, local, reversible a largo plazo y cierto ó –10 cuando se trate de un impacto de similares características, pero de carácter perjudicial o negativo.

A cada factor ambiental escogido para el análisis se le ha dado un peso ponderado frente al conjunto de factores; este valor de importancia se establece a partir del criterio y experiencia de los profesionales que estarán a cargo de la elaboración del estudio. Al igual que la magnitud de los impactos se presenta en un rango de uno a diez.

De esta forma, el valor total de la afectación se dará en un rango de 1 a 100 ó de –1 a – 100 que resulta de multiplicar el valor de importancia del factor por el valor de magnitud del impacto, permitiendo de esta forma una jerarquización de los impactos en valores porcentuales; entonces, el valor máximo de afectación al medio estará dado por la multiplicación de 100 por el número de interacciones encontradas en cada análisis. Una vez trasladados estos valores a valores porcentuales, son presentados en rangos de significancia de acuerdo a la tabla siguiente.

Tabla 21:Rango porcentual y nivel de significancia de los impactos

RANGO	CARACTERISTICA	SIGNIFICANCIA
81 – 100	+E	Muy significativo
61 – 80	+D	Significativo
41 – 60	+C	Medianamente significativo
21 – 40	+B	Poco Significativo
0 – 20	+A	No significativo
(-) 1 – 20	-A	(-) No significativo
(-) 21 – 40	-B	(-) Poco Significativo
(-) 41 – 60	-C	(-) medianamente Significativo
(-) 61 – 80	-D	(-) Significativo
(-) 81 - 100	-E	(-) Muy significativo

Factores Ambientales

Caracterizar el área de estudio ayuda a seleccionar los factores ambientales que serán o pueden ser afectados por las actividades dentro del área del proyecto, estos factores ambientales que caracterizan el área de estudio, fueron valorados en función de la importancia que tiene cada uno en el ecosistema analizado.

Tabla 22: Importancia Relativa de los Factores Ambientales

FACTORES AMBIENTALES	VALOR 1 - 10
1. Recurso aire	
Calidad del aire	
Nivel de ruido	
2. Recurso agua	
Calidad de agua potable	
3. Recurso suelo	
Calidad del suelo	
4. Flora	
Vegetación	
5. Fauna	
Animales del sector en estudio	
6. Socio-Económico	
Empleo	
Aspectos paisajísticos	
Salud	

El valor de la importancia se determina a partir del criterio y experiencia del profesional que realizó la caracterización del área, obteniendo al final un valor promedio de la importancia de cada factor analizado.

Resultados de la evaluación de impactos.

Descripción de los Impactos. Después de haber realizado el levantamiento de información sobre el área donde se desarrolla el proyecto se obtuvieron los siguientes datos: Según la matriz causa-efecto los datos siguientes se leen de esta forma:

Naturaleza, Probabilidad, Duración, Reversibilidad, Intensidad, Extensión

Los valores de magnitud (M) se determinaron de acuerdo a la siguiente expresión:

M = Naturaleza*Probabilidad*(Duración+Reversibilidad+Intensidad+Extensión)

1. **Recurso aire**

Calidad de aire: Durante la operación del proyecto la mayor cantidad de **presión sonara** se presenta en las actividades que genera el cuarto de máquinas con sus bombas hidráulicas, caldero y generador eléctrico, así mismo el sistema de subministro de combustible también genera ruido, pero en menor proporción.

La utilización de insumos médicos y manejo de desechos podrían **generar la emisión de gases y malos olores.**

Deterioro -1, probable 0.5, temporal 1, corto plazo 1, bajo 1, puntual 1

M= -1 * 0,5 * (1+1+1+1)

M= -2

2. **Recurso agua**

Calidad del agua: Durante las diferentes actividades de hospitalización, atención de laboratorio, distribución de alimentos, servicios de lavandería, mantenimiento de agua potable, equipos e instalaciones generan aguas residuales tanto negras como grises, mismas que se descargan directamente al sistema de alcantarillado público sin ningún tipo de tratamiento producción un posible **deterioro de la calidad del agua**.

Deterioro -1, cierto 1, temporal 1, corto plazo 1, medio 3, local 2

M= -1 * 1 * (1+1+3+2)

M= -7

3. **Socio – económico**

Empleo fase de operación y mantenimiento: Las actividades del hospital generan múltiples opciones de empleo tanto fijos como eventuales, actualmente se está utilizando mano de obra local en la mayoría de los puestos de trabajo, generando **aumento en la calidad de vida de los trabajadores**.

Benéfico+1, cierto 1, temporal 1, corto plazo 1, alta 5, local 2

M= +1 * 1 * (1+1+5+2)

M= +9

Empleo fase de construcción y ampliación de nuevas áreas: Durante la fase de construcción y ampliación de las nuevas áreas del hospital se requerirá de mano de obra local, en el cual se pretenderá **elevar el nivel de vida de los trabajadores.**

Benéfico+1, cierto 1, temporal 1, corto plazo 1, alta 5, local 2

M= +1 * 1 * (1+1+5+2)

M= +9

Social negativo: Adyacente al hospital se localizan diferentes áreas residenciales, comerciales e incluso una unidad educativa y debido a la falta de gestión en el almacenamiento de desechos peligrosos y especiales podrían producir molestias a la ciudadanía y futuras **afectaciones a la salud** de los habitantes de las zonas de influencia, la afectación será:

Deterioro -1, probable 0.5, temporal 1, corto plazo 1, media 3, puntual 1

M= -1 * 0.5 * (1+1+3+1)

M= -3

Social positivo: El hospital cuenta con servicios de atención a pacientes en diferentes áreas como hospitalización, laboratorio, rayos X, internación, cirugía, ginecología, pediatría, rehabilitación, administración, entre otras, las mismas que están direccionadas a resolver problemas de salud tanto a nivel local como regional, estas actividades generan una **alta calidad de vida** a los habitantes que se benefician esta unidad médica.

Beneficio +1, cierto 1, temporal 1, corto plazo 1, alta 5, regional 3

M= +1 * 1 * (1+1+5+3)

M= +10

Infraestructura: Debido a la falta de mantenimiento en algunas zonas del Hospital han generado **un deterioro en las infraestructuras** como: red eléctrica, áreas externas, red de transporte de agua potable, cuarto de máquina, taller mecánico, vías de acceso, entre otras instalaciones operativas. La afectación será:

Deterioro -1, probable 0.5, temporal 1, corto plazo 1, media 3, puntual 1

M= -1 * 0.5 * (1+1+3+1)

M= -3

Aspectos paisajísticos (construcción): Durante la fase de construcción y ampliación de las nuevas áreas del hospital se generará la acumulación de escombros como piedras, madera y demás desechos dentro del hospital **alterando el contraste paisajístico** de la zona.

Deterioro -1, probable 0.5, temporal 1, corto plazo 1, baja 1, local 2

M= -1 * 0.5 * (1+1+1+2)

M= -2.5

Aspectos paisajísticos (operación): algunas actividades del hospital se puede observar herramientas, maquinaria y equipos en desuso y fuera de mantenimiento, esto genera un notable **impacto visual** a los usuarios, así mismo parte de la infraestructura y áreas verdes, entre otras, les falta mantenimiento. La afectación será:

Deterioro -1, probable 0.5, temporal 1, corto plazo 1, media 3, local 2

M= -1 * 0.5 * (1+1+3+2)

M= -3.5

Salud: El hospital actualmente no cuenta con un sistema de tratamiento de agua potable, el cual es suministrado directamente a todas las áreas tanto como cocina, lavandería, hospitalización y otros**, afectando a la salud** de los usuarios y trabajadores que permanecen temporalmente en las instalaciones, así mismo se puede evidenciar la falta de mantenimiento de los tanques de almacenamiento de combustible que se encuentran cerca a la red de agua potable, esto podría desencadenar una serie de **problemas de salud** a los ya mencionados afectados.

Deterioro -1, cierto 1, temporal 1, corto plazo 1, medio 3, local 2

M= -1 * 1 * (1+1+3+1)

M= -6

Salud laboral: Las diferentes actividades que se realizan dentro del hospital trae consigo posibles accidentes laborales ya sea por falta de experiencia en las labores a realizar, no uso adecuado de EPP, falta de señalética, presencia de maquinarias, herramienta, equipos fuera de funcionamiento, entre otros, trae consigo el riesgo de **accidentes laborales.**

La mala ubicación de los sistemas eléctricos y calderos dentro del hospital podría generar una **afectación a la salud del personal** al encontrarse en la misma área.

Deterioro -1, probable 0.5, temporal 1, corto plazo 1, medio 3, local 2

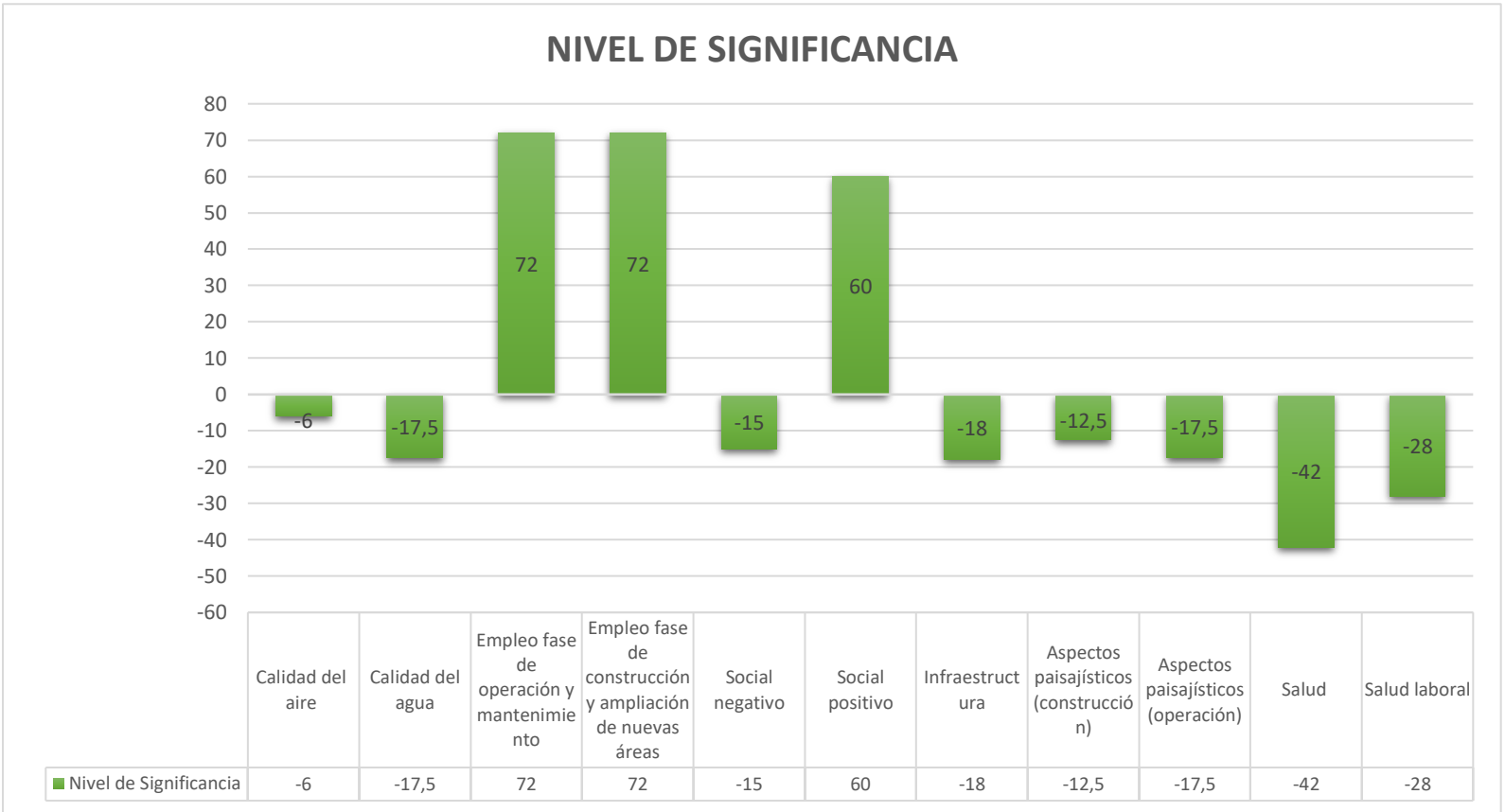
M= -1 * 0.5 * (1+1+3+2)

M= -3.5

Tabla 23: Valores y grado de significancia de las afectaciones a factores ambientales

Factor Ambiental	Valor de Importancia (1 -10)	Valor de Magnitud	Rango total de significancia	Significancia
Calidad del aire	3	- 2	-6	(-) No Significativo
Calidad del agua	6	- 7	- 17.5	(-) No Significativo
Empleo fase de operación y mantenimiento	8	+ 9	72	(+) Significativo
Empleo fase de construcción y ampliación de nuevas áreas	8	+9	72	(+) Significativo
Social negativo	5	-3	-15	(-) No Significativo
Social positivo	6	+10	60	(+) Medianamente Significativo
Infraestructura	6	-3	-18	(-) No Significativo

Aspectos paisajísticos (construcción)	5	- 2.5	-12.5	(-) No Significativo
Aspectos paisajísticos (operación)	5	-3.5	-17.5	(-) No significativo
Salud	7	- 6	-42	(-) Medianamente Significativo
Salud laboral	8	- 3.5	-28	(-) Poco Significativo



Análisis de la evaluación: Según los resultados obtenidos de la evaluación ambiental, el factor con una calificación elevada es el empleo tanto en la fase de operación y mantenimiento como en la fase de construcción y ampliación de nuevas áreas que son calificados como positivos dentro de la categoría significativa ya que a medida que se desarrollan las diferentes etapas del proyecto se requiere de mano de obra, pudiendo realizarse contrataciones locales, lo cual representa un ingreso económico para la comunidad del sector. Cabe recalcar, que el aspecto salud es calificado como negativo dentro de la categoría medianamente significativo afectando principalmente a los habitantes que habitan cerca del proyecto debido a la ingesta de agua sin tratamiento de potabilización que afecta a la salud de los pacientes y deterioro de la red de transporte de combustible que puede generar posibles accidentes.

Tabla 24: Matriz de interacción entre actividades y factores ambientales en la fase de operación y funcionamiento del Hospital básico San Vicente de Paul – Pasaje

		ACTIVIDADES DEL PROYECTO																
		FASE DE OPERACIÓN																
FACTORES AMBIENTALES		Separación de cita medica	Atención en el área de emergencia	Internación	Atención medica en consultorios	Atención en laboratorios	Atención en quirófano	Atención en imagen	Farmacia	Actividades administrativas	Rehabilitación	Recepción de combustible, gases medicinales e insumos	Cocción y distribución de alimentos	Servicio de lavandería	Mantenimiento de sistemas, equipos e instalaciones	Mantenimiento de áreas verdes	Servicio de limpieza en general	Transporte y almacenamiento de desechos peligrosos
RECURSO AIRE	Calidad del aire		✓									✓			✓	✓	✓	✓
RECURSO AGUA	Calidad del agua		✓			✓							✓	✓			✓	✓
SOCIO ECONOMICO	Empleo fase de operación y mantenimiento	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	Empleo fase de construcción y ampliación de nuevas áreas		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Social negativo																	✓
	Social positivo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓				
	Infraestructura														✓	✓	✓	✓
	Aspectos paisajísticos (construcción)														✓	✓	✓	
	Aspectos paisajísticos (operación)														✓	✓	✓	
	Salud		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
	Salud laboral											✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Elaboración: Equipo de consultores, 2020

Tabla 25: Matriz de interacción entre actividades y factores ambientales en la fase de construcción en el Hospital básico San Vicente de Paul – Pasaje

FACTORES AMBIENTALES		ACTIVIDADES DEL PROYECTO FASE DE CONSTRUCCIÓN			
		Transporte de herramientas, movimiento de maquinaria, transporte de material excedente, limpieza	Uso de maquinarias para la construcción (mezcladora, moledora, cortadora, etc.)	Construcción de columnas, contra piso y techo metálico.	Instalación de redes eléctricas y sistema detector de incendios.
RECURSO AIRE	Calidad del aire	✓	✓	✓	
RECURSO AGUA	Calidad del agua		✓		
SOCIO ECONOMICO	Empleo fase de operación y mantenimiento	✓	✓	✓	✓
	Empleo fase de construcción y ampliación de nuevas áreas	✓	✓	✓	✓
	Social negativo	✓	✓		
	Social positivo	✓	✓	✓	✓

	Infraestructura	✓	✓		
	Aspectos paisajísticos (construcción)	✓	✓	✓	
	Aspectos paisajísticos (operación)				
	Salud		✓	✓	✓
	Salud laboral	✓	✓	✓	✓

Tabla 26: Matriz de identificación de impactos fase de operación en el Hospital básico San Vicente de Paul – Pasaje

		ACTIVIDADES DEL PROYECTO																
FACTORES AMBIENTALES		FASE DE OPERACIÓN																
		Separación de cita medica	Atención en el área de emergencia	Internación	Atención medica en consultorios	Atención en laboratorios	Atención en quirófano	Atención en imagen	Farmacia	Actividades administrativas	Rehabilitación	Recepción de combustible, gases medicinales e insumos	Cocción y distribución de alimentos	Servicio de lavandería	Mantenimiento de sistemas, equipos e instalaciones	Mantenimiento de áreas verdes	Servicio de limpieza en general	Transporte y almacenamiento de desechos peligrosos
RECURSO AIRE	Calidad del aire											-6			-6	-6	-6	-6
RECURSO AGUA	Calidad del agua		-17.5			-17.5							-17.5	-17.5			-17.5	-17.5
SOCIO ECONOMICO	Empleo fase de operación y mantenimiento	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72

	Empleo fase de construcción y ampliación de nuevas áreas																	
	Social negativo																	-15
	Social positivo	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		60	60				
	Infraestructura														-18	-18	-18	-18
	Aspectos paisajísticos (construcción)														-12.5	-12.5	-12.5	
	Aspectos paisajísticos (operación)														-17.5	-17.5	-17.5	
	Salud		-42	-42	-42	-42	-42	-42	-42		-42	-42	-42		-42	-42	-42	
	Salud laboral											-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28

Elaboración: Equipo de consultores, 2020

Tabla 27: Matriz de identificación de impactos fase de construcción en el Hospital básico San Vicente de Paul – Pasaje

		ACTIVIDADES DEL PROYECTO			
		FASE DE CONSTRUCCIÓN			
FACTORES AMBIENTALES		Transporte de herramientas, movimiento de maquinaria, transporte de material excedente, limpieza	Uso de maquinarias para la construcción (mezcladora, moledora, cortadora, etc.)	Construcción de columnas, contra piso y techo metálico.	Instalación de redes eléctricas y sistema detector de incendios.
RECURSO AIRE	Calidad del aire	-6	-6	-6	
RECURSO AGUA	Calidad del agua		-17.5		
SOCIO ECONOMICO	Empleo fase de operación y mantenimiento	72	72	72	72
	Empleo fase de construcción y ampliación de nuevas áreas	72	72	72	72

	Social negativo	-15	-15		
	Social positivo	60	60	60	60
	Infraestructura	-18	-18		
	Aspectos paisajísticos (construcción)	-12.5	-12.5	-12.5	
	Aspectos paisajísticos (operación)				
	Salud		-42	-42	-42
	Salud laboral	-28	-28	-28	-28

PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO

1. **Incremento de la presión sonora** por las actividades que se producen en el cuarto de máquinas con sus bombas hidráulicas, caldero y generador eléctrico, así mismo el sistema de subministro de combustible los cuales generan ruido.
2. **Emisión de gases y malos olores** por la utilización de insumos médicos y mal manejo de desechos.
3. **Deterioro de la calidad del agua** por la descarga de aguas residuales al sistema de alcantarillado público sin ningún tipo de tratamiento.
4. **Aumento en la calidad de vida de los trabajadores** por la utilización de mano de obra local en la mayoría de los puestos de trabajo.
5. **Elevar el nivel de vida de los trabajadores** debido a que se requerirá de mano de obra local para la fase de construcción y ampliación de nuevas áreas.
6. **Afectaciones a la salud** de los habitantes presentes en las zonas de influencia por la falta de gestión en el almacenamiento de desechos peligrosos y especiales.
7. **Alta calidad de vida** debido a que los habitantes se benefician de los servicios que brinda el hospital como servicios de atención a pacientes en diferentes áreas de hospitalización, laboratorio, rayos X, internación, cirugía, ginecología, pediatría, rehabilitación, administración, entre otras, las mismas que están direccionadas a resolver problemas de salud tanto a nivel local como regional.
8. **Deterioro en las infraestructuras** debido a la falta de mantenimiento en algunas zonas del Hospital como: red eléctrica, áreas externas, red de transporte de agua potable, cuarto de máquina, taller mecánico, vías de acceso, entre otras instalaciones operativas.
9. **Alteración del contraste paisajístico** durante la fase de construcción por la generación de escombros como piedras, madera y demás desechos dentro del hospital de la zona.
10. **Impacto visual** por la presencia de herramientas, maquinaria y equipos en desuso y fuera de mantenimiento, así mismo por la falta de mantenimiento de la infraestructura y áreas verdes, entre otras
11. **Afectación a la salud** por la falta de sistema de tratamiento de agua potable.
12. **problemas de salud** por la falta de mantenimiento de los tanques de almacenamiento de combustible que se encuentran cerca a la red de agua potable.

13. **Accidentes laborales** por falta de experiencia en las labores a realizar, no uso adecuado de EPP, falta de señalética, presencia de maquinarias, herramienta, equipos fuera de funcionamiento, entre otros.
14. **Afectación a la salud del personal** por la mala ubicación de los sistemas eléctricos y calderos dentro del hospital.

12. ANALISIS DE RIESGOS

12.1. Metodología de análisis de riesgos

La metodología de evaluación de riesgos endógenos y exógenos generados en el proyecto a aplicarse es el propuesto por William T. Fine, el cual consiste en valorar tres criterios y multiplicar las notas obtenidos en cada uno.

Para la estimación del riesgo se considerará la siguiente formula:

$$GP = C * E * P$$

En donde:

Tabla 28: definiciones para la fórmula de la estimación del riesgo

Consecuencias (C):	**Esperadas en casa de producirse el accidente**
Exposición (E):	Al riesgo, es el tiempo que el ambiente se encuentra expuesto al riesgo
Probabilidad (P):	De que se produzca el accidente cuando está expuesto al riesgo

Estimación del valor y gravedad de las consecuencias:

La estimación de las consecuencias se realiza de forma diferenciada para el entorno natural, humano y socioeconómico. Para el cálculo del valor de las consecuencias en cada uno de los entornos, se utilizan la siguiente tabla de ponderación:

Tabla 29: rangos de la estimación de valor y gravedad de las consecuencias

Catastro con numerosas muertes	**100 puntos**
Varios fallecimientos	50 puntos
Muerte con daños	25 puntos
Lesiones graves con riesgos de invalidez permanente	15 puntos
Lesiones que precisen baja medica	5 puntos
Lesiones sin baja	1 punto

Estimación del valor y gravedad de la exposición

Según la metodología William T. Fine, se debe asignar en cada uno de los distintos escenarios considerados dentro del proyecto, a la exposición del riesgo de ocurrencia en función de los siguientes criterios:

Tabla 30: Rangos de estimación del valor y gravedad de la exposición.

De forma continuada a lo largo del día	**10 puntos**
De forma frecuente, con periodicidad diaria de al menos una vez	6 puntos
De forma ocasional, semanal o mensual	3 puntos
De forma irregular, una vez al mes a una vez al año	2 puntos
De forma irregular, una vez al mes a una vez al año	1 punto
De forma remota. Se desconoce si se ha producido, pero no se descarta la situación	0.5 puntos

Estimación del valor y la gravedad de la probabilidad

Según la metodología William T. Fine, se debe asignar en cada uno de los distintos escenarios considerados dentro del proyecto, a la probabilidad del riesgo de ocurrencia en función de los siguientes criterios:

Tabla 31: Rango de estimación del valor y la gravedad de la probabilidad

De forma continuada a lo largo del día	**10 puntos**
De forma frecuente, con periodicidad diaria de al menos una vez	6 puntos
De forma ocasional, semanal o mensual	3 puntos
De forma irregular, una vez al mes a una vez al año	1 punto
De forma irregular, una vez al mes a una vez al año	0.5 punto
De forma remota. Se desconoce si se ha producido, pero no se descarta la situación	0.3 punto

Donde el índice de William T. Fine se evalúa con la siguiente interpretación:

Tabla 32: Índice de la tabla de William T. Fine.

Índice de William T. Fine	**Interpretación**
0<GP<18	Bajo
18<GP≤ 85	Medio
85<GP ≤ 200	Alto
GP > 200	Critico

12.2. Riesgos endógenos

Dentro de este tipo de riesgos y de acuerdo a ubicación y características del proyecto, se considera como riesgos endógenos los siguientes:

- E1 → Accidentes de trabajo: A consecuencia de las actividades que desempeñan los trabajadores del hospital (biológicos y radiológicos).
- E2 → Derrame de combustible: Debido a la manipulación y almacenamiento de combustibles que se usan para abastecer al caldero y el generador del combustible.
- E3 → Incendios: Debido a la manipulación de sustancias inflamables en los procesos de almacenamiento de combustibles, generados de forma involuntaria, la probabilidad es poca dada a las características del proyecto.
- E4 → Incendio en bodega de almacenamiento de insumos: Por la presencia de material sólido (cartón y pallets) que puede encenderse con facilidad.

Tabla 33: Evaluación de riesgos endógenos

Riesgo	**Grado de peligrosidad**				
	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	índice	Interpretación
E1	5	1	3	15	Bajo
E2	1	2	3	6	Bajo
E3	1	2	1	2	Bajo
E4	1	0.5	0.5	0.25	Bajo

12.3. Riesgos Exógenos

Para identificar los riesgos exógenos con la metodología previamente indicada, se investigó los eventos históricos e información cartográfica sobre amenazas en la ciudad de Pasaje, que es el lugar geográfico donde se encuentra implantada la camaronera. La probabilidad se asignó de acuerdo a la frecuencia con que estos eventos se desarrollaron; y la gravedad de acuerdo a las consecuencias que ocasionaron en Pasaje y las que se podrían ocasionar dentro de los límites del Hospital

Riesgos que surgen desde el ambiente o riesgos externos, hacia las acciones/procesos/áreas de la camaronera, descritos como escenarios los siguientes:

- E1 → Inundaciones: según información cartográfica INAMHI-MAGAP (2002) sobre Área de inundación, la zona en la que se encuentra ubicada el hospital es no propensa a inundaciones ya sea mediante desbordamiento de ríos o mediante fuertes precipitaciones, o ambas. Asi mismo según afirma en su informe del periodo 2019-2023 afirma que la parroquia Pasaje en donde se encuentra el hospital, la exposición a inundaciones de carácter a media.
- E2 → Movimientos en masa: según información cartográfica MAGAP-STGR sobre movimientos en masa, el área del hospital tiene de una baja a nula susceptibilidad a movimientos en masa. Sin registros hasta la actualidad de eventos adversos ocasionados por movimientos en masa.
- E3 → Sismos: No existen sismos grandes o terremotos en el Oro desde 1970 (SGR, 2012).
- E4 → Epidemias generados por insectos vectores que se pudieran presentar en las épocas lluviosas.

Tabla 34: Evaluación de riesgos exógenos.

Riesgo	**Grado de peligrosidad**				
	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	índice	Interpretación
E1	5	2	1	10	Bajo
E2	1	0.5	1	0.5	Bajo
E3	5	0.5	3	7.5	Bajo
E4	5	1	1	5	Bajo

Debido a que no se presentan riesgos críticos como altos o muy altos, no se considera que se debe actuar inmediatamente o urgentemente sobre los escenarios endógenos y exógenos presentado.

13. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es un documento técnico que contiene un conjunto estructurado de medidas destinadas a prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los potenciales impactos negativos originados por las actividades respectivas del proyecto.

El presente plan de manejo ambiental está elaborado en base a medidas para la etapa de operación y mantenimiento, establece medidas técnicas para los impactos identificados por cada aspecto ambiental, el tiempo en el que se realizará y otros aspectos definidos por el equipo consultor, rigiéndose a lo establecido en la normativa ambiental vigente.

El plan de manejo ambiental contiene los siguientes sub planes en las presentes matrices:

a) Plan de prevención y mitigación;
b) Plan de contingencias
c) Plan de seguridad y salud ocupacional
d) Plan de capacitación;
e) Plan de manejo de desechos;
f) Plan de relaciones comunitarias;
g) Plan de rehabilitación de áreas afectadas;
h) Plan de rescate de vida silvestre, de ser aplicable;
i) Plan de cierre y abandono; y,
j) Plan de monitoreo y seguimiento.

De esta manera, se detalla la respectiva actualización del plan de manejo ambiental en las siguientes tablas:

MEDIDAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN				
Programa de prevención y mitigación de impactos al medio ambiente				
Objetivo: Prevenir la emisión de material particulado al aire.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital Básico San Vicente de Paul				
Costo: costos indirectos				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Aire	Afectaciones a la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado en el posible desprendimiento de los materiales usados para la construcción del proyecto.	Numero de volquetes con sus respectivas lonas de protección. Vías de ingreso humedecidas. Lonas plásticas en la zona de construcción.	Fotografías de los volquetes con las respectivas lonas cobertores, de las vías de ingreso humedecidas y de la zona de construcción con su respectiva lona plástica de aislamiento.	Por el periodo que dure la construcción del proyecto.
Medidas: 1 Se deberá colocar lonas cobertores en los volquetes para transporte de material y escombros para reducir emisión de material particulado. Humedecer las vías de ingreso al proyecto cuando se requiera. Aislar el lugar del proyecto colocando y manteniendo cerramientos provisionales con lonas plásticas.				

PLAN DE PREVENCION Y MITIGACION				
Programa de prevención y mitigación de impactos al paisaje				
Objetivo: Implementar horarios de trabajo según el uso de suelo de la normativa ambiental vigente.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital Básico San Vicente de Paul.				
Costos: Costos indirectos				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Socioeconómico	Molestias a los habitantes de la zona aledaña debido a los altos niveles de ruido provenientes de las actividades de construcción del proyecto.	Registro de los trabajadores con el horario establecido dentro de la normativa ambiental vigente.	Fotografía del registro con su respectivo horario. .	Por el periodo que dure la construcción del proyecto
Medidas: 2 Se deberá planificar el trabajo de tal forma que durante las tareas de construcción ruidosas se cumpla con los niveles de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente según el uso de suelo de la zona. (AM-097A).				

PLAN DE CONTINGENCIAS				
Programa de seguridad y salud para los trabajadores				
Objetivo: Evitar el impacto a la salud generado por los altos niveles de ruido a los trabajadores.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $150				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Social	Alteración a la salud de los trabajadores por los altos niveles de ruido en la utilización de herramientas necesarias para la fundición de cemento, instalaciones eléctricas entre otras.	Dotar de equipos de protección personal auditiva a los trabajadores	Fotografías o registro de la entrega de los equipos de protección.	Por el periodo que dure la construcción del proyecto
Medidas: 3 Se deberá entregar los equipos de protección personal auditiva a los trabajadores para prevenir el impacto que los niveles de ruido puedan ocasionar.				

PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

La realización de este plan no aplica ya que es competencia exclusiva del ministerio del trabajo entorno a las actividades a cumplirse en la construcción de las adecuaciones del proyecto.

PLAN DE CAPACITACION

No se registran medidas para el plan de capacitación de áreas afectadas en la construcción, debido a que a construcción del proyecto es de corta duración y no requiere capacitación a los trabajadores.

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS				
Programa de manejo de desechos comunes				
Objetivo: Implementar recipientes para la disposición temporal de los desechos de construcción				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital Básico San Vicente de Paul				
Costos: $200				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Socioeconómico	Deterioro de la infraestructura de las instalaciones debido a la obstrucción de los materiales sobrantes de la construcción.	Lugar de almacenamiento temporal de residuos.	Fotografías del lugar de almacenamiento de residuos.	Por el periodo que dure la construcción del proyecto

Medidas: 4 Se deberá disponer de un sito de acopio temporal de los residuos para evitar que estos deterioren la calidad de la infraestructura de las instalaciones, para luego ser entregados al recolector municipal.

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS				
Programa de relaciones comunitarias cercanas al proyecto				
Objetivo: Aumentar la calidad de vida de los trabajadores				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital Básico San Vicente de Paul				
Costos : costos indirectos				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Oferta/demanda laboral	Aumento de la calidad de vida de los trabajadores por la generación de fuentes de empleo en la construcción del proyecto.	Contratos o recibos de pago de los trabajadores	Fotografía de los contratos o recibos entregados a los trabajadores	Por el periodo que dure la construcción del proyecto
Medidas: 5 Se deberá priorizar y mantener la contratación del personal de mano de obra local en las actividades de construcción.				

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS				
Programa de relaciones comunitarias cercanas al proyecto				
Objetivo: Hacer conocer a la comunidad el nuevo plan de manejo ambiental				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costos: costos indirectos				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Social	Alteración del entorno social a raíz del desconocimiento de la población sobre las actividades de ampliación del proyecto en curso.	Numero de trípticos entregados a la comunidad	Fotografías de la entrega de trípticos a la comunidad. Modelo de tríptico actualizado	Anual
Medidas: 6 Se deberá hacer conocer a la comunidad asentada a los alrededores del área de influencia directa sobre las modificaciones del Plan de manejo ambiental que la empresa implementará para este año. Se recomiendo usar medios de comunicación efectivos como trípticos o volantes.				

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS

No se registran medidas para el plan de rehabilitación de áreas afectadas en la construcción, debido que el proyecto HOSPITAL BASICO SAN VICENTE DE PAUL se desarrolla en una zona urbana.

PLAN DE RESCATE DE VIDA SILVESTRE, DE SER APLICABLE

No se registran medidas para el plan de rescate de vida silvestre en la construcción, debido que el proyecto HOSPITAL BASICO SAN VICENTE DE PAUL se desarrolla en una zona urbana.

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO

No se registran medidas para el plan de cierre y abandono en la construcción, debido que estas medidas se aplican en el plan operación y mantenimiento.

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIEINTO

No se registran medidas para el plan de monitoreo y seguimiento en la construcción, debido que estas medidas se aplican en el plan de operación y mantenimiento.

PLAN PARA LAS ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL HOSPITAL BASICO SAN VICENTE DE PAUL

PLAN DE PREVENCION Y MITIGACION DE IMPACTOS

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN				
Programa de prevención y mitigación de impactos a la infraestructura del hospital				
Objetivo: Prevenir el desgaste de las áreas o vías de acceso al hospital.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $500				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Socioeconómico	Deterioro de las vías o áreas de acceso por falta de mantenimiento.	N° de mantenimientos a las vías de acceso	Informes de mantenimiento que contengan registros fotográficos.	Anual
Medidas: 7 Se deberá dar mantenimiento a las vías de acceso internas del hospital.				

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN				
Programa de prevención y mitigación de impactos a la infraestructura del hospital				
Objetivo: Prevenir el deterioro a las áreas verdes del hospital.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $350				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Socioeconómico	Deterioro de las áreas verdes por falta de mantenimiento.	N° de mantenimientos a las áreas verdes	Informes de mantenimiento que contengan registros fotográficos.	Anual
Medidas: 8 Se deberá dar mantenimiento a las áreas verdes del hospital.				

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN				
Programa de prevención y mitigación de impactos a la infraestructura del hospital				
Objetivo: Prevenir el detrimento de la capa de pintura a las áreas del hospital.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto.				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $1500				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Socioeconómico	Impacto visual por la disminución de la calidad de la capa de pintura en las áreas externas e internas.	N° de manteamientos a las capas de pintura.	Informes de mantenimiento que contengan registros fotográficos.	Anual
Medidas: 9 Se deberá dar mantenimiento a la capa de pintura en las áreas externas e internas al hospital.				

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN				
Programa de prevención y mitigación de impactos a la infraestructura del hospital				
Objetivo: Expedir las medidas para prevenir el deterioro de las instalaciones eléctricas.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto.				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $500				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Socioeconómico	Deterioro a las instalaciones eléctricas por falta de mantenimiento	N° de mantenimiento a las instalaciones eléctricas.	Informes de mantenimiento que contengan registros fotográficos.	Anual
Medidas: 10 Se deberá dar mantenimiento a todo el sistema eléctrico de las instalaciones del hospital.				

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN				
Programa de prevención y mitigación de impactos a la infraestructura del hospital				
Objetivo: Implementar áreas de almacenamiento respectivo.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto.				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $100				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Socioeconómico	Deterioro a la salud de los usuarios del hospital y personal del hospital por la inadecuada disposición y orden de equipos, herramientas, materiales e insumos.	N° de insumos, herramientas y equipos y materiales en su respectivo lugar de almacenamiento.	Fotografía de los equipos, insumos, herramientas y materiales en su respectivo lugar de almacenamiento.	Anual
Medidas: 11 Los equipos, herramientas, materiales e insumos, que forman parte del sistema operativo y los que se encuentran fuera de funcionamiento se deberán encontrar en sus respectivas áreas de almacenamiento temporal o permanente.				

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN				
Programa de prevención y mitigación de impactos a la infraestructura del hospital				
Objetivo: Evitar impactos nocivos a las áreas de influencia directa.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto.				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $500				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Socioeconómico	Deterioro a la salud de las áreas de influencia directa por la cercanía al área de almacenamiento de desechos peligrosos o especiales.	N° de las nuevas áreas de almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales.	Fotografía de las nuevas áreas de almacenamiento.	Permanente
Medidas: 12 Se deberá inhabilitar totalmente el área de desechos peligrosos una vez sea reubicado, así mismo se deberá elevar el cerco perimetral contiguo a la zona de influencia directa.				

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN				
Programa de prevención y mitigación de impactos a la infraestructura del hospital				
Objetivo: Establecer medidas para el mejoramiento de la red de agua potable y de aguas residuales.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto.				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $2000				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Socioeconómico	Deterioro a la salud del personal y usuarios del hospital.	N° de mantenimientos realizados a la red de distribución y transporte de agua potable, aguas residuales y combustible.	Informe del mantenimiento que contenga registro fotográfico.	Permanente
Medidas: 13 Se deberá realizar el mantenimiento integral a la red de distribución y transporte de agua potable, aguas residuales y red de combustible dentro del hospital.				

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN				
Programa de prevención y mitigación de impactos a la infraestructura del hospital				
Objetivo: Establecer medidas para el mantenimiento a la PTAR.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto.				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $500				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Calidad del agua	Alteración a efluentes	N° de mantenimientos realizados a la planta de tratamiento de aguas residuales.	Informe del mantenimiento que contenga registro fotográfico.	Anual
Medidas: 14 Se deberá realizar el mantenimiento integral a la planta de tratamiento de aguas residuales hospitalarias.				

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN				
Programa de manejo y almacenamiento de combustible				
Objetivo: Implementar las medidas de manejo y almacenamiento de combustible				
Lugar de aplicación: Área del proyecto.				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $ 3000				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Calidad del suelo	Alteración a la calidad del suelo.	N° de áreas de almacenamiento de combustible	Fotografía del área de almacenamiento de combustible.	Permanente
Medidas: 15 El área de almacenamiento de combustible debe contar con lo siguiente: o Techos con una altura no mayor a 2.50 metros. o Sistemas de ventilación a través de mallas. o Cubeto del 110% de capacidad del tanque mayor. o Rotulación o Extintor. Ubicado cerca del área de almacenamiento o Kit de emergencia para derrames. o Hojas de seguridad de los combustibles				

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN				
Programa de manejo y almacenamiento de productos químicos peligrosos.				
Objetivo: Mejorar las condiciones del área del caldero y del generador eléctrico.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto.				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $2000				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Generación de residuos peligrosos y no peligrosos	A la salud de los trabajadores por el posible derrame de sustancias químicas.	N° de mantenimientos al generador y caldero	Informes del mantenimiento que contengan registros fotográficos.	Anual
Medidas: 16 Se deberá adecuar áreas nuevas y totalmente independientes entre los sistemas eléctrico y el área del caldero, así mismo el mantenimiento preventivo y correctivo del generador eléctrico y caldero con personal técnico especializado para el efecto, los residuos generados ya sean solidos o líquidos deberán acopiarse en el área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos.				

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN				
Programa de protección a la calidad del agua				
Objetivo: Establecer medidas para prevenir y mitigar los impactos que se produzcan en el sistema de drenaje de agua lluvias				
Lugar de aplicación: Área del proyecto.				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $200				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Evacuación de aguas lluvias	Alteración a la calidad del agua.	Sistema de drenaje de aguas lluvia en buen estado.	Registro fotográfico del mantenimiento del sistema de drenaje de aguas lluvias.	Semestral
Medidas: 17 Se deberá realizar a limpieza y el mantenimiento anual, del sistema de drenajes de aguas lluvias.				

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN				
Programa de prevención de la contaminación del agua				
Objetivo: Destinar una zona única para el parqueo de vehículos del hospital.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto.				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $500				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Social	Posibles accidentes laborables	Un área de estacionamiento único para vehículos	Registro fotográfico del área de estacionamiento único de vehículos	Permanente
Medidas: 18 Se deberá establecer una zona única para el estacionamiento de vehículos dentro del hospital				

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN				
Programa de protección a la salud de los trabajadores				
Objetivo: Establecer medidas para prevenir y mitigar los impactos que se produzcan por el no mantenimiento de talles mecánico.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto.				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $500				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Social	Afectación a la salud del personal que opera en el taller mecánico.	N° de adecuaciones al área de taller mecánico	Registro fotográfico de las adecuaciones al taller mecánico.	Permanente
Medidas: 19 Se deberá realizar el debido mantenimiento del taller mecánico, para que se mantenga siempre ordenado y limpio, además se deberá agregar botiquín, extintor y la respectiva señalética.				

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN				
Programa de protección a la infraestructura del hospital				
Objetivo: Establecer medidas para prevenir y mitigar los impactos que se produzcan por el deterioro o falta de mantenimiento a las instalaciones del hospital.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto.				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $1500				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Infraestructura	Deterioro de la infraestructura del hospital	N° de mantenimientos por área	Informe que contenga el registro fotográfico de los mantenimientos	Anual
Medidas: 20 Se deberá realizar mantenimiento a tanques de agua potable superficiales, cerramientos perimetrales internos y externos, techos, cubiertas metálicas, ventanas y su respectiva protección, garitas, puertas mecánicas, semiautomáticas y automáticas.				

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN				
Programa de protección a la infraestructura del hospital				
Objetivo: Establecer medidas para prevenir y mitigar los impactos que se produzcan por pasivos ambientales.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto.				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $1500				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Paisajístico	Alteración del contraste paisajístico de la zona	N° de maquinarias, equipos y herramientas retiradas.	Informe que contenga el registro fotográfico del retiro.	Permanente
Medidas: 21 Se deberá de retirar toda la maquinaria, equipos y herramientas que se encuentran en desuso y fuera de funcionamiento que sean identificados como pasivos ambientales.				

PLAN DE CONTINGENCIAS

PLAN DE CONTINGENCIAS				
Programa de contingencias para prevenir accidentes en la operación				
Objetivo: Implementar un plan de contingencias actualizado.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $300				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Humano Socioeconómico	Posibles riesgos a la integridad física de los usuarios y de los trabajadores por no contar con un plan de contingencias ante posibles riegos.	Un plan de contingencias aprobado	Plan de contingencias actualizado 2022	Permanente
Medidas: 22 Elaborar un plan de contingencias para atender posibles riesgos y accidentes dentro de las operaciones del hospital.				

PLAN DE CONTINGENCIAS				
Programa de contingencias para prevenir accidentes				
Objetivo: Implementar señalética dentro de las instalaciones del hospital				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $800				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Humano socioeconómico	Daños en la infraestructura y salud de los trabajadores por no contar con señales que prevengan accidentes.	Numero de señales colocadas en las instalaciones	Fotografías de la señalética coloca en las áreas respectivas dentro de las instalaciones.	Anual
Medidas: 23 Se deberá realizar el mantenimiento anual de la señalética, en caso de ser necesario reemplazar las que se encuentran en deterioro, el establecimiento debe contar siempre con señalética de: preventivas, peligro, advertencia, prohibición y obligación, rutas de evacuación, puntos de encuentro y mantenerlos visibles.				

PLAN DE CONTINGENCIAS				
Programa de contingencias en caso de accidentes laborales				
Objetivo: Implementar extintores dentro de las instalaciones del hospital.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $ 400				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Humano y socioeconómico	Afectación a la salud de los trabajadores y usuarios por daños en la infraestructura por no contar con sistemas e atención a incendios.	Número de extintores ubicados en sitios estratégicos del hospital.	Fotografías de los extintores colocados en áreas estratégicas dentro de las instalaciones del hospital.	Anual
Medidas: 24 Se deberá realizar el mantenimiento de los extintores, en caso de ser necesario reemplazar los que se encuentran expirados, el establecimiento debe contar siempre con extintores en cada planta.				

PLAN DE CONTINGENCIAS				
Programa de contingencias en caso de accidentes laborales				
Objetivo: Implementar botiquines para prevenir emergencias médicas.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $400				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Humano	Afectación a la salud de los trabajadores y usuarios del hospital por no contar con insumos médicos suficientes para entender emergencias.	Numero de botiquines de primeros auxilios	Fotografías de los botiquines con todos los kits de primeros auxilios.	Anual
Medidas: 25 Se deberá implementar botiquines de emergencia de acuerdo al número de trabajadores por área de atención. Los insumos médicos siempre deben tener fecha de caducidad y en buenas condiciones.				

PLAN DE CONTINGENCIAS				
Programa de contingencias en caso de amenazas ambientales				
Objetivo: Implementar mapas de evacuación				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $200				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Accidentes por desarrollo de actividades de operación	Riesgo a la salud de los trabajadores y usuarios del hospital	N° de planos de evacuación colocados	Registro fotográfico de los planos colocados en sitios estratégicos.	Permanente
Medidas: 26 Implementar en sitios estratégicos del hospital, el mapa de evacuación de riesgos de cada área.				

PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

La competencia de este plan recae sobre el ministerio de trabajo por lo cual no es necesario elaborar medidas para este proyecto.

PLAN DE CAPACITACION Y COMUNICACIÓN

PLAN DE CAPACITACIÓN				
Programa de capacitación a los trabajadores del hospital				
Objetivo: Capacitar al personal en temas relacionados con su actividad				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $1000				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Humano y Socioeconómico	Posibles accidentes de los trabajadores y del personal de Mantenimiento del hospital por no recibir las capacitaciones debidas en sus distintas áreas de trabajo.	N° de capacitaciones recibidas por los trabajadores	Informe de capacitación	Anual
Medidas: 27 Todo el personal operativo del hospital tanto administrativo, mantenimiento, recursos humanos, y personal médico de planta deberá realizar capacitaciones en los siguientes temas: • Manejo y gestión de desechos peligrosos, especiales y ordinarios. • Buenas prácticas ambientales en el sector de la salud. • Seguridad y salud ocupacional. • Manejo y gestión de sustancias químicas peligrosas.				

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS				
Programa de manejo de desechos en la operación y mantenimiento				
Objetivo: Declarar los desechos peligrosos y/o especiales ante la autoridad ambiental competente.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $200				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Humano y Socioeconómico	Posibles riesgos a la salud de los trabajadores por la inadecuada gestión de manejo de desechos peligrosos y/o especiales.	N° de declaraciones entregadas a la autoridad ambiental	Declaraciones debidamente aprobadas	Anual
Medidas: 28 Se deberá realizar la declaración anual de desechos peligrosos y/o especiales ante la autoridad ambiental, entregando los manifiestos de entrega y recepción generados por el gestor ambiental.				

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS				
Programa de manejo de desechos en la operación y mantenimiento				
Objetivo: Almacenar temporalmente desechos generados durante las actividades				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $ 300				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Humano y Socioeconómico	Deterioro a la salud del personal y usuarios por el mal almacenamiento de desechos.	N° de recipientes de almacenamiento de desechos comunes.	Fotografías de los recipientes de desechos	Permanente
Medidas: 29 Todos los desechos deberán ser almacenados en sus respectivos recipientes o áreas de almacenamiento. 				

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS				
Programa de manejo de desechos en la operación y mantenimiento				
Objetivo: Adecuar un área para Almacenar temporalmente desechos generados durante las actividades				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $500				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Humano y Socioeconómico	Deterioro a la salud del personal y usuarios la inadecuada gestión de lugares de almacenamiento temporal de desechos comunes.	N° de áreas de almacenamiento temporal de desechos comunes.	Fotografías del área de almacenamiento temporal.	Permanente
Medidas: 30 Se deberá adecuar un área para el almacenamiento temporal de desechos comunes y ordinarios en la parte externa del hospital, adicionalmente instalar recipientes para desechos en cada área de trabajo.				

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS				
Programa de contratación de mano de obra local				
Objetivo: Dinamizar la economía local mediante contratación de mano de obra local				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $500				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Calidad de vida	Generación de empleo	N° de contratos de trabajo	Fotografía de los contratos de trabajo.	Anual
Medidas: 31 Se deberá contratar mano de obra local con la finalidad de dinamizar la economía del sector donde se ubica la actividad.				

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS				
Programa de información a la comunidad				
Objetivo: Informar a la comunidad y áreas de influencia sobre las nuevas áreas a implementar dentro del hospital				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $200				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Social	Alteración del entorno social a raíz del desconocimiento de la población sobre las actividades de ampliación del proyecto en curso	N° trípticos entregados a la comunidad	Fotografías de la entrega de trípticos a la comunidad. Modelo de tríptico actualizado	Anual
Medidas: 32 Se deberá hacer conocer a la comunidad asentada a los alrededores del área de influencia directa sobre del Plan de manejo ambiental que la empresa implementará. Se recomiendo usar medios de comunicación efectivos como trípticos o volantes.				

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS				
Programa de información a la comunidad				
Objetivo: Establecer mecanismos de dialogo entre el proyecto y las areas circundantes.				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $200				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**
Social	Generación de empleo	N° de comentarios o quejas recibidas	Informe de los comentarios o quejas recibidas.	Semestral
Medidas: 33 Mantener un canal abierto de dialogo con la comunidad para escuchar sus inquietudes, comentarios y reclamos, mediante un buzón de sugerencias.				

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS

No se registran medidas para el plan de rehabilitación de áreas afectadas debido a que el proyecto Hospital Básico San Vicente de Paul se encuentra netamente en una zona urbana.

PLAN DE RESCATE DE VIDA SILVESTRE, DE SER APLICABLE

No se registran medidas para el plan de rescate de vida silvestre en la operación y mantenimiento, debido que el proyecto Hospital Básico San Vicente de Paul se desarrolla en una zona urbana.

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO				
Programa de cierre y abandono a las actividades				
Objetivo: Establecer mecanismos para el cierre y abandono de actividades				
Lugar de aplicación: Área del proyecto				
Responsable: Hospital San Vicente de Paul				
Costo: $3000				
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Frecuencia de ejecución**

Humano y Socioeconómico	Deterioro de los trabajadores y comunidad por abandono de instalaciones sin control por parte de la autoridad ambiental.	Un informe técnico	Informe técnico previo al cierre y abandono de las actividades.	Anual
Medidas: 34 Una vez tomada la decisión de abandonar las actividades por parte del HOSPITAL BASICO SAN VICENTE DE PAUL se deberá informar a la Autoridad ambiental para que analice las alternativas más idóneas e iniciar el proceso de cierre y abandono, para esta actividad se debe contratar a profesionales en el desmantelamiento de las instalaciones, maquinas, herramientas y otros insumos utilizadas en las actividades del proyecto.				

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
Programa de monitoreo y seguimiento					
Objetivo: Realizar actividades de monitoreo a los recursos agua y aire en las etapas de **OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**					
Lugar de aplicación: Área del proyecto					
Responsable: Hospital Básico San Vicente de Paul					
Costo: $3500					
Aspecto ambiental	**Parámetros a monitorear**	**Coordenadas (Solo proyectos ex post) Indicadores**		**Sitio**	**Frecuencia del muestreo**
		X	**Y**		
Aire (emisiones en la etapa de operación)	**Medidas: 35** Un análisis de aire por laboratorios acreditados por el SAE con los siguientes parámetros: Monóxido de Carbono, Concentración promedio en ocho horas Oxidantes Fotoquímicos, expresados como ozono, Concentración promedio en una hora	632069	9631797	o Área de cuarto de máquinas, caldero y generados eléctrico.	Anual

	Óxidos de Nitrógeno, como NO2 Concentración promedio en una hora Dióxido de Azufre Concentración promedio en veinticuatro horas Material Particulado PM10 Concentración en veinticuatro horas Comparar con: Tabla 1, Anexo 4 de la Norma de la Calidad de aire Ambiente, Libro VI del TULSMA				
Aire (ruido ambiental y ocupacional etapa de operación y mantenimiento)	**Medidas: 36** Cuatro monitoreos de ruido ambiental por laboratorios acreditados por el SAE conforme a los parámetros de la Tabla 1, Anexo 6 Libro VI del TULSMA Ruido industrial en base a lo establecido en la Tabla 1, Anexo 5,	632069 632125 632109 632093	9631797 9631769 9631771 9631775	○ Área de cuartos de máquinas, caldero y generador eléctrico. ○ Losa de la cubierta del área de Quirófano donde se encuentran las manejadoras.	Anual

	Libro VI del TULSMA				
Agua (descargas)	**Medidas:37** Un monitoreo de agua residual de la PTAR por laboratorios acreditados por el SAE conforme a los parámetros establecidos en la tabla 8 del acuerdo ministerial 097-A con respecto a los límites de descarga al sistema de alcantarillado público.	632146	9631867	○ Caja de recolección general de AASS	Anual

14. CRONOGRAMA VALORADO DEL PMA

Cronograma de ejecución del plan de manejo ambiental para la construcción														
Plan	**Medidas ambientales**	**Meses**												**Costo**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Plan de prevención y mitigación	1. Se deberá colocar lonas cobertores en los volquetes para transporte de material y escombros para reducir emisión de material particulado. Humedecer las vías de ingreso al proyecto cuando se requiera. Aislar el lugar del proyecto colocando y manteniendo cerramientos provisionales con lonas plásticas.													Costos indirectos
	2. Se deberá planificar el trabajo de tal forma que durante las tareas de construcción ruidosas se cumpla con los niveles de ruido													Costos indirectos

		establecidos en la normativa ambiental vigente según el uso de suelo de la zona. (AM-097A).														
Plan de contingencia	3.	Se deberá entregar los equipos de protección personal auditiva a los trabajadores para prevenir el impacto que los niveles de ruido puedan ocasionar.														$150
Plan de manejo de desechos	4.	Se deberá disponer de un sito de acopio temporal de los residuos para evitar que estos deterioren la calidad de la infraestructura de las instalaciones, para luego ser entregados al recolector municipal.														$200
Plan de relaciones comunitarias	5.	Se deberá priorizar y mantener la contratación del personal de mano de obra local en las														Costos indirectos

	actividades de construcción.													
	6. Se deberá hacer conocer a la comunidad asentada a los alrededores del área de influencia directa sobre las modificaciones del Plan de manejo ambiental que la empresa implementará para este año. Se recomiendo usar medios de comunicación efectivos como trípticos o volantes.													Costos indirectos
Plan de rehabilitación de áreas afectadas														No aplica
Plan de salud y seguridad ocupacional														No Aplica
Plan de rescate de vida silvestre														No aplica
Plan de cierre y abandono														No aplica
Plan de monitoreo y seguimiento														No aplica
Nº Total de medidas	6	**USD**											**Total**	$350

Cronograma de ejecución del plan de manejo ambiental en la operación y funcionamiento														
Plan	**Medidas ambientales**	**Meses**												**Costo**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Plan de prevención y mitigación	7. Se deberá dar mantenimiento a las vías de acceso internas del hospital.													$500
	8. Se deberá dar mantenimiento a las areas verdes del hospital.													$350
	9. Se deberá dar mantenimiento a la capa de pintura en las areas externas e internas al hospital.													$1500
	10. Se deberá dar mantenimiento a todo el sistema eléctrico de las instalaciones del hospital.													$500
	11. Los equipos, herramientas, materiales e insumos, que forman parte del sistema operativo y los que se encuentran fueran de funcionamiento se deberán													$100

	encontrar en sus respectivas areas de almacenamiento temporal o permanente.													
	12. Se deberá inhabilitar totalmente el área de desechos peligrosos una vez sea reubicado, asi mismo se deberá elevar el cerco perimetral contiguo a la zona de influencia directa.													$500
	13. Se deberá realizar el mantenimiento integral a la red de distribución y transporte de agua potable, aguas residuales y red de combustible dentro del hospital.													$2000
	14. Se deberá realizar el mantenimiento integral a la planta de tratamiento de aguas residuales hospitalarias.													$500
	15. El área de almacenamiento de combustible debe contar con lo siguiente:													$3000

	• Techos con una altura no mayor a 2.50 metros. • Sistemas de ventilación a través de mallas. • Cubeto del 110% de capacidad del tanque mayor. • Rotulación • Extintor. Ubicado cerca del área de almacenamiento • Kit de emergencia para derrames. • Hojas de seguridad de los combustibles													
	16. Se deberá adecuar áreas nuevas y totalmente independientes entre los sistemas eléctrico y el área del caldero, asi miso el mantenimiento preventivo y correctivo del generador eléctrico y caldero con personal técnico especializado para el efecto, los residuos generados ya sean solidos o líquidos deberán acopiarse en el													$2000

	área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos.													
	17. Se deberá realizar a limpieza y el mantenimiento anual, del sistema de drenajes de aguas lluvias.													$200
	18. Se deberá establecer una zona única para el estacionamiento de vehículos dentro del hospital													$500
	19. Se deberá realizar el debido mantenimiento del taller mecánico, para que se mantenga siempre ordenado y limpio, además se deberá agregar botiquín, extintor y la respectiva señalética.													$500
	20. Se deberá realizar mantenimiento a tanques de agua potable superficiales, cerramientos perimetrales internos y													$1500

	externos, techos, cubiertas metálicas, ventanas y su respectiva protección, garitas, puertas mecánicas, semiautomáticas y automáticas													
	21. Se deberá de retirar toda la maquinaria, equipos y herramientas que se encuentran en desuso y fuera de funcionamiento que sean identificados como pasivos ambientales.													$1500
Plan de contingencias	22. Elaborar un plan de contingencias para atender posibles riesgos y accidentes dentro de las operaciones del hospital.													$300
	23. Se deberá realizar el mantenimiento anual de la señalética, en caso de ser necesario reemplazar las que se encuentran en deterioro, el establecimiento													$800

	debe contar siempre con señalética de: preventivas, peligro, advertencia, prohibición y obligación, rutas de evacuación, puntos de encuentro y mantenerlos visibles.													
	24. Se deberá realizar el mantenimiento de los extintores, en caso de ser necesario reemplazar los que se encuentran expirados, el establecimiento debe contar siempre con extintores en cada planta.													$400
	25. Se deberá implementar botiquines de emergencia de acuerdo al número de trabajadores por área de atención. Los insumos médicos siempre deben tener fecha de caducidad y en buenas condiciones.													$400

	26. Implementar en sitios estratégicos del hospital, el mapa de evacuación de riesgos de cada área.													$200
Plan de capacitación	27. Todo el personal operativo del hospital tanto administrativo, mantenimiento, recursos humanos, y personal médico de planta deberá realizar capacitaciones en los siguientes temas: • Manejo y gestión de desechos peligrosos, especiales y ordinarios. • Buenas prácticas ambientales en el sector de la salud. • Seguridad y salud ocupacional. • Manejo y gestión de sustancias químicas peligrosas.													$1000
	28. Se deberá realizar la declaración anual de desechos													$200

Plan de manejo de desechos	peligrosos y/o especiales ante la autoridad ambiental, entregando los manifiestos de entrega y recepción generados por el gestor ambiental.													
	29. Todos los desechos deberán ser almacenados en sus respectivos recipientes o áreas de almacenamiento.													$300
	30. Se deberá adecuar un área para el almacenamiento temporal de desechos comunes y ordinarios en la parte externa del hospital, adicionalmente instalar recipientes para desechos en cada área de trabajo.													$500
Plan de relaciones comunitarias	31. Se deberá contratar mano de obra local con la finalidad de dinamizar la economía del sector donde se ubica la actividad.													$500
	32. Se deberá hacer conocer a la comunidad asentada a los alrededores del área de influencia directa sobre del Plan de manejo ambiental que la empresa implementará. Se													$200

	recomiendo usar medios de comunicación efectivos como trípticos o volantes													
	33. Mantener un canal abierto de dialogo con la comunidad para escuchar sus inquietudes, comentarios y reclamos, mediante un buzón de sugerencias.													$200
Plan de rehabilitación de áreas afectadas														No aplica
Plan de salud y seguridad ocupacional														No aplica
Plan de rescate de vida silvestre														No aplica
Plan de cierre y abandono	34. Una vez tomada la decisión de abandonar las actividades por parte del HOSPITAL BASICO SAN VICENTE DE PAUL se deberá informar a la Autoridad ambiental para que analice las alternativas más													$3000

	idóneas e iniciar el proceso de cierre y abandono, para esta actividad se debe contratar a profesionales en el desmantelamiento de las instalaciones, maquinas, herramientas y otros insumos utilizadas en las actividades del proyecto.													
Plan de monitoreo y seguimiento	35. **Parametros a monitorear:** Un análisis de aire por laboratorios acreditados por el SAE con los siguientes parámetros: Monóxido de Carbono, Concentración promedio en ocho horas Oxidantes Fotoquímicos, expresados como ozono, Concentración promedio en una hora Óxidos de Nitrógeno, como NO2 Concentración promedio en una hora Dióxido de Azufre Concentración promedio en veinticuatro horas													$750

	Material Particulado PM10 Concentración en veinticuatro horas Comparar con: Tabla 1, Anexo 4 de la Norma de la Calidad de aire Ambiente, Libro VI del TULSMA													
	36. Cuatro monitoreos de ruido ambiental por laboratorios acreditados por el SAE conforme a los parámetros de la Tabla 1, Anexo 6 Libro VI del TULSMA Ruido industrial en base a lo establecido en la Tabla 1, Anexo 5, Libro VI del TULSMA													$750
	37. Un monitoreo de agua residual de la PTAR por laboratorios acreditados por el SAE conforme a los parámetros establecidos en la tabla 8 del acuerdo ministerial 097-A con respecto a los límites de descarga al sistema de alcantarillado público.													$1000

Nº Total de medidas	37	**Total USD**	26000

Elaboración: Equipo de consultores, 2022

Tabla 35: Costo total del plan de manejo

Tipos de planes de manejo	Valor
Plan de manejo para la construcción	$350
Plan de manejo para la operación y mantenimiento	$26950
Total	$27300

Elaboración: Equipo de consultores, 2022

15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Los establecimientos de las bases legales relacionadas al proyecto permitieron conocer aquellos estatutos a los cuales es necesario regirse para llevar a cabo las actividades establecidas al margen de la ley, evitando así incumplimientos.
- Durante el desarrollo del presente Estudio se describieron cada una de las actividades durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, lo cual permitió identificar los impactos que podrían generarse.
- Con el uso de la línea de base ambiental se describieron cada uno de los recursos que forman parte del área de influencia directa e indirecta del proyecto, aportando conocimientos fundamentales de los aspectos bióticos, físicos, sociales y económicos.
- Los impactos se valoraron con el uso de una metodología, lo cual arrojo impactos positivos como el empleo tanto en la fase de operación y mantenimiento como en la fase de construcción y ampliación de nuevas áreas, así mismo nos dio impactos negativos relacionados al aspecto de salud dentro de la categoría medianamente significativo afectando principalmente a los habitantes que habitan cerca del proyecto.
- La elaboración del Plan de Manejo Ambiental descrito, contiene las medidas ambientales suficientes para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos negativos causados por el desarrollo del proyecto.

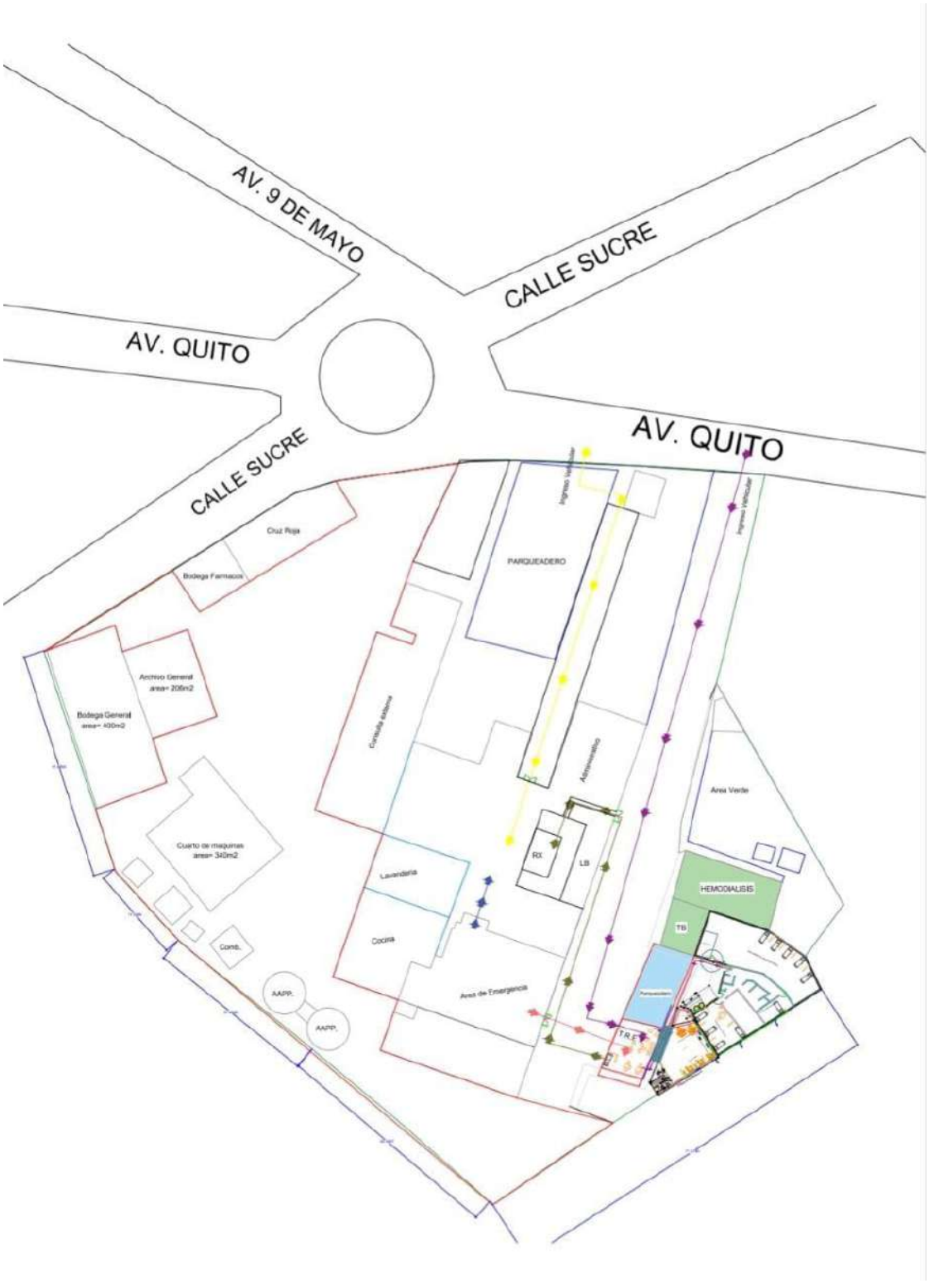
- El establecimiento de capacitaciones contempladas en el Plan de Manejo Ambiental forma en el trabajador actitudes de prevención y control de las actividades diarias que realiza

Recomendaciones:

- En lo posterior desarrollar nuevos informes que permitan verificar el nivel de cumplimiento de la normativa ambiental vigente y las medidas establecidas en el plan de manejo ambiental
- Realizar una evaluación de factibilidad para incrementar la vida útil del proyecto
- En el momento de que ocurra el cese de operaciones, llevar a cabo acciones ambientales seguras y eficaces para evitar afectaciones a los recursos
- Es necesario que se lleve a cabo de manera técnica cada uno de las medidas ambientales propuestas en el Plan de Manejo Ambiental para garantizar mínimos impactos al medio durante el desarrollo del proyecto.

16. ANEXOS

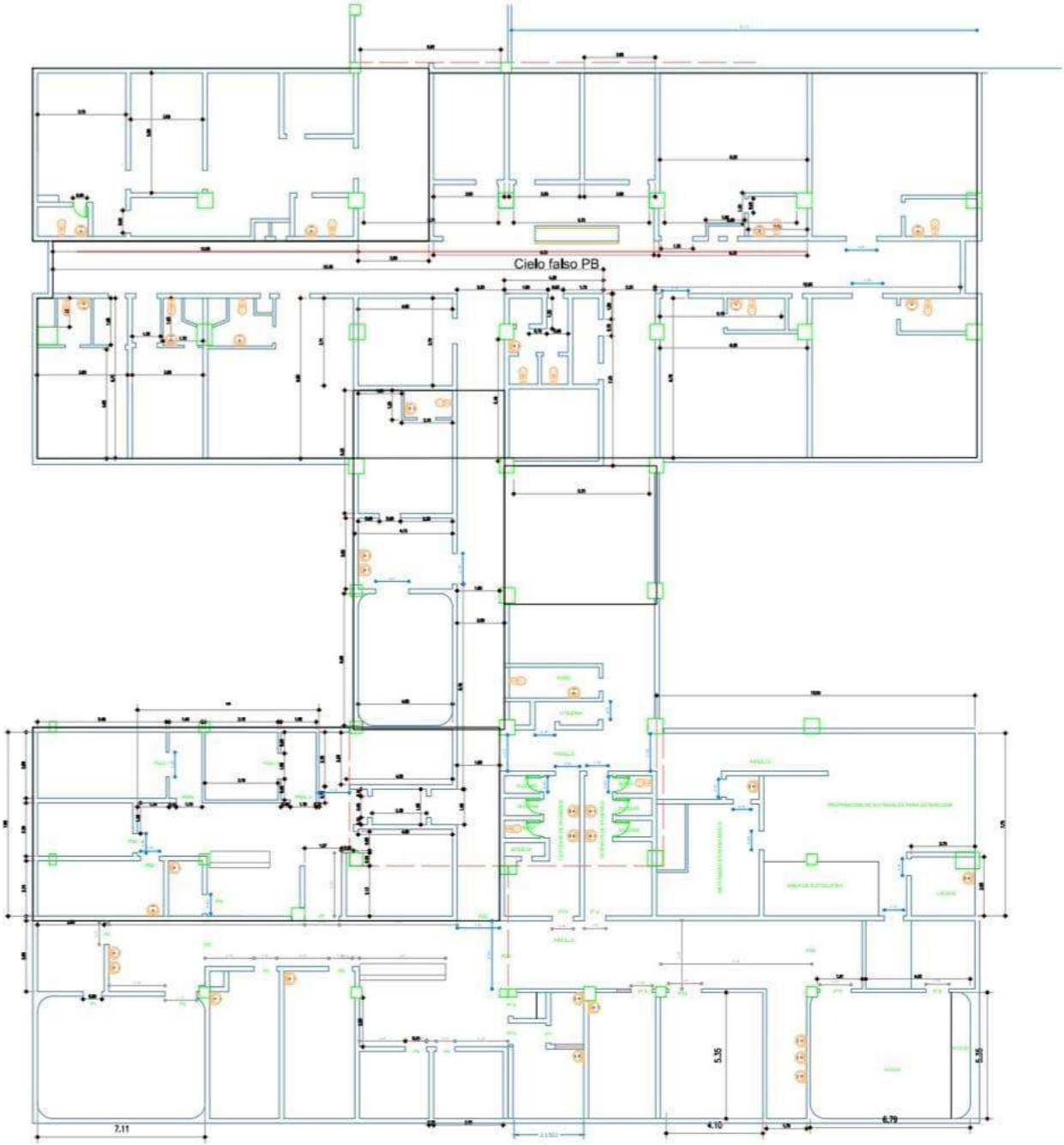
16.1. ANEXO 1: PLANOS DE HOSPITAL BASICO SAN VICENTE DE PUAL



250 m de TUBERI 2"
2200 m2 de cielo falso, sin cocina ni emergencia

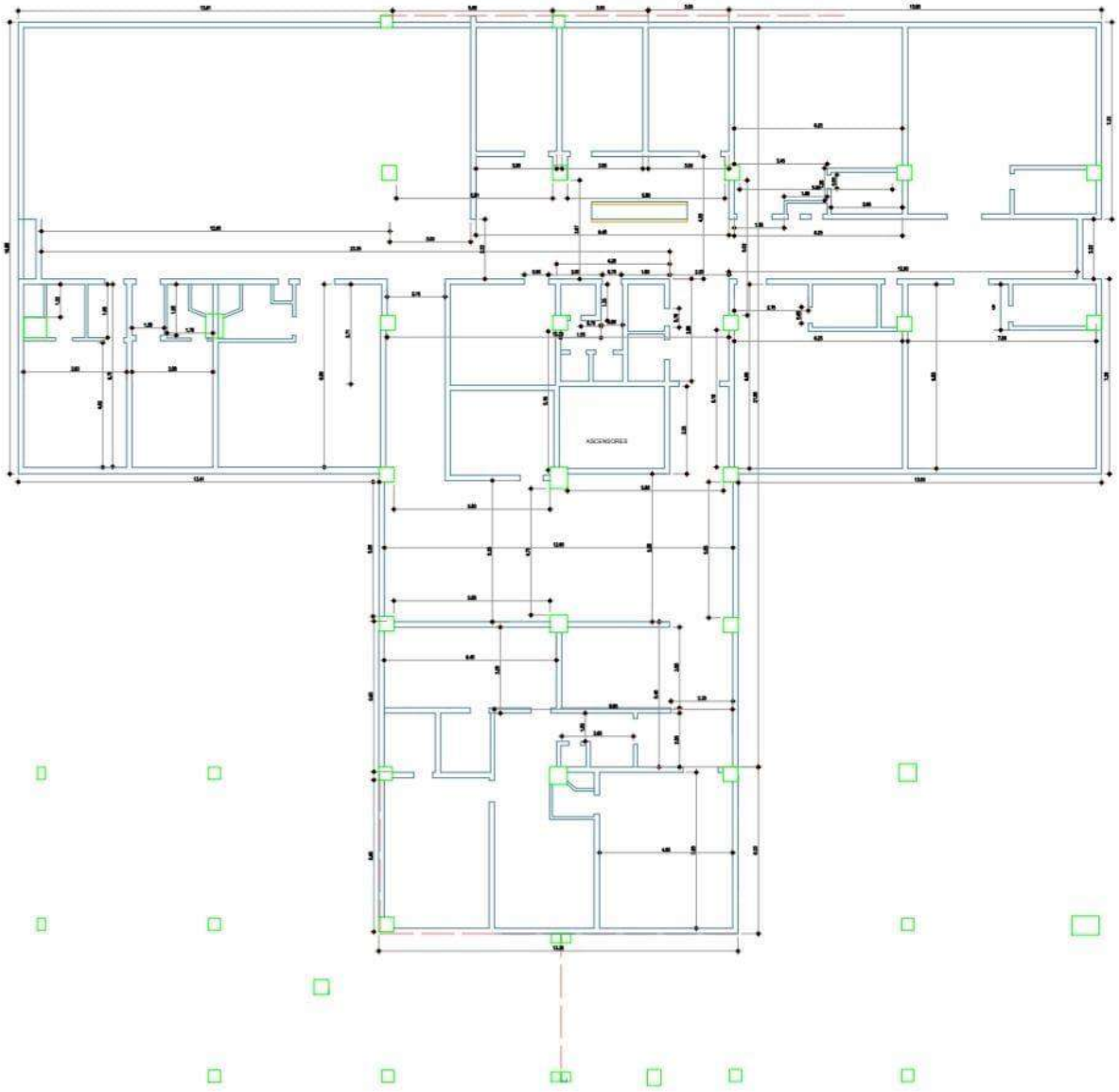
1500 m2 de cielo falso 250 m de TUBERI 2"

PRIMER PISO GINECOLOGIA Y CENTRO QUIRURGICO



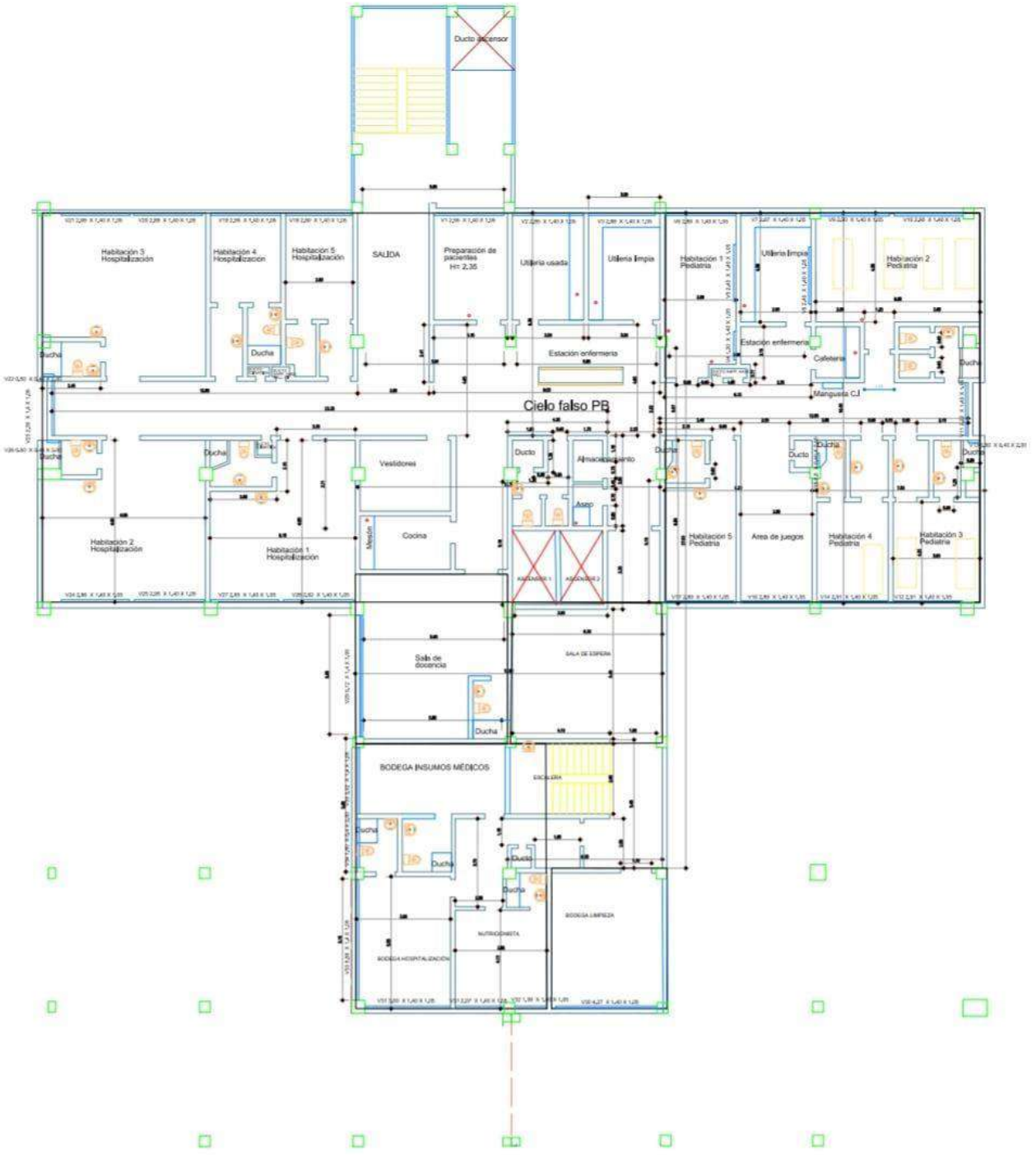
895 m2 de cielo falso

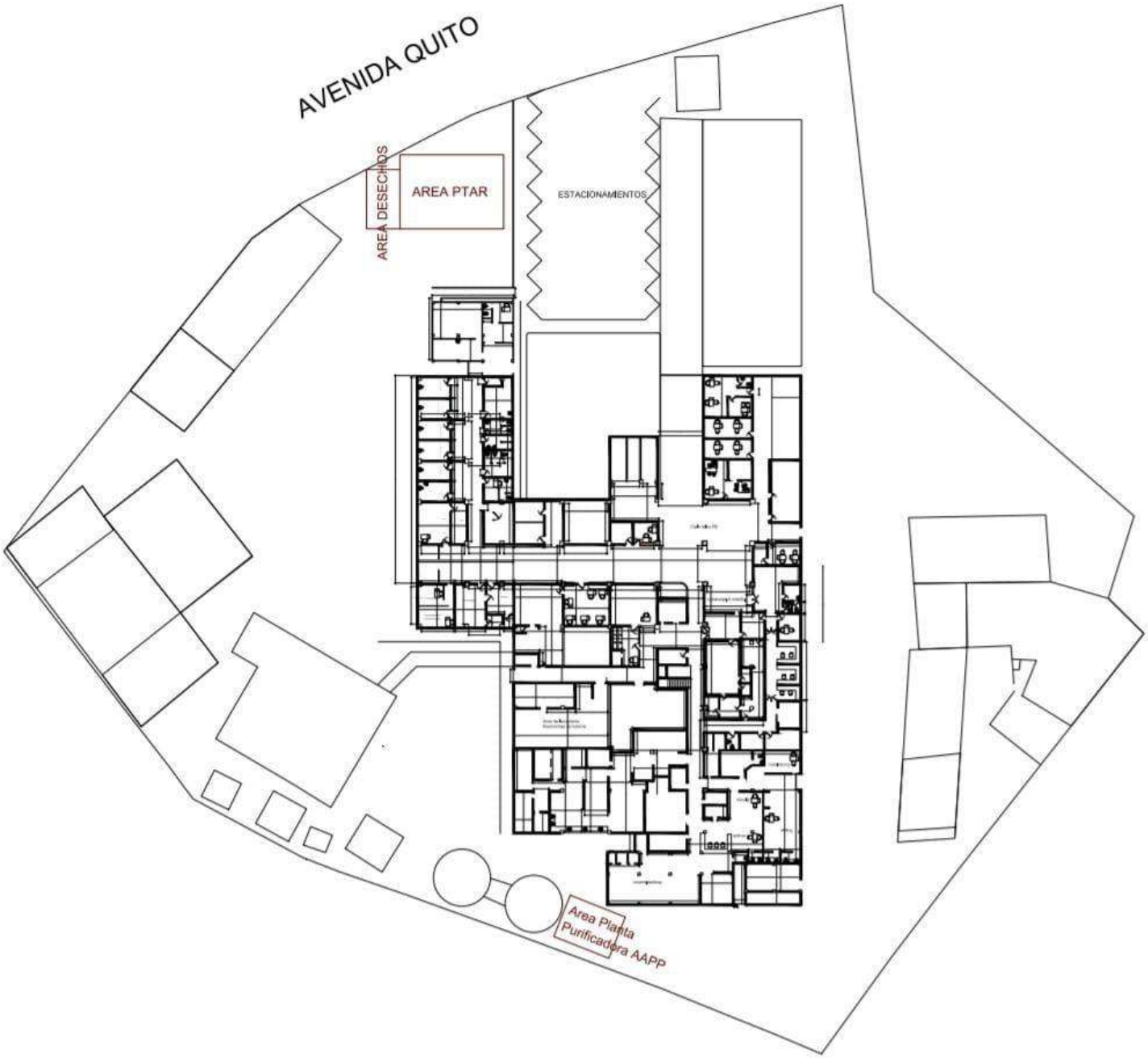
SEGUNDO PISO CLINICA



895 m2 de cielo falso

TERCER PISO PEDIATRIA




AVENIDA QUITO
AREA DESECHOS
AREA PTAR
ESTACIONAMIENTOS
Area Planta Purificadora AAPP

16.2. ANEXO 2: ACREDITACION DE CONSULTOR

República del Ecuador

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica

SUBSECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL

COMITÉ DE CALIFICACIÓN Y REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES

REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES

CERTIFICADO DE CALIFICACIÓN

CONSULTOR INDIVIDUAL

En cumplimiento a lo dispuesto en el Instructivo para la Calificación y Registro de Consultores Ambientales, constante en el Acuerdo Ministerial No. 075, publicado en el Registro Oficial No. 809 de fecha 01 de agosto de 2016, certifico que:

ASANZA REYES CHRISTIAN OSWALDO

Ha sido inscrito en el Registro de Consultores Ambientales con el Número MAAE-SUIA-0278-CI, que le otorga el Comité Calificación y Registro de Consultores Ambientales de la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, lo que le faculta para realizar estudios ambientales.

Este Certificado tiene una validez de (2) años, a partir de la fecha de emisión y podrá ser renovado o revocado de acuerdo a lo dispuesto en la normativa ambiental vigente.

Quito, a 1 de abril de 2022

MANOSALVAS ORTIZ ANA GABRIELA
PRESIDENTE DEL COMITÉ PARA LA CALIFICACIÓN DE CONSULTORES AMBIENTALES

Firmado electrónicamente por:
ANA GABRIELA MANOSALVAS ORTIZ

Dirección: Calle Madrid 1159 y Andalucía. **Código postal:** 170525 / Quito-Ecuador
Teléfono: 593-2 398-7600 - www.ambiente.gob.ec

Gobierno del Encuentro | Juntos lo logramos

16.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Aerobio:** es aquel que se aplica a los organismos o seres vivos que necesitan el oxígeno para vivir.
- **Área de Influencia Social Directa:** espacio social resultado de las interacciones directas, de uno o varios elementos del proyecto o actividad, con uno o varios elementos del contexto social donde se implantará el proyecto.
- **Área de Influencia Social Indirecta:** espacio socio institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político territoriales donde se desarrolla el proyecto: parroquia, cantón y/o provincia.
- **Certificado de intersección:** Documento generado a partir de las coordenadas UTM en el que se indica con precisión si el proyecto, obra o actividad propuestos intersecan o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectora, Patrimonio Forestal del Estado, zonas intangibles y zonas de amortiguamiento.
- **Epidemia:** es una enfermedad que se propaga durante un cierto periodo de tiempo en una zona geográfica determinada y que afecta simultáneamente a muchas personas.
- **Estrato:** Masa de sedimentos, de espesor más o menos uniforme y escaso, extendida en sentido horizontal y separada de otras por capas paralelas.
- **Impacto ambiental:** Son todas las alteraciones, positivas, negativas, neutras, directas, indirectas, generadas por una actividad económica, obra, proyecto público o privado, que, por efecto acumulativo o retardado, generan cambios medibles y demostrables sobre el ambiente, sus componentes, sus interacciones y relaciones y otras características intrínsecas al sistema natural.
- **Mantenimiento preventivo:** es aquel que se realiza de manera anticipado con el fin de prevenir el surgimiento de averías en los artefactos, equipos electrónicos, vehículos automotores, maquinarias pesadas, etcétera
- **Nivel freático:** corresponde al nivel superior de una capa freática o de un acuífero en general. A menudo, en este nivel la presión de agua del acuífero es igual a la presión atmosférica.
- **Pisos zoogeográficos:** Factor modificador del clima de mayor importancia.
- **Plan de Manejo Ambiental:** Documento que establece en detalle y en orden cronológico las acciones que se requieren ejecutar para

prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de una acción propuesta. Por lo general, el Plan de Manejo Ambiental consiste de varios sub-planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto.

- **Riesgo:** Función de la probabilidad de ocurrencia de un suceso y de la cuantía del daño que puede provocar.
- **Tratamiento de aguas residuales:** Conjunto de procesos, operaciones o técnicas de transformación física, química o biológica de las aguas residuales.

16.4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COA. (2018). *Código Orgánico de Ambiente.* Quito.

COIP. (2018). *Código Orgánico Integral Integral Penal.* Quito.

GoEcuador. (2019). Atractivos Turísticos en Balsas.

INEC. (2010). *Censo de poblacion y vivienda.* Ecuador.

Ministerio del Ambiente. (2013). *Sistema de Clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental.* Quito: Subsecretaría de Patrimonio Natural . Recuperado el 16 de Junio de 2020, de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PDOT/NIVEL%20NACIONAL/MAE/ECOSISTEMAS/DOCUMENTOS/Sistema.pdf

PASAJE, G. A. (2014-2019). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial .* Pasaje.

PDOT, P. d. (2019 - 2023). *Población Rural y Urbana del Cantón Pasaje.*

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Ariopajas Campuzano Carmen Johanna

REPRESENTANTE LEGAL

Ec. Christian O. Asanza reyes

CONSULTOR RESPNSABLE

Pasaje 30 de septiembre del 2022