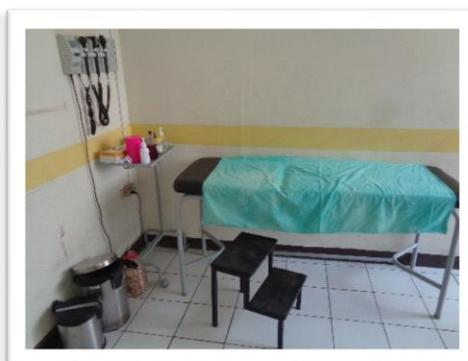


# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX-POST Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL HOSPITAL PADRE ALBERTO BUFFONI**



Preparado por:  
Ing. Andrés Rivera MSc.  
Consultor Ambiental - Registro N° MAE-SUIA-0658-CI



**JUNIO – 2019**

## Índice

<b>1</b>	<b>Resumen ejecutivo .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Ficha técnica.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Siglas y abreviaturas.....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Introducción.....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Marco legal e institucional .....</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Definición del área de estudio .....</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>Diagnóstico Ambiental - Línea Base .....</b>	<b>34</b>
7.1	Metodología.....	34
7.2	Componente Físico.....	35
7.2.1	Localización geográfica .....	35
7.2.2	Clima .....	36
7.2.2.1	Temperatura .....	37
7.2.2.2	Precipitación .....	39
7.2.2.3	Humedad relativa .....	40
7.2.2.4	Velocidad del viento .....	40
7.2.2.5	Heliofanía .....	41
7.2.3	Recurso agua .....	42
7.2.3.1	Hidrología local.....	42
7.2.3.2	Calidad de agua (descargas).....	43
7.2.4	Recurso suelo.....	45
7.2.4.1	Geología.....	45
7.2.4.2	Geomorfología.....	46
7.2.4.3	Tipos de suelo .....	47
7.2.4.4	Usos del suelo .....	49
7.2.4.5	Calidad de suelo.....	50
7.2.5	Recurso Aire.....	50
7.2.5.1	Calidad de aire .....	50
7.2.5.2	Ruido.....	51
7.2.6	Paisaje.....	52
7.3	Componente biológico .....	53
7.3.1	Metodología.....	53
7.3.2	Ecosistemas .....	54
7.3.3	Habitas identificados.....	54
7.3.3.1	Características de los hábitats locales.....	55
7.3.4	Flora .....	57

7.3.4.1	Puntos de muestreo cualitativo .....	57
7.3.4.2	Tipo de vegetación identificada .....	58
7.3.4.3	Tipos de ecosistemas .....	58
7.3.4.4	Resultados .....	58
7.3.5	Fauna .....	61
7.3.5.1	Avifauna .....	61
7.3.5.2	Herpetofauna.....	65
7.3.5.3	Mastofauna.....	68
7.4	Componente socio económico.....	68
7.4.1	Metodología.....	68
7.4.1.1	Fuentes Primarias .....	68
7.4.1.2	Fuentes Secundarias.....	70
7.4.2	Aspectos demográficos .....	70
7.4.2.1	Población.....	70
7.4.2.2	Composición por Edad y Género.....	70
7.4.2.3	Tasa de Crecimiento.....	72
7.4.2.4	Densidad Demográfica .....	73
7.4.3	Aspectos Culturales.....	73
7.4.3.1	Etnicidad.....	74
7.4.3.2	Idioma o Lengua.....	74
7.4.3.3	Religión y Estado Civil .....	75
7.4.4	Migración.....	75
7.4.4.1	Inmigración.....	75
7.4.4.2	Emigración .....	76
7.4.5	Condiciones Económicas.....	76
7.4.5.1	Características de la PEA y PET .....	76
7.4.5.2	Ocupación .....	77
7.4.6	Actividades productivas y mercado.....	78
7.4.6.1	Mercado .....	78
7.4.6.2	Fuentes de ingreso.....	79
7.4.6.3	Turismo .....	80
7.4.7	Salud.....	80
7.4.7.1	Alimentación y Nutrición .....	80
7.4.7.2	Tasa de Natalidad .....	81
7.4.7.3	Morbilidad y Principales Enfermedades.....	81
7.4.7.4	Establecimientos de salud .....	82

7.4.7.5	Inmunizaciones.....	83
7.4.7.6	Programas de Salud.....	83
7.4.7.7	Personal Médico.....	84
7.4.7.8	Cobertura de Establecimientos de Salud.....	84
7.4.7.9	Medicina Tradicional.....	85
7.4.8	Educación.....	85
7.4.8.1	Analfabetismo.....	85
7.4.8.2	Analfabetismo Funcional .....	86
7.4.8.3	Escolaridad y Nivel de Instrucción .....	86
7.4.8.4	Cobertura y Acceso a Centros Educativos.....	87
7.4.9	Vivienda.....	88
7.4.9.1	Tipo de Viviendas .....	88
7.4.9.2	Materiales de construcción de la vivienda.....	88
7.4.9.3	Propiedad de la Vivienda.....	89
7.4.9.4	Tenencia de la Tierra.....	90
7.4.9.5	Servicios Básicos .....	90
7.4.10	Organización social .....	92
7.4.10.1	Actores Sociales.....	92
7.4.11	Percepción social .....	92
7.4.11.1	Percepción de la Calidad Ambiental Actual .....	92
7.4.11.2	Percepción sobre manejo de residuos hospitalarios .....	93
7.4.11.3	Percepción sobre el funcionamiento del hospital .....	93
<b>8</b>	<b>Descripción del proyecto, obra o actividad .....</b>	<b>94</b>
8.1	Descripción general.....	94
8.2	Ciclo de vida del proyecto.....	96
8.3	Servicios y actividades principales.....	97
8.3.1	Atención en consulta externa.....	97
8.3.2	Emergencias.....	100
8.3.3	Quirófanos.....	101
8.3.4	Hospitalización .....	102
8.3.5	Laboratorio Clínico.....	103
8.3.6	Área de imagenología.....	105
8.3.7	Farmacia .....	106
8.3.8	Administración .....	106
8.4	Actividades complementarias .....	107
8.4.1	Gestión de desechos.....	107

8.4.2	Cocina .....	114
8.4.3	Lavandería .....	114
8.4.4	Mantenimiento general de la edificación .....	115
8.4.5	Mantenimiento de equipo y maquinarias.....	116
8.4.6	Bodega .....	117
8.5	Requerimientos operativos .....	118
8.5.1	Talento humano.....	118
8.5.2	Insumos.....	119
8.5.3	Maquinarias y equipos.....	119
8.6	Resumen de actividades.....	119
<b>9</b>	<b>Análisis de alternativas .....</b>	<b>121</b>
<b>10</b>	<b>Determinación del área de influencia.....</b>	<b>121</b>
10.1	Área de influencia directa AID .....	122
10.2	Área de influencia indirecta All .....	124
10.3	Áreas sensibles .....	125
<b>11</b>	<b>Inventario Forestal.....</b>	<b>126</b>
<b>12</b>	<b>Identificación y Evaluación de Impactos .....</b>	<b>126</b>
12.1	Metodología.....	127
12.1.1	Categorización de Impactos .....	129
12.2	Evaluación de impactos.....	130
12.3	Análisis de resultados.....	135
12.4	Conclusiones .....	136
12.5	Descripción de los potenciales impactos ambientales .....	137
12.5.1	Impactos en el medio abiótico .....	137
12.5.2	Impactos en el medio biótico .....	138
12.5.3	Impactos en el medio socio económico .....	138
<b>13</b>	<b>Identificación de hallazgos .....</b>	<b>139</b>
13.1	Metodología.....	139
13.2	Reporte de hallazgos.....	140
13.3	Matriz de identificación de hallazgos sobre la legislación ambiental aplicable .	144
13.3.1	Síntesis de resultados .....	172
13.4	Plan de acción .....	174
13.4.1	Cronograma valorado del Plan de Acción.....	180
<b>14</b>	<b>Análisis de Riesgos.....</b>	<b>182</b>
14.1	Metodología.....	182
14.2	Riesgos Internos (Endógenos).....	184

14.3	Riesgos exógenos .....	185
<b>15</b>	<b>Plan de Manejo Ambiental (PMA) .....</b>	<b>189</b>
15.1	Plan de Prevención y Mitigación de Impactos .....	191
15.2	Plan de Contingencias .....	193
15.3	Plan de comunicación y capacitación .....	195
15.4	Plan de seguridad y salud ocupacional .....	196
15.5	Plan de manejo de desechos .....	197
15.6	Plan de relaciones comunitarias .....	201
15.7	Plan de rehabilitación de áreas afectadas .....	202
15.8	Plan de cierre, abandono y entrega .....	203
15.9	Plan de monitoreo y seguimiento .....	204
<b>16</b>	<b>Cronograma Valorado del PMA .....</b>	<b>205</b>
<b>17</b>	<b>Anexos .....</b>	<b>211</b>

## Índice de tablas

Tabla 1	Coordenadas de ubicación geográfica del hospital .....	35
Tabla 2	Datos informativos de la estación meteorológica .....	37
Tabla 3	Datos de temperatura estación M0156 Quinindé – INAMHI .....	38
Tabla 4	Datos de precipitación estación M0156 Quinindé – INAMHI .....	39
Tabla 5	Datos sobre humedad relativa mensual .....	40
Tabla 6	Velocidad del viento mensual.....	41
Tabla 7	Datos de Heliofania mensual .....	41
Tabla 8	Resultados de análisis de las descargas líquidas .....	44
Tabla 9	Tipo de relieve del cantón Quinindé.....	47
Tabla 10	Punto de monitoreo de ruidos .....	52
Tabla 11	Resultados del monitoreo de ruido diurno (07h01 a 21H00).....	52
Tabla 12	Resultados de monitoreo de ruido nocturno (21h00 a 07h00) .....	52
Tabla 13	Fotografías del Trabajo de campo del componente biológico.....	54
Tabla 14	Hábitats identificados en la zona de estudio.....	55
Tabla 15	Puntos de muestreo .....	57
Tabla 16	Listado de especies de flora identificadas .....	60
Tabla 17	Especies identificadas de avifauna .....	64
Tabla 18	Especies identificadas de herpetofauna .....	67
Tabla 19	Población provincial, cantonal y parroquial.....	70
Tabla 20	Población por genero .....	71
Tabla 21	Población por edad y género del cantón Quinindé .....	71
Tabla 22	Tasa de Crecimiento poblacional anual en área de estudio .....	72
Tabla 23	PEA y PET en el Área de Estudio .....	77
Tabla 24	Ingreso de hogar por deciles.....	79
Tabla 25	Instituciones Educativas en el Área de Estudio .....	88
Tabla 26	Actores Sociales del área de estudio .....	92
Tabla 27	Resumen de la atención diaria promedio en el hospital .....	95
Tabla 28	Tipos de desechos generados .....	109
Tabla 29	Generación de desechos peligrosos año 2019.....	110
Tabla 30	Definición de área de influencia directa.....	122
Tabla 31	Niveles de sensibilidad.....	125
Tabla 32	Criterios de puntuación de la Importancia .....	128

Tabla 33 Categorización de impactos .....	130
Tabla 34 Componentes del entorno del proyecto.....	130
Tabla 35 Identificación de impactos Fase de Operación .....	135
Tabla 36 Identificación de impactos Fase de Cierre.....	136
Tabla 37 Resumen de resultados de la identificación de hallazgos.....	172
Tabla 38 Matriz de vulnerabilidad .....	183
Tabla 39 Valoración de la probabilidad .....	183
Tabla 40 Identificación, evaluación y jerarquización de riesgos internos.....	184

## Índice de imágenes

Imagen 1 Mapa de ubicación del hospital .....	34
Imagen 2 Imagen Satelital del área del proyecto .....	36
Imagen 3 Ubicación de la estación meteorológica Quinindé INAMHI .....	37
Imagen 4 Diagrama de temperatura .....	38
Imagen 5 Diagrama distribución de la precipitación mensual.....	39
Imagen 6 Distribución mensual de la humedad relativa .....	40
Imagen 7 Diagrama de la velocidad media mensual del viento.....	41
Imagen 8 Diagrama de Heliofanía mensual .....	42
Imagen 9 Mapa de la red hídrica .....	43
Imagen 10 Mapa geológico del área de estudio.....	46
Imagen 11 Mapa de tipos de suelo .....	48
Imagen 12 Mapa de uso de suelo del Cantón Quinindé .....	49
Imagen 13 Fotografías del hábitat urbano.....	56
Imagen 14 Fotografía del entorno del proyecto lindero oeste.....	56
Imagen 15 Fotografías del entorno del hospital, lindero sur .....	56
Imagen 16 Fotografías del entorno del hospital lindero este .....	57
Imagen 17 Fotografías de la flora .....	60
Imagen 18 Fotografías de las aves identificadas .....	64
Imagen 19 Fotografía de la especie de herpetofauna identificada .....	67
Imagen 20 Pirámide poblacional por edad y género del cantón Quinindé .....	72
Imagen 21 Grafico de la distribución Étnica en el sector Los Jardines.....	74
Imagen 22Gráfico sobre factores d Inmigración en el área de influencia .....	76
Imagen 23 Gráfico de las Principales Actividades de Ocupación en el Área de Estudio ..	78
Imagen 24 Gráfico Nivel ingreso de hogar .....	80
Imagen 25 Gráfico Principales Enfermedades en el Área de Estudio .....	82
Imagen 26 Lugar de Atención Médica de la Población del Área de Estudio.....	85
Imagen 27 Niveles de Instrucción en el Área de Estudio .....	87
Imagen 28 Grafico propiedad de la vivienda en el área de estudio .....	90
Imagen 29 Fotografías del trabajo de campo del componente social.....	93
Imagen 30 Organigrama del Hospital.....	95
Imagen 31 Ciclo de vida del proyecto - Atención médica .....	96
Imagen 32 Ciclo de vida del proyecto - Funcionamiento del Hospital.....	97

Imagen 33 Consultorios para consulta externa .....	98
Imagen 34 Salas de espera .....	98
Imagen 35 Baterías sanitarias .....	99
Imagen 36 Área recreativa par niños .....	99
Imagen 37 Oficina de estadística .....	99
Imagen 38 Emergencias .....	100
Imagen 39 Sala de recuperación .....	102
Imagen 40 Hospitalización .....	103
Imagen 41 Estación de Enfermería de hospitalización .....	103
Imagen 42 Laboratorio clínico .....	104
Imagen 43 Hemoteca del hospital .....	105
Imagen 44 Área de imagenología .....	105
Imagen 45 Área administrativa .....	106
Imagen 46 Recipientes para la separación de desechos en la fuente .....	107
Imagen 47 Área para almacenamiento de desechos .....	111
Imagen 48 Almacenamiento de desechos .....	111
Imagen 49 Recolección de desechos por parte del Gestor de Desechos .....	113
Imagen 50 fotografías de la cocina .....	114
Imagen 51 Lavandería .....	115
Imagen 52 Tareas de limpieza .....	115
Imagen 53 Taller de mantenimiento .....	116
Imagen 54 Bodega del hospital .....	117
Imagen 55 Recursos humanos .....	118
Imagen 56 Mapa del área de influencia directa .....	123
Imagen 57 Mapa del área de influencia indirecta .....	124
Imagen 58 Impacto ambientales - Fase de Operación .....	135
Imagen 59 Identificación de impactos Fase de Cierre .....	136
Imagen 60 Resultados de la Identificación de hallazgos .....	173
Imagen 61 Mapa de amenaza sísmica .....	186
Imagen 62 Mapa de amenaza volcánica .....	187
Imagen 63 Mapa de amenaza a inundaciones .....	188
Imagen 64 Mapa de amenaza por deslizamiento .....	189

## **1 Resumen ejecutivo**

El Hospital Básico Padre Alberto Buffoni, es un establecimiento de salud pública, pertenece al Ministerio de Salud Pública del Ecuador, se ubica en la Av. 3 de Julio y Víctor Villegas, parroquia Rosa Zárate, cantón Quinindé, Provincia de Esmeraldas, el predio donde se ha implantado tiene una superficie de aproximadamente 10000 m<sup>2</sup>, el hospital opera en este sitio desde el 15 de abril de 1967, este hospital según el modelo de atención en salud es un Hospital básico de segundo nivel, cuenta con 22 camas en servicios de medicina interna, cirugía, pediatría y ginecología.

El Distrito de Salud Quinindé 08D04 consiente de sus obligaciones en materia ambiental, ha planificado ejecutar el licenciamiento ambiental de sus unidades de salud, una de ellas Hospital Básico Padre Alberto Buffoni, por sus características operativas y capacidad, según la normativa ambiental se considera como una actividad de medio impacto, para su regularización ambiental se requiere obtener una Licencia Ambiental que a su vez requiere elaborar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) ex post.

El presente EIA se ha elaborado siguiendo los lineamientos descritos en los “Términos de referencia estándar para estudio de impacto ambiental: otros sectores” disponibles en la plataforma SUJA, este documento describen el contenido, alcance, focalización, métodos y técnicas aplicarse en la elaboración de estudios ambientales. El estudio contempla entre otros elementos la descripción de las actividades del hospital, descripción de la línea base del entorno en aspectos físicos, biológicos y socio económicos, delimitación de áreas de influencia, evaluación de impactos ambientales, identificación de hallazgos, plan de acción para los hallazgos y Plan de manejo ambiental.

El área de estudio definida para el EIA comprende el sitio de implantación del hospital, a nivel político administrativo abarca también el barrio Los Jardines, la Parroquia Rosa Zárate, Cantón Quinindé, Provincia de Esmeraldas. La línea base describe las condiciones climáticas, la temperatura promedio es de 21,9°C con una precipitación media anual de 2020 mm, los meses más lluviosos están entre enero y abril. Respecto a aspectos abióticos en la zona de estudio no se identificaron cuerpos de agua cercanos, sin embargo toda la ciudad de Quinindé está rodeada por los ríos Blanco y Quinindé, el uso de suelo es netamente urbano; en cuando a los aspectos biológicos es una zona netamente intervenida por lo que la presencia de flora y fauna silvestre es escasa, la vegetación existente es ornamental y se observan varias especies de aves. Sobre aspectos socio económicos

destaca que el sector del hospital es una zona residencial y comercial donde se puede encontrar establecimientos de expendio de alimentos, medicamentos, servicios legales y servicios de salud; la percepción de la población sobre el funcionamiento del hospital es positiva no se ha evidenciado un deterioro ambiental ocasionado por el hospital.

El hospital cuenta con 22 camas en servicios de medicina interna, cirugía, pediatría, ginecología, emergencias, hospitalización, imágenes (Rx y ecografía), laboratorio clínico, farmacia y administración, cuenta también con áreas complementarias como son cocina, lavandería, bodegas, áreas para desechos y talleres para reparación de equipos. El horario de atención normal es de 08h00 a 17h00 en los servicios ambulatorios como consulta externa, imágenes, farmacia; para el servicio de emergencia y hospitalización la atención es continua, las 24 horas.

En base al análisis de la interacción entre las actividades del proyecto con los componentes del entorno se identificó y evaluó los potenciales impactos ambientales que las actividades del proyecto podría generar, como resultado se identificó 71 interacciones, entre las actividades del hospital y los componentes del entorno, 52 interacciones corresponden a la fase de operación y 19 interacciones a la fase de cierre. En la fase de operación de las 52 interacciones, 34 son negativas y 18 son positivas; estas interacciones pueden generar potencialmente 9 impactos de carácter significativos que corresponden al total de 17% del total, la mayor parte de impactos identificados son de carácter no significativos que en total se identificaron 25 y corresponden al 48%. Los impactos positivos o benéficos son en total 18 que corresponden al 35%. No se identificó impactos altamente significativos. En la fase de cierre del proyecto, se ha considerado un total de 19 interacciones, 7 que corresponden al 37% impactos ambientales significativos y 4 que corresponden al 21% son impactos no significativos o despreciables, los impactos positivos en total serían para esta fase 8 que corresponden a un 42%. No se identificó impactos altamente significativos.

La metodología empleada permitió identificar impactos que puedan manifestarse de manera potencial con la ejecución de las actividades del proyecto en las dos fases consideradas, se puede observar que la mayor parte de los impactos son de carácter no significativo, es decir que las actividades del hospital no modificarán de manera significativa sus condiciones actuales, estas se mantendrán, considerando que el sector de implantación del hospital es un área netamente urbana y sus características naturales han sido alteradas totalmente.

Respecto a la identificación de hallazgos, que abarca una evaluación del cumplimiento actual de las normas legales, se analizó en total 81 artículos o literales de 10 documentos normativos, teniendo como resultado 59 cumplimientos (73%), 20 no conformidades menores (25%) y 2% no aplicaciones. El alto nivel de cumplimiento se evidenció en campo, el hospital tienen condiciones seguras para los usuarios, los desechos se manejan de manera adecuada, las descargas líquidas y el ruido está dentro de los límites permisibles, a pesar de las buenas condiciones hay ciertas excepciones, que se han reportado como no conformidades, en temas relativos a la obtención de autorizaciones administrativas y otras, pese a ser incumplimientos no se evidencia que se hayan generado impactos ambientales negativos en el entorno del hospital.

Como resultado final de todo el análisis se formuló el Plan de Manejo Ambiental, que se constituye como un instrumento de gestión ambiental enfocado a prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de una actividad, el plan está compuesto por los siguientes sub planes:

- Plan de prevención y mitigación de impactos
- Plan de contingencias
- Plan de comunicación y capacitación
- Plan de seguridad y salud ocupacional
- Plan de manejo de desechos
- Plan de relaciones comunitarias
- Plan de rehabilitación de áreas afectadas
- Plan de cierre, abandono y entrega
- Plan de monitoreo y seguimiento

## 2 Ficha técnica

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	Estudio de impacto ambiental ex-post y Plan de Manejo Ambiental del Hospital Padre Alberto Buffoni		
<b>CÓDIGO</b>	MAE-RA-2018-396038		
<b>ACTIVIDAD SEGÚN CATÁLOGO SUIA</b>	Construcción y/u operación de hospitales de medicina general y cirugía y de especialidades del ministerio de salud pública		
<b>DATOS DEL PROMOTOR</b>	Razón social: Dirección Distrital 08D04 Quinindé - Salud		
	RUC: 08600004580001		
	Representante legal:		
	Actividad económica: Atención en salud a la población		
<b>UBICACIÓN DEL PROYECTO</b>	Provincia: Esmeraldas		
	Cantón: Rosa Zarate		
	Parroquia: Rosa Zarate		
	Dirección: Av. Jorge Chiriboga y Benito Nieves		
	Teléfono: 062741216		
	Coordenadas geográficas	Latitud: 0°19'48"N	
		Longitud: 78°28'24"O	

<p><b>BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b></p>	<p>Operación y mantenimiento del Hospital Padre Alberto Buffoni, casa de salud perteneciente al Ministerio de Salud Pública del Ecuador, es el principal hospital público en el Cantón Quinindé, brinda atención a la población en Consulta Externa en las especialidades de Medicina Interna, Pediatría, Ginecología y Medicina Interna, cuenta también con área de Emergencias, Hospitalización, Laboratorio Clínico, Quirófano y otros servicios complementarios como Administración, cocina, lavandería, bodega y taller de mantenimiento.</p>
<p><b>CONSULTOR AMBIENTAL</b></p>	<p style="text-align: center;">Ing. Andrés Rivera MSc. CC: 1002660684 Consultor Ambiental Calificado Registro N° MAE-SUIA-0658-CI Correo: consultorandresrivera@gmail.com Teléfono: 0998721109 - 062513472</p>

<p style="text-align: center;"><b>EQUIPO TÉCNICO</b></p>	
<p><b>Nombre / Profesión</b></p>	<p><b>Responsabilidad en el Proyecto</b></p>
<p style="text-align: center;">Andrés Rivera Magister Sistemas de Gestión Ambiental Ing. Recursos Naturales</p>	<p><b>Director del proyecto - Consultor Ambiental</b> Levantamiento de línea base Identificación y evaluación de impactos ambientales Diagnóstico ambiental – Línea Base Plan de Manejo Ambiental Elaboración de cartografía básica y temática Revisión y estructuración de informes</p>
<p style="text-align: center;">Jorge Izquierdo Lic. en Biología</p>	<p><b>Especialista Componente Biótico</b> Levantamiento de línea base componente biológico Identificación de las especies de flora y fauna habitante del área de estudio Descripción de ecosistema, zona de vida, formaciones vegetales del área de estudio</p>
<p style="text-align: center;">Lenin Méndez Ing. Recursos Naturales</p>	<p><b>Especialista Componente Físico</b> Descripción de la línea base en cuanto a aspectos físicos: clima, suelo, hidrología Levantamiento de información en campo, recopilación y análisis de información de fuentes oficiales. Elaboración de cartografía básica y temática.</p>
<p style="text-align: center;">Wilson Pillajo Lic. Sociología</p>	<p><b>Especialista Componente Socio Económico</b> Descripción de la línea base en cuanto al componente socio económico Levantamiento de información social en campo Recopilación y análisis de información de fuente oficiales sobre demografía, servicios básicos, educación, empleo.</p>

### 3 Siglas y abreviaturas

Nro.	Sigla/Abreviatura	Nombre completo
1	AM	Acuerdo Ministerial
2	AID	Área de influencia directa
3	AII	Área de influencia indirecta
4	Art.	Artículo
5	C	Conformidad
6	CEPAR	Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social
7	COIP	Código Orgánico Integral Penal
8	CONADIS	Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades
9	dB	Decibeles
10	EPP	Equipo de protección personal
11	EER	Evaluación Ecológica Rápida
12	ENDEMAIN	Encuesta demográfica y de salud materna e infantil
13	GLP	Gas licuado de petróleo
14	GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
15	°C	Grados Celsius
16	IGM	Instituto Geográfico Militar
17	INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
18	INPC	Instituto Nacional de Patrimonio Cultural
19	km	Kilómetros
20	Lat.	Latitud
21	l	litro
22	Lkeq	Nivel de presión sonora equivalente corregido
23	Long	Longitud
24	PM	Material particulado
25	PEA	Población económicamente activa
26	PET	Población en edad de trabajar
27	mm	Milímetro de precipitación
28	msnm	Metros sobre el nivel del mar
29	mg	Miligramos
30	MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
31	MAE	Ministerio del Ambiente de Ecuador
32	NC+	No Conformidad mayor
33	NC-	No Conformidad menor
34	PMA	Plan de Manejo Ambiental
35	PDOT	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
36	POF	Punto de observación de flora y fauna
37	RO	Registro Oficial
38	Rx	Rayos x
39	SNGR	Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos

Nro.	Sigla/Abreviatura	Nombre completo
40	SAE	Servicio de acreditación ecuatoriano
41	INAMHI	Servicio Ecuatoriano de Meteorología e Hidrología
42	INEN	Servicio Ecuatoriano de Normalización
43	SIISE	Sistema de indicadores sociales del Ecuador
44	SNI	Sistema Nacional de Información
45	SIGTIERRAS	Sistema Nacional de Información y Gestión de Tierras Rurales e Infraestructura Tecnológica
46	SUIA	Sistema único de información ambiental
47	TICs	Tecnologías de la información y comunicación
48	TULSMA	Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente
49	UPC	Unidad de Policía Comunitaria
50	UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
51	USDA	United States Department of Agriculture
52	UTM	Universal Transversa de Mercator
53	VIA	Valor del Impacto Ambiental

## **4 Introducción**

El Código Orgánico del Ambiente en su capítulo III establece las obligaciones sobre la regularización ambiental, que tienen por objeto la autorización de la ejecución de los proyectos, obras y actividades públicas, privadas y mixtas, en función de las características particulares de estos y de la magnitud de sus impactos o riesgos ambientales. Para dichos efectos, el impacto ambiental se clasificará como no significativo, bajo, mediano o alto.

El Sistema Único de Información Ambiental determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental a otorgarse, mediante el catálogo de actividades, la actividad en la que se enmarca el hospital es “CONSTRUCCIÓN Y/U OPERACIÓN DE HOSPITALES DE MEDICINA GENERAL Y CIRUGÍA Y DE ESPECIALIDADES DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA” para lo cual se ha establecido se debe obtener una Licencia Ambiental que incluye la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y la ejecución del proceso de difusión y socialización del estudio.

En cumplimiento de las normas legales locales y nacionales respecto al licenciamiento ambiental se está ejecutando el proceso de regularización ambiental del hospital, éste se dio inicio con el registro de la actividad en la plataforma SUIA el código es MAE-RA-2018-396038, siguiendo los lineamientos establecidos en los “Términos de referencia estándar para estudio de impacto ambiental: otros sectores” emitidos por el Ministerio del Ambiente como Autoridad Ambiental Nacional, se ha elaborado el “Estudio de Impacto Ambiental ex post y Plan de Manejo Ambiental de Hospital Básico Padre Alberto Buffoni”, se presenta a continuación.

## 5 Marco legal e institucional

- **Constitución de la República del Ecuador- R.O. No. 449 del 20 de octubre de 2008.**

Título II: Derechos; Capítulo Segundo: Derechos del Buen Vivir; Sección Segunda: Ambiente Sano establece

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 aspectos 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 energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua. Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional.”

Título II: Derechos; Capítulo Sexto: Derechos de Libertad, en el Artículo 66 establece: Inciso 27. “El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza”.

Título II: Derechos; Capítulo Séptimo: Derechos de la Naturaleza establece: Art. 74. “Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derechos 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.”

Título II: Derechos; Capítulo Noveno: Responsabilidades, Artículo 83 establece: Inciso 6. “Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.

Título VII: Régimen del Buen Vivir; Capítulo Segundo: Biodiversidad y recursos naturales, Sección Primera: Naturaleza y ambiente, establece:

Art. 395. "La Constitución reconoce los siguientes 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. 2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional. 3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales. 4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza."

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. La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas. Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente. Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles."

Art. 397. "En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas."

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

Art. 409. "Es de interés público y prioridad nacional la conservación del suelo, en especial su capa fértil. Se establecerá un marco normativo para su protección y uso sustentable que

prevenga su degradación, en particular la provocada por la contaminación, la desertificación y la erosión."

Art. 415. "El Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo, que permitan regular el crecimiento urbano, el manejo de la fauna urbana e incentiven el establecimiento de zonas verdes. Los gobiernos autónomos descentralizados desarrollarán programas de uso racional del agua, y de reducción reciclaje y tratamiento adecuado de desechos sólidos y líquidos."

- **Código orgánico del ambiente**

Art. 1.- Objeto. Este Código tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la naturaleza para la realización del buen vivir o sumak kawsay. Las disposiciones de este Código regularán los derechos, deberes y garantías ambientales contenidos en la Constitución, así como los instrumentos que fortalecen su ejercicio, los que deberán asegurar la sostenibilidad, conservación, protección y restauración del ambiente, sin perjuicio de lo que establezcan otras leyes sobre la materia que garanticen los mismos fines.

Art. 2.- Ámbito de aplicación. Las normas contenidas en este Código, así como las reglamentarias y demás disposiciones técnicas vinculadas a esta materia, son de cumplimiento obligatorio para todas las entidades, organismos y dependencias que comprenden el sector público, personas naturales y jurídicas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, que se encuentren permanente o temporalmente en el territorio nacional. La regulación del aprovechamiento de los recursos naturales no renovables y de todas las actividades productivas que se rigen por sus respectivas leyes, deberán observar y cumplir con las disposiciones del presente Código en lo que respecta a la gestión ambiental de las mismas.

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. 173.- De las obligaciones del operador. El operador de un proyecto, obra y actividad, pública, privada o mixta, tendrá la obligación de prevenir, evitar, reducir y, en los casos que sea posible, eliminar los impactos y riesgos ambientales que pueda generar su actividad. Cuando se produzca algún tipo de afectación al ambiente, el operador establecerá todos los mecanismos necesarios para su restauración. El operador deberá promover en su actividad el uso de tecnologías ambientalmente limpias, energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, prácticas que garanticen la transparencia y acceso a la información, así como la implementación de mejores prácticas ambientales en la producción y consumo.

Art. 190.- De la calidad ambiental para el funcionamiento de los ecosistemas. Las actividades que causen riesgos o impactos ambientales en el territorio nacional deberán velar por la protección y conservación de los ecosistemas y sus componentes bióticos y abióticos, de tal manera que estos impactos no afecten a las dinámicas de las poblaciones y la regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos, o que impida su restauración.

Art. 201.- De los mecanismos. El control y seguimiento ambiental puede efectuarse por medio de los siguientes mecanismos:

- 1) Monitoreos
- 2) Muestreos
- 3) Inspecciones
- 4) Informes ambientales de cumplimiento
- 5) Auditorías Ambientales
- 6) Vigilancia ciudadana o comunitaria
- 7) Otros que establezca la Autoridad Ambiental Competente.

En las normas secundarias que emita la Autoridad Ambiental Nacional se establecerá el mecanismo de control que aplique según el impacto generado conforme lo previsto en este Código.

Art. 238.- Toda persona natural o jurídica definida como generador de residuos y desechos peligrosos y especiales, es el titular y responsable del manejo ambiental de los mismos

desde su generación hasta su eliminación o disposición final, de conformidad con el principio de jerarquización y las disposiciones de este Código.

- **Código Orgánico Integral Penal, COIP publicada en el Registro Oficial N° 180 de 10-feb-2014.**

El Código Orgánico Integral Penal establece determinaciones de varios tipos y acciones antijurídicas que constituirían delitos de carácter penal ambiental en caso de ser inobservados, que extienden las responsabilidades a los promotores de proyectos y sus funcionarios. El Código establece varias disposiciones relacionadas con las operaciones, las que describen acciones para quienes realicen actos contra el ambiente en general. Estas determinan prohibiciones de emisiones, vertidos y desechos, que podrían ser calificadas como peligrosas y que afectan al ambiente. Las sanciones de prisión contenidas se agravan si por las acciones ejecutadas se producen pérdidas de vidas humanas, o si se afectan especies en peligro de extinción u otras situaciones de gravedad. El conocimiento y ocultamiento de las acciones tipificadas, así como la inobservancia reiterada de las normas legales ambientales, constituyen agravantes de la responsabilidad penal.

- **Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) Acuerdo Ministerial 061-R.O. Edición Especial No 316 del 4 de mayo del 2015, reforma del Libro VI**

Art. 6 Obligaciones Generales.- Toda obra, actividad o proyecto nuevo y toda ampliación o modificación de los mismos que pueda causar impacto ambiental, deberá someterse al Sistema Único de Manejo Ambiental, de acuerdo con lo que establece la legislación aplicable, este Libro y la normativa administrativa y técnica expedida para el efecto.

Art. 14 De la regularización del proyecto, obra o actividad.- Los proyectos, obras o actividades, constantes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a través del SUIA, el que determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Registro Ambiental o Licencia Ambiental.

Art. 25 Licencia Ambiental.- Es el permiso ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental Competente a través del SUIA, siendo de carácter obligatorio para aquellos proyectos, obras o actividades considerados de medio o alto impacto y riesgo ambiental. El Sujeto de control deberá cumplir con las obligaciones que se desprendan del permiso ambiental otorgado.

Art. 32 Del Plan de Manejo Ambiental.- El Plan de Manejo Ambiental consiste de varios sub-planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto. El Plan de Manejo Ambiental contendrá los siguientes sub planes, con sus respectivos programas, presupuestos, responsables, medios de verificación y cronograma. A) Plan de Prevención y Mitigación de Impactos; b) Plan de Contingencias; c) Plan de Capacitación; d) Plan de Seguridad y Salud ocupacional; e) Plan de Manejo de Desechos; f) Plan de Relaciones Comunitarias; g) Plan de Rehabilitación de Áreas afectadas; h) Plan de Abandono y Entrega del Área; i) Plan de Monitoreo y Seguimiento. En el caso de que los Estudios de Impacto Ambiental, para actividades en funcionamiento (EslA Ex post) se incluirá adicionalmente a los planes mencionados, el plan de acción que permita corregir las No Conformidades (NC), encontradas durante el proceso.

Art. 41 Permisos ambientales de actividades y proyectos en funcionamiento (estudios ex post).- Los proyectos, obras o actividades en funcionamiento que deban obtener un permiso ambiental de conformidad con lo dispuesto en este Libro, deberán iniciar el proceso de regularización a partir de la fecha de la publicación del presente Reglamento en el Registro Oficial

Art. 54 Prohibiciones.- Sin perjuicio a las demás prohibiciones estipuladas en la normativa ambiental vigente, se prohíbe:

- a) Disponer residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales sin la autorización administrativa ambiental correspondiente.
- b) Disponer residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales en el dominio hídrico público, aguas marinas, en las vías públicas, a cielo abierto, patios, predios, solares, quebradas o en cualquier otro lugar diferente al destinado para el efecto de acuerdo a la norma técnica correspondiente.
- c) Quemar a cielo abierto residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales.

Art. 56 Normas técnicas.- La Autoridad Ambiental Nacional establecerá las normas técnicas para la gestión Integral de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, en todas sus fases.

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

- a) Tener la responsabilidad de su manejo 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.

Art. 61 De las prohibiciones.- No depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, ni desechos peligrosos o de manejo especial, en los recipientes destinados para la recolección de residuos sólidos no peligrosos.

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

Art. 64 De las actividades comerciales y/o industriales.- Se establecen los parámetros para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos ya clasificados, sin perjuicio de otros que establezca la Autoridad Ambiental Nacional, siendo los siguientes:

- a) Las instalaciones para almacenamiento de actividades comercial y/o industrial, deberán contar con acabados físicos que permitan su fácil limpieza e impidan la proliferación de vectores o el ingreso de animales domésticos
- b) Deberán ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los residuos no peligrosos.
- c) Deberán estar separados de áreas de producción, servicios, oficinas y almacenamiento de materias primas o productos terminados.
- d) Se deberá realizar limpieza, desinfección y fumigación de ser necesario de manera periódica.
- e) Contarán con iluminación adecuada y tendrán sistemas de ventilación y control de incendios y de captación de olores.
- f) Deberán contar con condiciones que permitan la fácil disposición temporal, recolección y traslado de residuos no peligrosos.
- g) El acceso deberá ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso de personal autorizado y capacitado.
- h) Deberán contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas o animales.
- i) El tiempo de almacenamiento deberá ser el mínimo posible establecido en las normas INEN
- j) Los usuarios serán responsables del aseo de las áreas de alrededor de los sitios de almacenamiento.

Art. 65 De las prohibiciones.- No deberán permanecer en vías y sitios públicos bolsas y/o recipientes con residuos sólidos en días y horarios diferentes a los establecidos por el servicio de recolección

Art. 86 Del generador de desechos peligrosos y/o especiales.- Corresponde a cualquier persona natural o jurídica, pública o privada que genere desechos peligrosos y/o especiales derivados de sus actividades productivas o aquella persona que esté en posesión o control de esos desechos. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con

propiedad peligrosa que luego de su utilización o consumo se convierta en un desecho peligroso o especial, tendrá la misma responsabilidad de un generador, en el manejo del producto en desuso, sus embalajes y desechos de productos o sustancias peligrosas.

Art. 88 Responsabilidades.- Al ser el generador el titular y responsable del manejo de los desechos peligrosos y/o especiales hasta su disposición final, es de su responsabilidad:

- a) Responder individual, conjunta y solidariamente con las personas naturales o jurídicas que efectúen para él la gestión de los desechos de su titularidad
- b) Obtener obligatoriamente el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales
- c) Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos y/o especiales, para lo cual presentarán ante la Autoridad Ambiental Competente, el Plan de Minimización de Desechos Peligrosos, en el plazo 90 días, una vez emitido el respectivo registro.
- d) Almacenar los desechos peligrosos y/o especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente reglamento, normas INEN
- e) Disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos
- f) Identificar y/o caracterizar los desechos peligrosos y/o especiales generados, de acuerdo a la norma técnica aplicable;
- g) Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con el permiso ambiental correspondiente
- h) Demostrar ante la Autoridad Ambiental Competente que no es posible someter los desechos peligrosos y/o especiales a algún sistema de eliminación y/o disposición final dentro de sus instalaciones
- i) Completar, formalizar y custodiar el manifiesto único de movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales previo a la transferencia; este documento crea la cadena de custodia desde la generación hasta la disposición final; el formulario de dicho documento será entregado por la Autoridad Ambiental Competente una vez obtenido el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales;

j) Regularizar su actividad conforme lo establece la normativa ambiental ante la Autoridad Ambiental Competente;

k) Declarar anualmente ante la Autoridad Ambiental Competente para su aprobación, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales realizada durante el año calendario. El generador debe presentar la declaración por cada registro otorgado y esto lo debe realizar dentro de los primeros diez días del mes de enero del año siguiente al año de reporte. El incumplimiento de esta disposición conllevará a la anulación del registro de generador, sin perjuicio de las sanciones administrativas, civiles y penales a que hubiere lugar

l) Mantener un registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales en su área de almacenamiento, en donde se hará constar la fecha de los movimientos que incluya entradas y salidas, nombre del desecho, su origen, cantidad transferida y almacenada, destino, responsables y firmas de responsabilidad

Art. 91 Del almacenaje de los desechos peligrosos y/o especiales.- Los desechos peligrosos y/o especiales deben permanecer envasados, almacenados y etiquetados, aplicando para el efecto las normas técnicas pertinentes establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y la Autoridad Nacional de Normalización, o en su defecto normas técnicas aceptadas a nivel internacional aplicables en el país. Los envases empleados en el almacenamiento deben ser utilizados únicamente para este fin, tomando en cuenta las características de peligrosidad y de incompatibilidad de los desechos peligrosos y/o especiales con ciertos materiales.

Art. 92 Del período del almacenamiento.- El almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones, no podrá superar los doce (12) meses contados a partir de la fecha del correspondiente permiso ambiental. En casos justificados, mediante informe técnico, se podrá solicitar a la Autoridad Ambiental una extensión de dicho periodo que no excederá de 6 meses.

Art. 93 De los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos.- Los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:

- a) Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los desechos peligrosos, así como contar con pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de montacargas mecánicas, electrónicas o manuales, así como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia;
- b) Estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;
- c) No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas;
- d) El acceso a estos locales debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso;
- f) Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia;
- g) Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos que se almacenen, así como contar con una cubierta (cobertores o techados) a fin de estar protegidos de condiciones ambientales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía;
- h) Para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado;
- i) Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles;
- j) Contar con sistemas de extinción contra incendios. En el caso de hidrantes, estos deberán mantener una presión mínima de 6kg/cm<sup>2</sup> durante 15 minutos; y,
- k) Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales.

Art. 95 Del etiquetado.- Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales, debe llevar la identificación correspondiente de acuerdo a las normas técnicas emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional de Normalización y las normas internacionales aplicables al país, principalmente si el destino posterior es la exportación. La identificación será con etiquetas de un material resistente a la intemperie o marcas de tipo indeleble, legible, ubicadas en sitios visibles.

Art. 97 De la transferencia.- El generador que transfiera desechos peligrosos y/o especiales a un gestor autorizado para el almacenamiento de los mismos, debe llevar la cadena de custodia de estos desechos a través de la consignación de la información correspondiente de cada movimiento en el manifiesto único. El prestador de servicio está en la obligación de formalizar con su firma y/o sello de responsabilidad el documento de manifiesto provisto por el generador en el caso, de conformidad con la información indicada en el mismo.

Art. 99 Declaración Anual.- El prestador de servicio de almacenamiento debe realizar la declaración anual de la gestión de los desechos almacenados, bajo los lineamientos que se emitan para el efecto, dentro de los diez (10) primeros días del mes de enero del año siguiente. La información consignada en este documento estará sujeta a comprobación por parte de la autoridad competente, quien podrá solicitar informes adicionales cuando lo requiera. En casos específicos, la periodicidad de la presentación de la declaración será establecida por la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 109 Del manifiesto único.- El transporte de desechos peligrosos y/o especiales, desde su generación hasta su disposición final deberá realizarse acompañado de un manifiesto único de identificación entregado por el generador, requisito indispensable para que el transportista pueda recibir, transportar y entregar dichos desechos. Tanto el generador, almacenador, transportista, como el que ejecuta sistemas de eliminación y disposición final, intervendrán en la formalización del manifiesto único, en el que cada uno de ellos es responsable por la información que consta en el documento y por la función que realiza, debiendo formalizar dicho documento con su firma y/o sello de responsabilidad. Cada uno de ellos, a su vez, debe ser titular del permiso ambiental correspondiente. El generador especificará en el manifiesto único y en la declaración anual las instalaciones donde se realizará la entrega. El generador está obligado a archivar los manifiestos únicos de cada movimiento de desechos peligrosos, por un período de seis (6) años, los cuales podrán ser

auditados y fiscalizados en cualquier momento por la Autoridad Ambiental Nacional o las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable y se deberá presentar en digital de cada uno de ellos, una vez finalizado el movimiento de desechos.

Art. 126 Prohibiciones.- En cualquier etapa del manejo de desechos peligrosos, queda expresamente prohibido:

- a) La mezcla de estos con desechos que no tengan las mismas características o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. En el caso de que esto llegare a ocurrir, la mezcla completa debe manejarse como desecho peligroso, de acuerdo a lo que establece el presente Libro.
- b) La mezcla de desechos especiales con desechos peligrosos, pues en caso de que esto ocurra, la mezcla completa deberá ser manejada como desecho peligroso.
- c) La mezcla de desechos especiales con otros materiales, pues en caso de que esto ocurra, la mezcla completa deberá ser manejada como desecho especial o según prime la característica de peligrosidad del material.

Art. 198 Situaciones de emergencia.- Los Sujetos de Control están obligados a informar cuando se presenten situaciones de emergencia, accidentes o incidentes de manera inmediata, a la Autoridad Ambiental Competente en un plazo no mayor a veinte cuatro (24) horas, y de ser el caso, a la Autoridad Única del Agua, cuando se presenten las siguientes situaciones:

1. Todo tipo de evento que cause o pudiese causar afectación ambiental;
2. Necesidad de paralizar de forma parcial o total un sistema de tratamiento, para mantenimiento o en respuesta a una incidencia;
3. Fallas en los sistemas de tratamiento de las emisiones, descargas y vertidos;
4. Emergencias, incidentes o accidentes que impliquen cambios sustanciales en la calidad, cantidad o nivel de la descarga, vertido o emisión; y,
5. Cuando las emisiones, descargas y vertidos contengan cantidades o concentraciones de sustancias consideradas peligrosas.

La notificación por parte del Sujeto de Control no lo exime de su responsabilidad legal y se considerará atenuante si es inmediata o agravante si no se ejecuta dentro del plazo establecido, en los regímenes sancionatorios que correspondan a cada caso, la Autoridad Ambiental Competente exigirá que el Sujeto de Control causante realice las acciones pertinentes para reparar, controlar, y compensar a los afectados por los daños ambientales que tales situaciones hayan ocasionado.

La Autoridad Ambiental verificará la implementación de las acciones correctivas pertinentes inmediatas y establecerá el plazo correspondiente para presentar los informes respectivos sin perjuicio de las sanciones administrativas o las acciones civiles y penales que aplicaren.

Art. 202 Componentes bióticos.- Entiéndase como la flora, fauna y demás organismos vivientes en sus distintos niveles de organización. De acuerdo al área y características de la actividad regulada, la calidad ambiental se la evaluará y controlará adicionalmente, por medio de estudios bióticos a través de las herramientas establecidas en los mecanismos de regulación y control ambiental existentes, el alcance y enfoque de los estudios del componente biótico se los determinará en los Términos de Referencia correspondientes.

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; dichos lineamientos se encuentran detallados en el Anexo I.

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;
- c) Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, en quebradas secas o nacimientos de cuerpos hídricos u ojos de agua;

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.

Art. 212 Calidad de Suelos.- Para realizar una adecuada caracterización de este componente en los estudios ambientales, así como un adecuado control, se deberán realizar muestreos y monitoreos siguiendo las metodologías establecidas en el Anexo II y demás normativa correspondiente

Art. 221 Emisiones a la atmósfera desde fuentes fijas de combustión.- Las actividades que generen emisiones a la atmósfera desde fuentes fijas de combustión se someterán a la normativa técnica y administrativa establecida en el Anexo III y en los Reglamentos específicos vigentes, lo cual será de cumplimiento obligatorio a nivel nacional

- **Acuerdo ministerial 109 Reforma el Acuerdo Ministerial 061**

Art 9.□ Incorpórese los siguientes artículos posteriores al artículo 29, con el siguiente contenido:

"Art. ( ... ).-Estudio de impacto ambiental.-Es un documento que proporciona información técnica necesaria para la predicción, identificación y evaluación de los posibles impactos ambientales y socio ambientales derivados de un proyecto, obra o actividad. El estudio de impacto ambiental contendrá la descripción de las medidas específicas para prevenir, mitigar y controlar las alteraciones ambientales resultantes de su implementación.

Los operadores elaboraran los estudios de impacto ambiental con base en los formatos y requisitos establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional."

"Art. ( ... ).- Contenido de los estudios de impacto ambiental.- Los estudios de impacto ambiental se elaboraran por consultores acreditados ante la entidad nacional de acreditación conforme los parámetros establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional y deberán contener al menos los siguientes elementos:

a) Alcance, ciclo de vida y descripción detallada del proyecto y las actividades a realizarse con la identificación de las áreas geográficas a ser intervenidas;

b) Análisis de alternativas de /as actividades del proyecto;

- e) Demanda de recursos naturales por parte del proyecto y de ser aplicable, las respectivas autorizaciones administrativas para la utilización de dichos recursos;
- d) Diagnóstico ambiental de línea base, que contendrá el detalle de los componentes físicos, bióticos y los análisis socioeconómicos y culturales;
- e) Inventario forestal, de ser aplicable;
- f) Identificación y determinación de áreas de influencia y áreas sensibles;
- g) Análisis de riesgos
- h) Evaluación de impactos ambientales y socioambientales;
- i) Plan de manejo ambiental y sus respectivos subplanes; y;
- j) Los demás que determine la Autoridad Ambiental Nacional"

El estudio de impacto ambiental deberá incorporar las opiniones y observaciones que sean técnica y económicamente viables, generadas en la fase informativa del proceso de participación ciudadana.

De igual forma se anexará al estudio de impacto ambiental toda la documentación que respalde lo detallado en el mismo"

Art. ( ... ).- Revisión preliminar.- Es el proceso realizado por la Autoridad Ambiental Competente, para los proyectos, obras o actividades del sector hidrocarburífero, en el cual se define si los Estudios de Impacto Ambiental, los Estudios Complementarios y Reevaluaciones contienen la información requerida respecto al alcance técnico y conceptual, a fin de iniciar la fase informativa del proceso de participación ciudadana. En el caso de que el referido estudio no contenga la información requerida será observado por una sola ocasión, a través del instrumento correspondiente; de no ser absueltas las observaciones por el operador, se archivará el proceso de regularización ambiental

"Art. ( ... ).-Análisis del estudio de impacto ambiental.- La Autoridad Ambiental Competente analizará y evaluará el estudio de impacto ambiental presentado, verificando su cumplimiento con los requisitos establecidos en este acuerdo y la norma técnica aplicable. La Autoridad Ambiental Competente tendrá un plazo máximo de cuatro (4) meses para emitir el pronunciamiento correspondiente. La Autoridad Ambiental Competente podrá

realizar inspecciones in situ al lugar del proyecto, obra o actividad con la finalidad de comprobar la veracidad de la información proporcionada.

La Autoridad Ambiental Competente notificará al operador las observaciones realizadas al estudio de impacto ambiental y de ser el caso, requerirá información o documentación adicional al operador. En caso de no existir observaciones la Autoridad Ambiental Competente iniciará el proceso de participación ciudadana".

"Art. ( . . . ). - Reunión Aclaratoria.- Una vez notificadas las observaciones por parte de la Autoridad Ambiental Competente, el operador dispondrá de un término de diez (10) días para solicitar una reunión aclaratoria con la Autoridad Ambiental Competente. En esta reunión se aclararán las dudas del operador a las observaciones realizadas por la Autoridad Ambiental Competente. En caso de que el operador no solicite a la Autoridad Ambiental Competente la realización de dicha reunión, se continuará con el proceso de regularización ambiental.

La Autoridad Ambiental Competente deberá fijar fecha y hora para la realización de la reunión, misma que no podrá exceder del término de quince (15) días contados desde la fecha de presentación de la solicitud por parte del operador. La reunión aclaratoria se podrá realizar únicamente en esta etapa y por una sola vez durante el proceso de regularización ambiental. A la reunión deberá asistir el operador o representante legal en caso de ser persona jurídica, o su delegado debidamente autorizado, y el consultor a cargo del proceso. Por parte de la Autoridad Ambiental Competente deberán asistir los funcionarios encargados del proceso de regularización".

"Art. ( ... ).-Subsanación de observaciones.- El operador contará con el término de 30 días improrrogables, contados desde la fecha de la reunión aclaratoria, para solventar las observaciones del estudio de impacto ambiental y entregar la información requerida por la Autoridad Ambiental Competente. En caso de no haber solicitado la reunión informativa, el término para subsanar /as observaciones correrá desde el vencimiento del plazo para solicitar dicha reunión.

Si el operador no remitiere la información requerida en los términos establecidos, la Autoridad Ambiental Competente ordenará el archivo del proceso

La Autoridad Ambiental Competente se pronunciará en un plazo máximo de 30 días, respecto de las respuestas a /as observaciones ingresadas por el operador.”

"Art. ( ... ).-Proceso de participación ciudadana.- Una vez solventadas las observaciones al estudio de impacto ambiental o realizado la revisión preliminar y cumplidos los requerimientos solicitados por la Autoridad Ambiental Competente se iniciará el proceso de participación ciudadana según el procedimiento establecido para el efecto.

Una vez cumplida la fase informativa del proceso de participación ciudadana, la Autoridad Ambiental Competente en el término de diez (10) días, notificará al operador sobre la finalización de dicha fase y dispondrá la inclusión, en el Estudio de Impacto Ambiental, de las opiniones u observaciones que sean técnica y económicamente viables en el término de quince (15) días,

Concluido este término el operador deberá presentar a la Autoridad Ambiental Competente la inclusión de /as opiniones u observaciones generadas. La Autoridad Ambiental Competente en el plazo de un (1) mes se pronunciará sobre su cumplimiento y dará paso a la etapa consultiva del proceso de participación ciudadana.

De verificarse que no fueron incluidas las observaciones u opiniones técnica y económicamente viables recogidas en la etapa informativa o que no se presentó la debida justificación de la no incorporación de /as mismas; la Autoridad Ambiental Competente, solicitará al operador, la inclusión o justificación correspondiente por una sola ocasión, para el efecto el operador contará con el término de 5 días. De reiterarse el incumplimiento se procederá con el archivo del proceso de regularización ambiental. Para los procesos de participación ciudadana del sector hidrocarburífero, se aplicará lo ciclos de revisión del estudio ambiental.

- **Acuerdo ministerial 097 A, Publicado en Registro Oficial 387 el 04 de Noviembre del 2015.**

El presente Acuerdo Ministerial, establece políticas básicas ambientales con respecto a los límites máximos permisibles de los parámetros que se deben monitorear para control de calidad ambiental:

Anexo 1 - Descarga de Agua de Efluentes: Recurso Agua que determina los límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para las descargas en cuerpos hídricos o

sistemas de alcantarillado municipal, establece los criterios de calidad de las aguas en función de sus diferentes usos y presenta los métodos y procedimientos para determinar la presencia de contaminantes en el agua. Además de la Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados.

Anexo 3 - Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas de Combustión. Determina los límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para emisiones de contaminantes del aire desde fuentes fijas de combustión y establece los métodos y procedimientos destinados a la determinación de cantidad de contaminantes emitidas al aire desde este tipo de fuentes.

Anexo No. 5 - Límites Permisibles de Niveles de Ruido Ambiente para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles, y para Vibraciones. Determina los niveles permisibles de ruido en el ambiente provenientes de fuentes fijas y vehículos automotores. Establece los niveles permisibles de vibraciones en edificaciones y presenta los métodos y procedimientos destinados a la determinación de los niveles de ruido.

- **Acuerdo Interministerial N° 0323 Reglamento para la gestión integral de los residuos y desechos 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 cortopunzantes, 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.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.

Alternativas de eliminación o disposición final. - Los desechos biológicoinfecciosos y cortopunzantes se tratarán mediante procesos autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional a través de la autorización administrativa ambiental. En el caso de eliminación por inactivación, los desechos se considerarán no peligrosos y podrán ser dispuestos en los rellenos sanitarios, cumpliendo con la normativa ambiental vigente.

Art. 9.- Alternativas de eliminación o disposición final. - Los desechos biológicoinfecciosos y cortopunzantes se tratarán mediante procesos autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional a través de la autorización administrativa ambiental. En el caso de eliminación por inactivación, los desechos se considerarán no peligrosos y podrán ser dispuestos en los rellenos sanitarios, cumpliendo con la normativa ambiental vigente.

- **Acuerdo Ministerial No. 026 Procedimiento para el registro de generadores de desechos peligrosos**

Art. 1.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A

- **Acuerdo Ministerial 142, Registro Oficial 856, 21 de diciembre de 2011**

Listados nacionales de sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales

- **Acuerdo Ministerial 1257 Reglamento de Prevención, Mitigación y protección contra incendios**

Art. 29.- Todo establecimiento de trabajo, comercio, prestación de servicios, alojamiento, concentración de público, parqueaderos, industrias, transportes, instituciones educativas públicas y privadas, hospitalarios, almacenamiento y expendio de combustibles, productos químicos peligrosos, de toda actividad que representen riesgos de incendio; deben contar con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de riesgo.

Art. 32.- Para el mantenimiento y recarga de extintores se debe considerar los siguientes aspectos:

a) La inspección lo realizará un empleado designado por el propietario, encargado o administrador, que tenga conocimiento del tema debidamente sustentado bajo su responsabilidad. Esto se lo hace para asegurar que el extintor esté completamente cargado y operable, debe estar en el lugar apropiado, que no haya sido operado o alterado y que no evidencie daño físico o condición que impida la operación del extintor. La inspección debe ser mensual o con la frecuencia necesaria cuando las circunstancias lo requieran mediante una hoja de registro

b) El mantenimiento y recarga debe ser realizado por personas previamente certificadas, autorizadas por el cuerpo de bomberos de cada jurisdicción, los mismos que dispondrán de equipos e instrumentos apropiados, materiales de recarga, lubricantes y los repuestos recomendados por el fabricante

c) Los extintores contarán con una placa y etiqueta de identificación de la empresa, en la que constarán los siguientes datos: fecha de recarga, fecha de mantenimiento, tipo de agente extintor, capacidad, procedencia e instrucciones para el uso, todos estos datos estarán en español o la lengua nativa de la jurisdicción

d) Al extintor se lo someterá a una prueba hidrostática cada seis (6) años. Estarán sujetos de mantenimiento anual o cuando sea indicado específicamente luego de realizar una inspección;

e) Todos los extintores deben ser recargados después de ser utilizados o cuando se disponga luego de realizada una inspección si el caso así lo amerita;

f) Los extintores cuando estuvieren fuera de un gabinete, se suspenderán en soportes o perchas empotradas o adosadas a la mampostería, a una altura de uno punto cincuenta (1.50) metros del nivel del piso acabado hasta la parte superior del extintor. En ningún caso el espacio libre entre la parte inferior del extintor y el piso debe ser menor de cuatro (4) pulgadas (10 centímetros)

g) El certificado de mantenimiento del extintor, será emitido por la empresa que realiza este servicio bajo su responsabilidad, con la constatación del Cuerpo de Bomberos de la jurisdicción

Art. 188.- Las instituciones y entidades con un número superior a 20 empleados, deben organizar una BRIGADA CONTRA INCENDIOS, la misma que debe estar periódicamente entrenada para evacuación y combate de incendios dentro de las zonas de trabajo. Deben proveerse de los medios de detección, evacuación y extinción en los establecimientos de esta clasificación, no obstante estos edificios pueden albergar concentración temporal de personas y usualmente pueden presentar acumulación de papel, materiales plásticos, material combustible en los acabados, desechos hospitalarios, cielos rasos, alfombras, mobiliario y gran número de redes electrónicas y eléctricas. Por lo tanto se deben adoptar medidas específicas según el riesgo de ignición, expansión, tipo de fuego y resistencia a la exposición de acuerdo a las normas respectivas

Art. 194.- Todas las edificaciones deben disponer de un sistema de detección y alarma de incendios a partir de quinientos metros cuadrados (500 m<sup>2</sup>) de área útil en edificación o altura de evacuación superior de doce metros (12 m) debe contar con una central de detección y alarma, que permita la activación manual y automática de los sistemas de alarma, situado en un lugar vigilado permanentemente. La activación automática de los sistemas de alarma debe graduarse de forma tal que tenga lugar como máximo cinco minutos (5 min.) después de la activación de un detector de humo o pulsador. El sistema de alerta que permita la transmisión audible y visible de alarmas locales, alarma general y de instrucciones verbales.

- **Decreto Ejecutivo 2339 Reglamento de Seguridad y Salud en los Trabajadores**

Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.- Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

4. Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes
5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.
6. Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.

Art. 14.- De los comités de seguridad e higiene del trabajo

b) En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Si el Presidente representa al empleador, el Secretario representará a los trabajadores y viceversa. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y que será principalizado en caso de falta o impedimento de éste.

Art. 15.- De la unidad de seguridad e higiene del trabajo. 1 En las empresas permanentes que cuenten con cien o más trabajadores estables, se deberá contar con una Unidad de Seguridad e Higiene, dirigida por un técnico en la materia que reportará a la más alta autoridad de la empresa o entidad.

- **Norma INEN 2266: Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos. Requisitos**

6.1.1.4 Quienes manejen materiales peligrosos deben garantizar que todo el personal que esté vinculado con la operación cumpla con los siguientes requisitos:

6.1.1.6 Instrucción y entrenamiento específicos, documentados, registrados y evaluados de acuerdo a un programa, a fin de asegurar que posean los conocimientos y las habilidades básicas para minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes y

enfermedades ocupacionales. Se recomienda que el programa de capacitación incluya como mínimo los siguientes temas:

- a) Reconocimiento e identificación de materiales peligrosos.
- b) Clasificación de materiales peligrosos.
- c) Aplicación de la información que aparece en las etiquetas, hojas de seguridad de materiales, tarjetas de emergencia y demás documentos de transporte.
- d) Información sobre los peligros que implica la exposición a estos materiales.
- e) Manejo, mantenimiento y uso del equipo de protección personal.
- f) Planes de respuesta a emergencias.
- g) Manejo de la guía de respuesta en caso de emergencia en el transporte

#### 6.1.7.10 Almacenamiento

b) Toda persona natural o jurídica que almacene y maneje materiales peligrosos debe contar con los medios de prevención para evitar que se produzcan accidentes y daños que pudieran ocurrir como resultado de la negligencia en el manejo o mezcla de productos incompatibles.

#### 6.1.7.12 Prevención y planes de emergencia:

b.1.3) Listado de recursos a utilizar para la atención a la emergencia tales como: extintores, mangueras, brigadistas o personal entrenado, kits para derrames, medios de comunicación entre otros.

b.1.4) Hojas de seguridad de materiales (MSDS por sus siglas en inglés) y tarjetas de emergencia que contenga la información descrita en los Anexos A, B.

- **Norma 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 las señales de seguridad e indicaciones 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

## **6 Definición del área de estudio**

El área de estudio está delimitada por la superficie del predio donde se ha establecido el Hospital Padre Alberto Buffoni, se ubica Av. Jorge Chiriboga y Benito nieves, Parroquia Rosa Zárate, Cantón Quinindé, Provincia Esmeraldas.

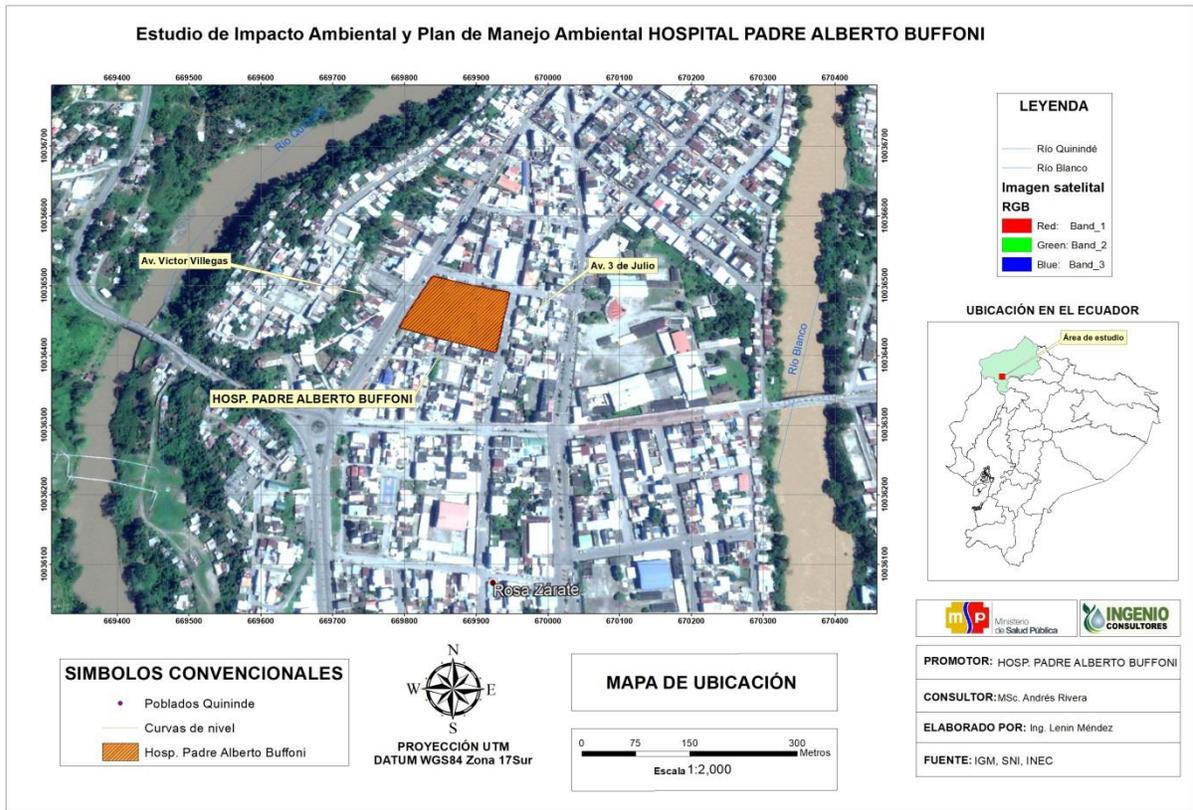
El hospital se ha establecido en un predio con una superficie aproximada de 10000m<sup>2</sup>, la infraestructura del hospital comprende las edificaciones donde se operan las diferentes áreas, el hospital brinda atención en Medicina Interna, Emergencias, Quirófanos, Administración, Hospitalización, Bodegas, Cocina, Lavandería, Taller y Almacenamiento temporal de desechos.

La zona de implantación del hospital corresponde a un área netamente urbana central de la ciudad de Quinindé, desde el punto de vista socio económico la zona es comercial y residencial, en el sector se desarrollan actividad comerciales por lo cual se han establecido locales para la comercialización de bienes y servicios (medicinas, alimentos, vestimentas, etc.), también hay viviendas. En cuanto a características bióticas naturales del área de estudio, corresponden a una zona totalmente intervenida la presencia de vegetación y fauna silvestre es muy reducida, únicamente hay vegetación ornamental.

Desde el punto de vista hidrográfico por la ciudad de Quinindé atraviesan los Ríos Quinindé y Rio Blanco, dentro de la cuenca de este último se localiza el predio del hospital

El predio del hospital colinda por el Norte con la Av. Víctor Villegas, por el Sur con vivienda de varios propietarios, hacia el Este con la calle 3 de Julio y al Oeste con la Av. 5 de Agosto.

Imagen 1 Mapa de ubicación del hospital



## 7 Diagnóstico Ambiental - Línea Base

Se describen a continuación las características actuales de área de estudio respecto a los componentes físico, biológico y socio económico

### 7.1 Metodología

La descripción del entorno o línea base se realizó de manera general, mediante el levantamiento de información primaria a través del trabajo de campo e información secundaria mediante la investigación de fuentes oficiales de información, los principales criterios metodológicos aplicados fueron:

- Levantamiento in situ: comprende la fase de campo del estudio, abarca el recorrido del área de implantación del proyecto y sus áreas de influencia con la finalidad de recopilar las principales características del entorno, muestreo y análisis de elementos del medio físico, investigación social mediante aplicación de encuestas de percepción a los habitantes de la zona de influencia. El muestreo de los componentes del medio físico: ruido y agua fue realizado por un laboratorio acreditado por el SAE; en cuanto al

componente biótico la información se recopiló mediante la observación directa de especies y la identificación de rastros, no se realizó ningún tipo de colecta o muestreo.

- Recopilación de información secundaria: abarca la recopilación de información relevante del área de estudio proveniente de fuentes de información oficiales:
  - Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Esmeraldas 2012 – 2020
  - Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Quinindé 2012 - 2021
  - Censo de Población y Vivienda, INEC 2010.
  - Sistema Nacional de Información: archivos geográficos oficiales (shapefiles, fotografías aéreas, imágenes satelitales, etc.)
  - Cartografía oficial básica y temática liberada del Instituto Geográfico Militar
  - Anuarios meteorológicos del INAMHI
  - Mapas de Clima, Isotermas e Isoyetas publicados por el INAMHI
- Procesamiento de datos: comprende la fase de gabinete del estudio y abarca el procesamiento de la información recopilada en la fase de campo y de fuentes secundarias.

Para el levantamiento de información y descripción de cada componente también se consideró metodologías específicas que describen en cada uno de ellos.

## 7.2 Componente Físico

### 7.2.1 Localización geográfica

El Hospital Padre Alberto Buffoni está ubicado dentro de la zona urbana del Cantón Quinindé, entre la Av. Víctor Villegas y Av. 3 de Julio, Barrio Los Jardines de Quinindé, Parroquia Rosa Zárate, Provincia de Esmeraldas, las coordenadas geográficas del predio son:

*Tabla 1 Coordenadas de ubicación geográfica del hospital*

PUNTOS	COORDENADAS UTM WGS84 Zona 17 Sur	
	X	Y
1	669838	10036513
2	669947	10036488
3	669925	10036405
4	669795	10036440

Fuente: Trabajo de campo, 2019

Imagen 2 Imagen Satelital del área del proyecto



Fuente: Google Earth

### 7.2.2 **Clima**

La ciudad de Quindé, según el PDOT Provincia de Esmeraldas tiene dos climas definidos, tropical monzón con una temperatura promedio de 21°C y tropical húmedo en las cuencas centrales y costa externa septentrional cuya temperatura promedio es de 25°C, con una precipitación anual seca entre los 500 y 700mm y la húmeda entre 2000 a 7000mm (INAMHI, 2013).

La descripción de los factores climáticos se realizó en base al análisis de la información recopilada por el INAMHI en la estación meteorológica M0156 QUININDÉ – INAMHI. La información analizada corresponde al período 2014 – 2017, la cual es la información más reciente disponible de la zona de estudio.

Como resultado del análisis se muestra los valores promedio mensual multianual (2014 – 2017) teniendo en cuenta los años que tienen anuarios para considerar cada factor climático. Los datos de la estación meteorológica son los siguientes:

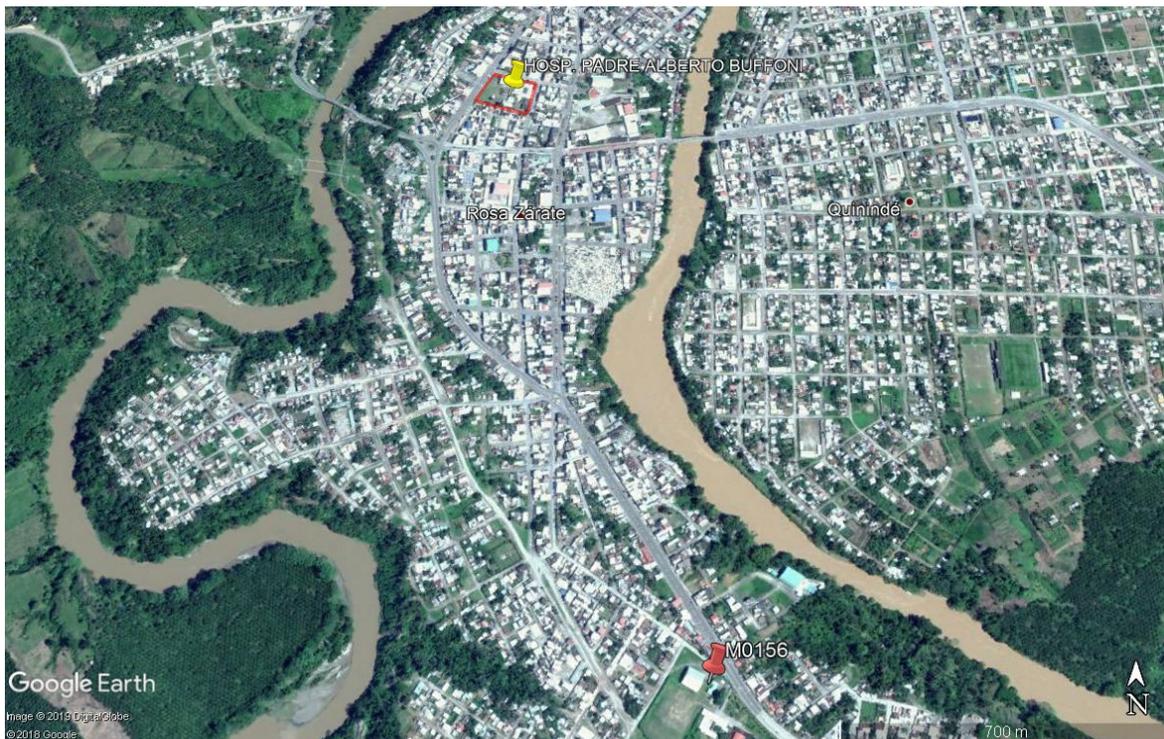
*Tabla 2 Datos informativos de la estación meteorológica*

CÓDIGO	NOMBRE	UBICACIÓN		ALTITUD (msnm)
		Cantón	Coordenadas Geográficas	
M0156	QUININDÉ - INAMHI	Quinindé	X: 0°19'37.38" Y: 79° 27'53.30"	99 msnm

Fuente: Anuarios meteorológico INAMHI

La estación se encuentra ubicada en el sector perteneciente a un predio del Instituto Tecnológico Superior Quinindé, a 1,5 km de distancia del proyecto.

*Imagen 3 Ubicación de la estación meteorológica Quinindé INAMHI*



Fuente: Google Earth  
Recopilado por: Equipo Consultor, 2019.

### 7.2.2.1 Temperatura

La temperatura promedio anual en el período analizado es 25.1°C. La temperatura mínima promedio es de 21,91°C y la máxima es de 30,27°C. La variación en la temperatura anual está alrededor de 1,8 ° C.

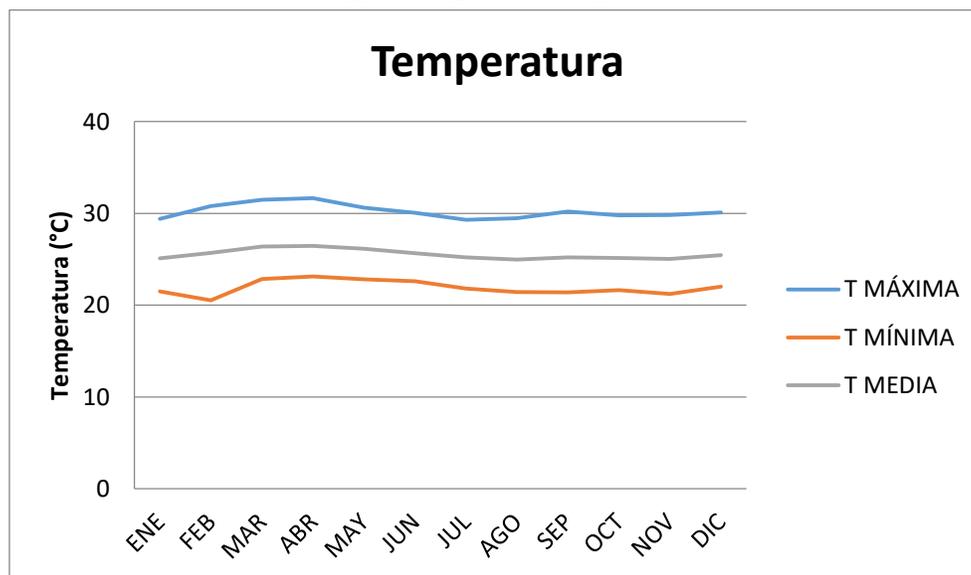
Tabla 3 Datos de temperatura estación M0156 Quinindé – INAMHI

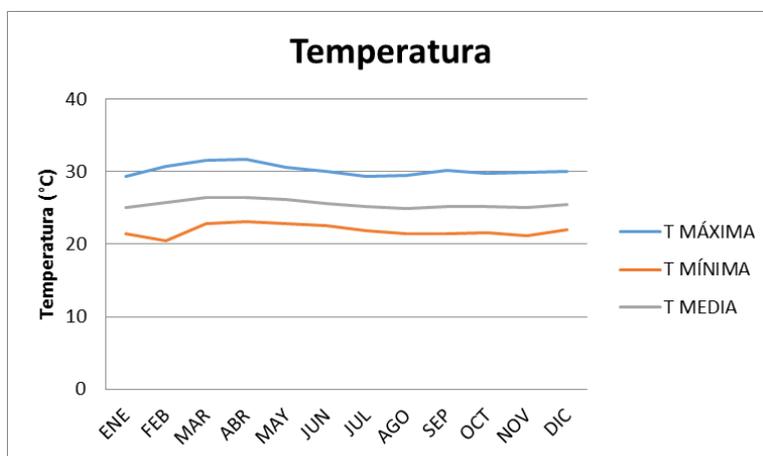
T MEDIA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM
2014	24.8	25.8	26.1	26.3	26.1	25.7	25.6	24.8	24.9		24.4	24.9	25.4
2015		25.5	26.5		26.7	25.9	25.2	24.8	25.2	25	24.9	25.5	25.52
2017	25.4	25.8	26.6	26.6	25.6	25.4	24.8	25.3	25.5	25.3	25.8	26	25.68
MEDIA	25.1	25.7	26.4	26.45	26.13	25.67	25.2	24.97	25.2	25.15	25.03	25.47	25.53
T MÍNIMA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM
2014	19.4	16.8	22.4	23	23	22.8	22.2	21.7	21.5		20.3	22	21.37
2015	22.2	22.1	22.8	23	22.7	22.5	21.6	21	21	21.5	21.8	22.3	22.04
2017	22.9	22.7	23.4	23.4	22.7	22.5	21.6	21.6	21.7	21.8	21.6	21.8	22.31
MEDIA	21.5	20.53	22.87	23.13	22.8	22.6	21.8	21.43	21.4	21.65	21.23	22.03	21.91
T MÁXIMA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM
2014	29.5	31	32	31.6	30.8	30.3	29.8	29.1	29.8		29.4	29.5	30.25
2015		30.8	31.8	32.3	31.7	30.5	29	28.9	30.1	29.3	29.1	29.8	30.30
2017	29.3	30.6	30.7	31.1	29.3	29.4	29.1	30.4	30.7	30.3	31	31	30.24
<b>MEDIA</b>	<b>29.4</b>	<b>30.8</b>	<b>31.5</b>	<b>31.67</b>	<b>30.6</b>	<b>30.07</b>	<b>29.3</b>	<b>29.47</b>	<b>30.2</b>	<b>29.8</b>	<b>29.83</b>	<b>30.10</b>	<b>30.27</b>

Fuente: Anuarios meteorológicos INAMHI

Elaboración: Equipo consultor, 2019.

Imagen 4 Diagrama de temperatura





Fuente: Anuarios meteorológicos INAMHI  
Elaborado por: Equipo consultor

### 7.2.2.2 Precipitación

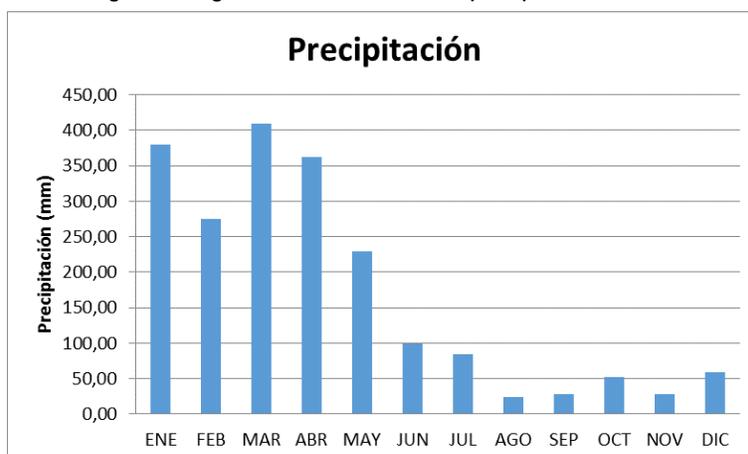
La precipitación anual para el período analizado es en promedio de 2030,70mm de lluvia al año. Los meses de Enero, Marzo y Abril la precipitación alcanza su promedio más alto y los meses más secos están entre Agosto, Septiembre y Noviembre.

Tabla 4 Datos de precipitación estación M0156 Quinindé – INAMHI

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	SUMA
2014	265.4	203.1	250.4	280.3	43.7	63.9	170.3	56.1	25.5		2.1	74.7	1435.50
2015	417.3	479.1	526.1	252.1	521.6	192	36.6	8.9	46	72.6	70.5	23.4	2646.20
2017	455.9	141	452.7	556.4	124.3	40	46.3	8.2	11	31.6	11.1	79.8	1958.30
PROM	379.53	274.40	409.73	362.93	229.87	98.63	84.40	24.40	27.50	52.10	27.90	59.30	2030.70

Fuente: Anuarios meteorológicos al INAMHI  
Elaborado por: Equipo consultor

Imagen 5 Diagrama distribución de la precipitación mensual



Fuente: Anuarios meteorológicos INAMHI  
Elaborado por: Equipo consultor

### 7.2.2.3 Humedad relativa

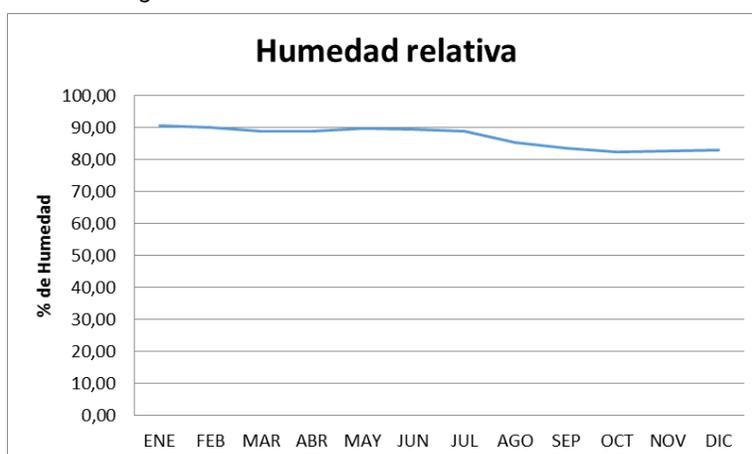
De acuerdo a los datos registrados en la estación meteorológica, el promedio anual de humedad es del 86,97%. Se puede apreciar que los meses Enero, Febrero y Mayo son los meses con mayor humedad y los meses con menor humedad son Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre.

Tabla 5 Datos sobre humedad relativa mensual

HUMEDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM
2014	92	91	91	91	93	95	94	89	83		84	85	89.82
2015		93	91		89	87	86	84	87	83	84	82	86.60
2017	89	86	85	87	87	86	87	83	81	82	80	82	84.58
PROM	90.50	90.00	89.00	89.00	89.67	89.33	89.00	85.33	83.67	82.50	82.67	83.00	86.97

Fuente: Anuarios Meteorológicos INAMHI  
Elaborado por: Equipo consultor

Imagen 6 Distribución mensual de la humedad relativa



Fuente: Anuarios meteorológicos INAMHI  
Elaborado por: Equipo consultor

### 7.2.2.4 Velocidad del viento

El valor promedio de la velocidad del viento es de 1.35 m/s. El mes de Diciembre registró los valores más bajos de velocidad del viento, y la más alta se registró en los meses de Agosto, Septiembre y Noviembre.

*Tabla 6 Velocidad del viento mensual*

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
2014	1.3	1.4	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.6	1.6			0.1	1.10
2015	1.3	1.3	1.5		1.4	1.3	1.4	1.5	1.7	1.6	1.5	1.4	1.33
2017	1.1	1.3	1.4	1.4	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.3	1.6	0.8	1.29
MEDIA	1.23	1.33	1.47	1.45	1.33	1.33	1.37	1.50	1.57	1.45	1.55	0.77	1.36

Fuente: Anuarios meteorológicos INAMHI

Elaborado por: Equipo consultor, 2019.

*Imagen 7 Diagrama de la velocidad media mensual del viento*



Fuente: Anuarios meteorológicos INAMHI

Elaborado por: Equipo consultor

### 7.2.2.5 Heliofanía

La radiación electromagnética registrada en la estación presenta un valor promedio anual de 619,80 horas. La mayor medición de radiación solar corresponde al mes de Abril con un valor de 96,10 y el mes de Enero registrando el valor más bajo con un total de 29,4 horas de radiación solar.

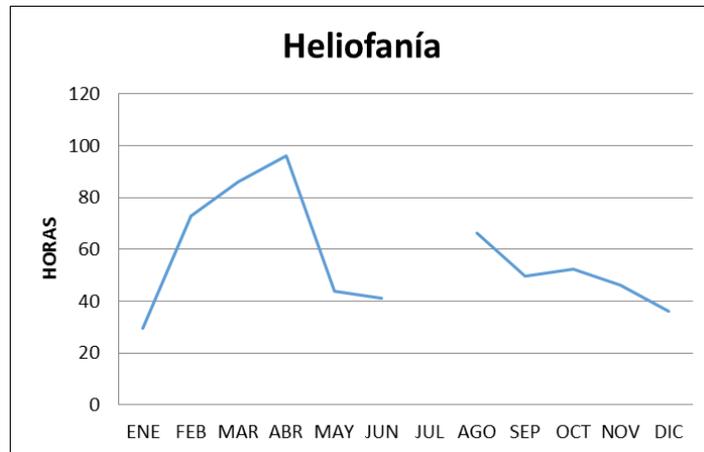
*Tabla 7 Datos de Heliofanía mensual*

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM
MEDIA	29.4	72.7	85.9	96.10	43.9	41.30	0	66.40	49.6	52.4	46.10	36.00	619.80

Fuente: Anuarios meteorológicos INAMHI

Elaborado por: Equipo consultor

Imagen 8 Diagrama de Heliofanía mensual



Fuente: Anuario meteorológicos INAMHI  
Elaborado por: Equipo consultor

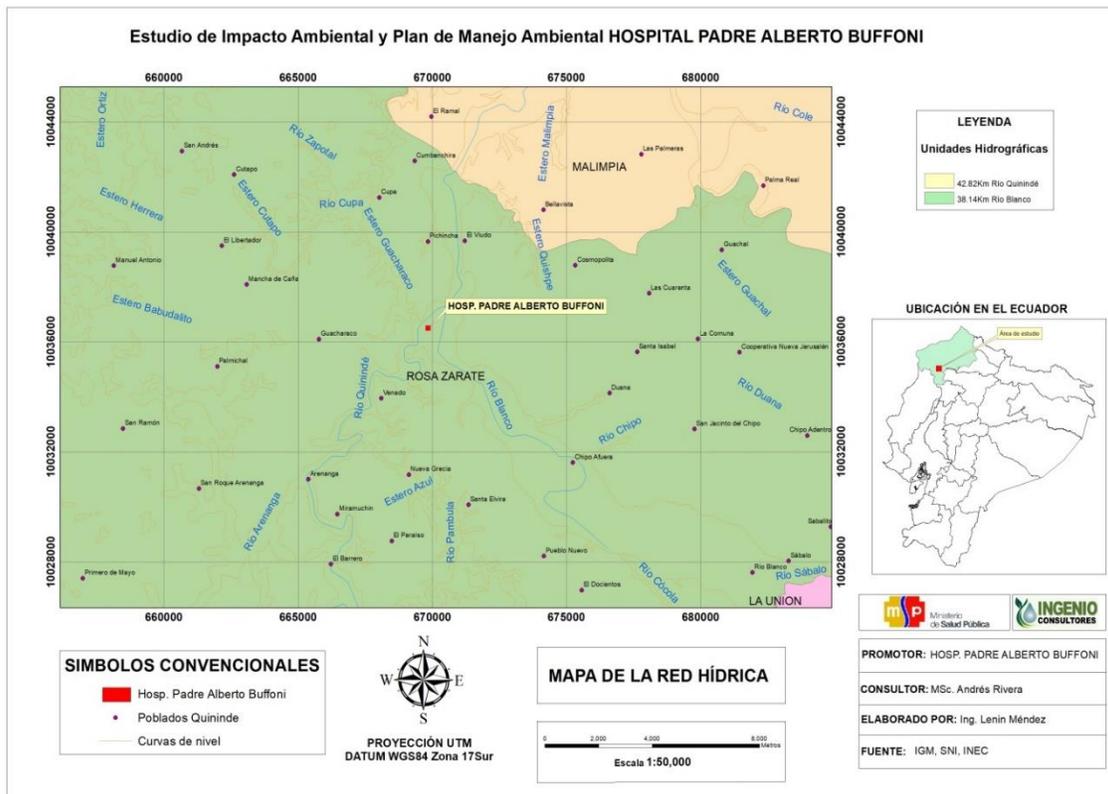
### 7.2.3 Recurso agua

Las condiciones de éste recurso en el área de estudio se describieron en base al trabajo de campo y a la recopilación de información de fuentes oficiales.

#### 7.2.3.1 Hidrología local

En el tema hidrológico, Quinindé y el área de estudio se encuentran ubicados en el centro de dos importantes afluentes como son el río Blanco y el río Quinindé los cuales son parte de la unidad hidrográfica del río Esmeraldas que pertenece a la vertiente del Pacífico que se forma por la unión de los afluentes Blanco, Canandé, Guayllabamba, Toachi y Quinindé; recorre un aproximado de 320 km dando el nombre a la ciudad y a la provincia homónima, siendo el afluente más largo el río Quinindé con 42,82 Km y río Blanco 38,14 Km de longitud.

Imagen 9 Mapa de la red hídrica



Elaboración: Equipo consultor, 2019.

### 7.2.3.2 Calidad de agua (descargas)

Hospital Padre Alberto Buffoni, para el desarrollo de sus actividades, utiliza agua potable proveniente de la red pública, suministrada por la “Empresa Pública Municipal de Agua Potable - GAD Municipal Quinindé”. Las aguas residuales generadas en el hospital son descargadas directamente al sistema de alcantarillado público. Las aguas grises que se generan provienen del uso de baños, cocina y lavandería, por tanto, se considera como aguas residuales.

Para determinar las características del agua que se descarga al sistema de alcantarillado público, se realizó el muestreo y monitoreo, actividad realizada por LAB-BIO-TEC laboratorio acreditado por el SAE.

Para definir los parámetros de análisis se consideró lo siguiente

- Tipo de actividad: establecimiento de salud tipo Hospital Básico

- Insumos empleados, en la operación del hospital se usa todo tipo de insumos médicos para el cuidado de la salud
- Origen de las descargas líquidas, las descargas provienen de uso de baterías sanitarias y lavamanos, del lavado de ropa y otros elementos en la lavandería y de las actividades de mantenimiento que abarca la limpieza y desinfección de pisos y paredes.
- Cuerpo receptor, es el sistema de alcantarillado público de la ciudad de Quindé.

Con base en lo expuesto, se determinó que los límites permisibles para la descarga de aguas residuales generados en el hospital no deben superar los valores establecidos en la Tabla N°8 Límite de descarga al Sistema de Alcantarillado, del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097a del Ministerio del Ambiente de Ecuador; esta tabla establece 44 parámetros a analizar, sin embargo por el tipo de actividad se determinó la necesidad de monitorear únicamente los parámetros o elementos que podrían estar presentes en las descargas

Para definir los parámetros a monitorear también se empleó como referencia la normativa ambiental del Distrito Metropolitano de Quito, la Norma Técnica para el Control de Descargas (NT002 Resolución SA-DGCA-NT002-2016), esta norma ha emitido un listado de parámetros que se deben monitorear en las descargas líquidas según el tipo de actividad económica (tabla N° A5 Guía Orientativa de los parámetros de descarga a analizar), en la categoría N con CIU 8511 se detalla el listado de parámetros que se debe monitorear para servicios sociales y de salud. Cabe recalcar que esta normativa se ha usado únicamente como referencia.

Los resultados obtenidos del muestro y análisis son los siguientes:

*Tabla 8 Resultados de análisis de las descargas líquidas*

<b>Código de la Muestra</b>		HPB - A01		
<b>N° de reporte Laboratorio</b>		A19 - 137 - 01		
<b>Coordenadas UTM WGS84 Z17N</b>		<b>Long (X)</b>	669892	
		<b>Lati (Y)</b>	36505	
<b>Parámetro</b>	<b>Resultado</b>	<b>Unidades</b>	<b>Límite máximo Permisible*</b>	<b>Cumple</b>
Aceites y grasas	< 20	mg/l	70	SI
Compuestos fenólicos	< 0,05	mg/l	0,2	SI
DBO	125	mg/l	250	SI
DQO	195	mg/l	500	SI

pH	7,3	mg/l	6 a 9	SI
Solidos suspendidos totales	44	mg/l	220	SI
Temperatura	29,1	°C	40	SI
Tensoactivos	1,26	mg/l	2	SI
Cadmio	<0,015	mg/l	0,02	SI
Cromo hexavalente	<0,05	mg/l	No indicado	SI
Mercurio	<0,002	mg/l	0,01	SI
Plata	<0,05	mg/l	0,5	SI
Zinc	0,33	mg/l	10	SI

Fuente: Informe de análisis de agua LAB-BIO-TEC, 2019

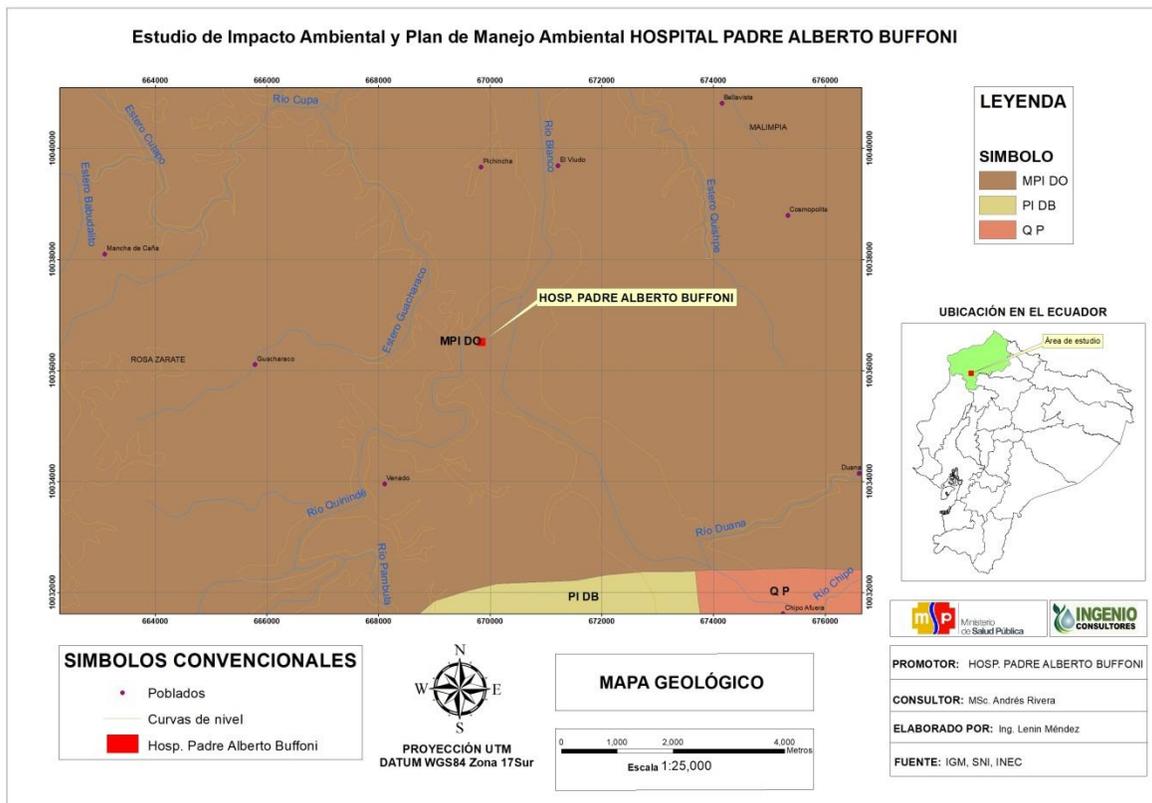
Se observa en los resultados que las aguas residuales descargadas al sistema de alcantarillado, cumple con los límites permisibles, la concentración de los elementos analizados están por debajo del límite establecido en la normativa ambiental aplicable. (Ver Anexo 12 Informe de monitoreo y análisis de descargas líquidas).

## **7.2.4 Recurso suelo**

### **7.2.4.1 Geología**

En base a información del Instituto Nacional de Investigación Geológico Minero Metalúrgico INIGEM, las principales formaciones que caracterizan al cantón Quinindé y a la zona de estudio son: Al norte la formación Viche, con presencia de lutitas y areniscas de entre 600 y 900 metros que representan un 28,5% del territorio y sobre la cual se asienta el poblado de Viche. En el centro sur del cantón se ubica la formación Onzole que constituye un 22,9% del territorio y sobre la cual se asienta su principal poblado (Rosa Zarate). La orientación sur y sobre la cual se localizan los poblados de La Unión y La Independencia, se encuentra la formación Borbón, constituida por areniscas y tobáceas hasta los 200 metros. Esta abarca un 20,71% del territorio. (PDOT Quinindé, 2015).

Imagen 10 Mapa geológico del área de estudio



Elaborado por: Equipo consultor, 2019.

**MPI DO - Formación Onzole:** Litológicamente está constituida por una alternancia cíclica de areniscas, lutitas y limolitas de. Las areniscas se presentan en capas centimétricas y en bancos mayores a 5m de potencia. Las lutitas y limolitas se presentan en capas centimétricas intercaladas con las areniscas. La potencia de la formación puede llegar a los 550m. La capa de suelo vegetal desarrollada tiene un espesor variable entre 1,00 y 2,00m, los suelos residuales presentan una coloración marrón rojiza, la potencia se presenta variable dependiendo de la morfología alcanzando hasta 5,00m, en ciertos sitios de cuencas o depresiones.

#### 7.2.4.2 Geomorfología

En el cantón Quinindé predominan los relieves característicos de la llanura costera y parte de la cordillera costanera. Estas unidades geomorfológicas poseen relieves planos y relieves colinados medios y altos con desniveles que van desde los 40 a 800m.s.n.m.

*Tabla 9 Tipo de relieve del cantón Quinindé.*

Nº	Descripción	(Ha)	%
1	Abanico aluvial	1.13	0.0003
2	Colinas altas	60847.86	17.58
3	Colinas medianas	52985.87	15.31
4	Colinas bajas	11741.88	3.39
5	Cuesta	340.50	0.10
6	Llanura aluvial	3055.58	0.88
7	Llanura litoral	101676.94	29.38
8	Mesetas	12109.11	3.50
9	Montañas bajas	38278.03	11.06
10	Terrazas	52881.75	15.28
11	Vertientes	12153.50	3.51
TOTAL		346072.13	100.00

Fuente: MAGAP, 2002.

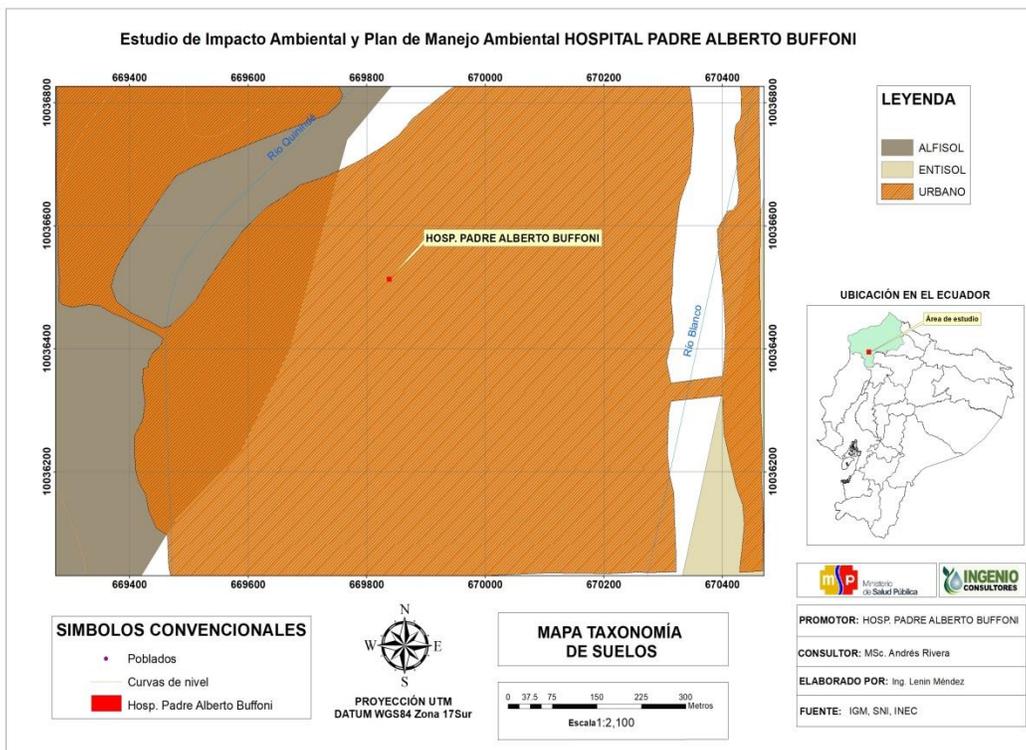
Elaborado por: Equipo consultor, 2019.

En base a la cobertura de unidades geomorfológicas encontramos geoformas pertenecientes a la llanura litoral que en porcentajes representan el 29,3%, colinas altas y medias con 17,5% y 15,31% del territorio. También es característico relieves de terrazas con porcentajes de 15,28% y montañas bajas 11,06%. La llanura aluvial de los ríos Blanco y Quinindé están influenciadas por la litología arenosa del sustrato constituido de areniscas terciarias, desarrollando terrazas altas antiguas, terrazas medias y terrazas bajas inundables, con suelos arenosos profundos cubiertos por una capa de limo. Estos ríos se encajan en valles encañonados con bordes escarpados. (PDOT Quinindé, 2015)

#### **7.2.4.3 Tipos de suelo**

Los tipos de suelos predominantes del área del proyecto se clasifican y se describen sus características a continuación:

Imagen 11 Mapa de tipos de suelo



Elaborado por: Equipo consultor, 2019.

**Entisol.-** tienen menos del 30% de fragmentos rocosos, permanecen jóvenes debido a que son enterrados por los aluviones antes de que lleguen a su madures, son pobres en materia orgánica y en general responden a abonos nitrogenados, la mayoría de los suelos que generan desde sedimentos no consolidados cuando jóvenes fueron entisoles son abundantes en muchas áreas en posición de diques , dunas o superficies sometidas a acumulaciones arenosas de origen eólico se presentan en zonas aledañas e influenciadas por los ríos , en áreas de la región Andinas.

**Alfisol.-** suelo de regiones húmedas, por lo que se encuentran húmedas la mayor parte del año, con un % de saturación de base superior al 35%, su horizonte subsuperficiales muestran evidencias claras de translocación de películas de arcillas que provienen posiblemente de molisoles, en los propios se presentan con pendiente mayores de 8 a 10% y vegetación de bosque reflejan su alta fertilidad, son suelos jóvenes comúnmente bajos bosques de hojas caediza. (PDOT Quinindé, 2015)

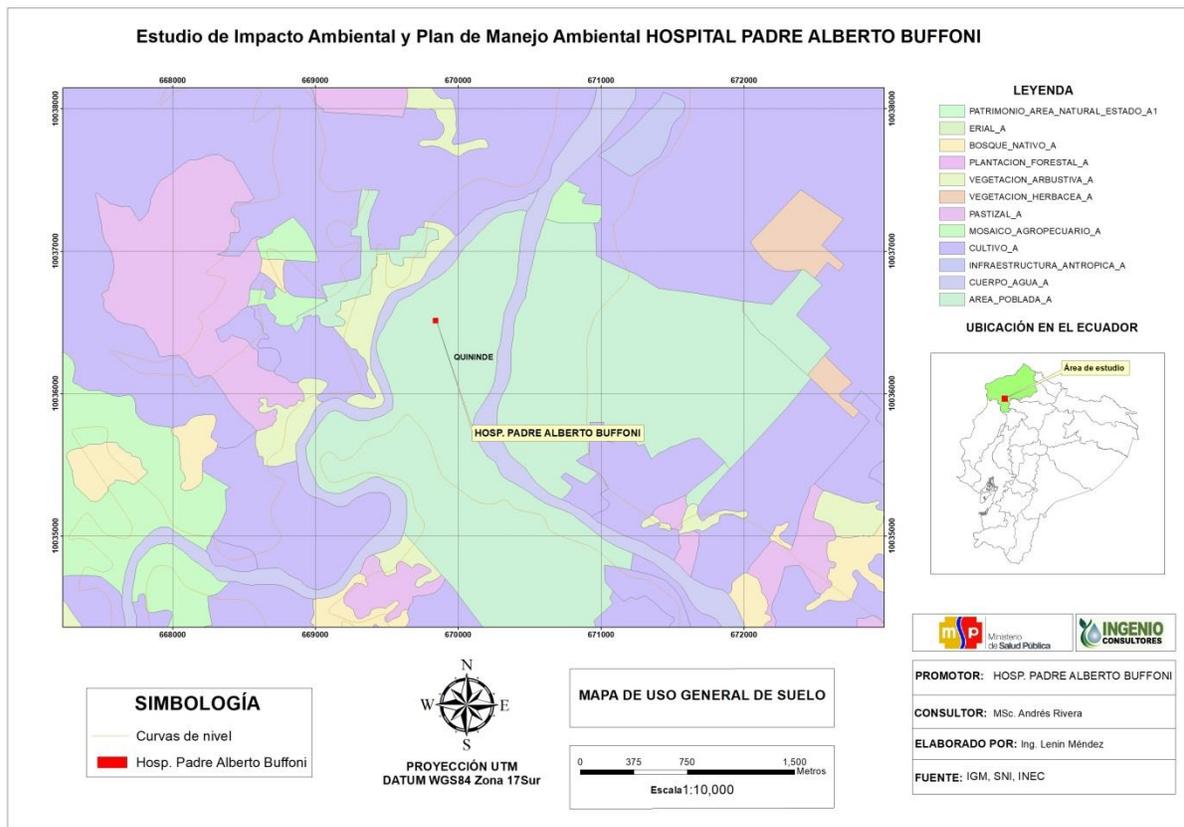
Las principales características de los suelos que presenta el cantón es su mayoría son suelos originados por sedimentos de las llanuras antiguas y cordilleras de la región costa,

con una mayor cantidad de agua por volumen de suelos y una mayor retención de iones en forma intercambiable; por lo tanto mayor resistencia a los procesos de lixiviación. El 78% de la superficie del cantón se caracteriza por niveles de fertilidad media alta. El 22 % restante del cantón (77403 Ha) son suelos con fertilidad baja. (MAGAP, 2002)

**7.2.4.4 Usos del suelo**

El Hospital Padre Alberto Buffoni, se encuentra ubicado en el cantón Quinindé al noroeste de la ciudad en plena zona urbana. En los lugares aledaños al proyecto existen zonas naturales de vegetación y fluviales combinadas con urbanas las cuales se han ido modificando y acoplado con el aumento de las mismas y a través del Mapa de Uso Actual de Suelo se han agrupado de la siguiente manera.

*Imagen 12 Mapa de uso de suelo del Cantón Quinindé*



Elaborado por: Equipo consultor, 2019.

En el área de influencia del proyecto, el uso de suelo, según el certificado municipal es “Residencial / Comercial”, en el sector se desarrollan varias actividades para la comercialización de bienes y servicios como farmacias, venta de ropa, alimentos, oficinas,

laboratorios clínicos, entidades financieras, etc., la zona también es residencial de varios tipos como: casas, hoteles, de alquiler o habitadas por sus dueños.

#### **7.2.4.5 Calidad de suelo**

La calidad del suelo se describo en base a las observaciones realizadas, se consideró lo siguientes criterios

- Todas las actividades del hospital se realizan sobre superficies cubiertas con pisos de hormigón
- Las actividades del hospital no interaccionan de forma directa con el recurso suelo, por tanto no podrían alterar su calidad de forma significativa.
- Se observó que el almacenamiento de insumo y la gestión de desechos se realiza de manera segura, no existen sitios contaminados donde se haya evidenciado la ocurrencia de derrames.
- No se realiza la descarga de aguas residuales u otra sustancia directamente al suelo o a algún cuerpo de agua
- El uso de suelo en la zona de estudio es urbano no se identificó actividades industriales o de otro tipo que pueda generar contaminación

Considerando lo expuesto, la calidad del suelo mantienen su características y calidad natural, no se evidencia alteraciones que puedan ser atribuidas a la operación del hospital.

#### **7.2.5 Recurso Aire**

El recurso aire comprende la descripción de sus condiciones actuales respecto al contenido de elementos, identificación de fuentes de emisiones y la descripción del nivel de presión sonora en el área de influencia directa del proyecto.

##### **7.2.5.1 Calidad de aire**

La calidad de este recurso se ve alterada en la zona de estudio únicamente por la afluencia vehicular, por el sitio de implantación del hospital confluyen importantes vías de la ciudad de Quindé como las avenidas Víctor Villegas y 3 de Julio, por donde circula vehículos de transporte público y privado, en los recorridos de la zona de estudio, la calidad de la aire se percibe de buena calidad (olor y visual), otro aspecto que contribuye a esa calidad se puede atribuir que en la zona de estudio no se identificó otras fuentes de contaminación como

industrias o fuentes significativas de emisiones, el uso de suelo en la zona de estudio es residencial y comercial.

En cuanto a la presencia de fuentes de emisiones de gases de combustión, en el hospital se cuenta con un generador de energía eléctrica el cual opera de manera emergente cuando el suministro de energía proveniente de la red pública falla también se enciende semanalmente para mantener en buen estado, la potencia del generador es de menor a 3MW por lo cual no se considera como una fuente significativa de emisiones, según se establece en la normativa ambiental.

#### **7.2.5.2 Ruido**

Ruido es un sonido no deseado, generada por el desarrollo de una actividad, funcionamiento de maquinaria o equipos, tráfico vehicular, etc., la presión sonora determina la intensidad del sonido que se genera y que percibe una persona en un momento dado.

Para levantar a la línea base en este componente, se realizó el monitoreo de ruido ambiente diurno y nocturno, el cual fue realizado por el laboratorio acreditado Laboratorio Biotecnológico Ambiental LAB-BIO-TEC S.A.

Para el monitoreo previamente se identificó los equipos, infraestructura o actividades del hospital que puede generar ruido hacia el exterior.

- Generador de Energía: se ubica en el lado sur del predio, opera de forma eventual para abastecer de energía eléctrica al hospital cuando falla el suministro de la red pública.
- Áreas de talleres y cisterna: áreas donde se realiza reparaciones básica a varios equipos,
- Parqueadero: ingreso y salida de vehículos de usuarios del hospital en el horario que opera el hospital.
- Hospitalización y consulta externar: ingreso constante de pacientes

Los datos de los puntos de monitoreo se detallan a continuación:

Tabla 10 Punto de monitoreo de ruidos

Nombre	Código	Descripción del sitio de muestreo	Coordenadas UTM WGS84 Z17N		NORMATIVA
			X	Y	
Punto 1	HPB-R1	Área contigua al generador de energía y las cisternas	669916	36406	Acuerdo Ministerial 097a Anexo 5, tabla N°1 Niveles máximos de emisión de ruido
Punto 2	HPB-R2	Área de desechos y mantenimiento	669813	36451	
Punto 3	HPB-R3	Área de parqueadero, hospitalización y consulta externa	669881	36507	

En torno a la generación de ruido por parte del hospital, se debe considerar que por la naturaleza de la actividad se requiere que la operación mantenga niveles bajos de ruido, resultados del monitoreo son los siguientes:

Tabla 11 Resultados del monitoreo de ruido diurno (07h01 a 21H00)

PUNTO DE MONITOREO	CÓDIGO LABORATORIO	VALOR LKeq (dB)	LIMITE PERMISIBLE TULSMA ANEXO 5 TABLA 1 Uso de Suelo: Comercial
Punto 1	HPB-R1	53	60 LKeq dB
Punto 2	HPB-R2	57	
Punto 3	HPB-R3	53	

Tabla 12 Resultados de monitoreo de ruido nocturno (21h00 a 07h00)

PUNTO DE MONITOREO	CÓDIGO LABORATORIO	VALOR LKeq (dB)	LIMITE PERMISIBLE TULSMA ANEXO 5 TABLA 1 Uso de Suelo: Comercial
Punto 1	HPB-R1	46	50 LKeq dB
Punto 2	HPB-R2	46	
Punto 3	HPB-R3	46	

Fuente: Informe de Monitoreo de Ruido LAB-BIO-TEC  
Elaborado por: Equipo consultor, 2017.

Los resultados obtenidos del monitoreo de ruido diurno y nocturno (Anexo 14 Informe del monitoreo de ruido), muestran valores por debajo del límite establecido en la normativa AM 097a Anexo 5 Niveles máximos de emisión de ruido y metodología para fuentes fijas y móviles Tabla 1, las actividades en el día y en la noche se realizan en un entorno silencioso, por tratarse de un establecimiento de salud.

### 7.2.6 Paisaje

A nivel regional, el paisaje de la zona corresponde al litoral ecuatoriano con grandes planicies y sin la presencia de grandes elevaciones, áreas grandes área inundables en

época lluviosa, en el paisaje en la zona de Quinindé un elemento relevante es la presencia de todo tipo de cultivos principalmente palma en las áreas cercanas a la ciudad.

A nivel local el paisaje es netamente urbano, el hospital se ubica en una zona intervenida donde se puede encontrar infraestructura de servicios y recreativa, la operación y mantenimiento no modifica las condiciones actuales del paisaje, su infraestructura se integra al paisaje urbano del área de influencia.

### **7.3 Componente biológico**

En las áreas de influencia directa e indirecta del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni, no existe cobertura vegetal nativa, las zonas aledañas están ocupadas por viviendas, vías principales, urbanizaciones y actividades comerciales. La escasa vegetación del sector está constituida por especies ornamentales, árboles frutales dispersos, especies de plantas consideradas como invasoras o malas hierbas. En estos hábitats antrópicos los recursos bióticos (flora y fauna) son muy escasos, en fauna únicamente el grupo de aves fue registrado.

En este contexto se usaron metodologías cualitativas o de observación, las cuales permitieron caracterizar los pocos recursos bióticos del sector.

Es importante indicar que los únicos grupos bióticos registrados corresponden a aves, anfibios y flora no nativa. En el caso de los otros grupos de fauna: mamíferos y reptiles los hábitats alterados influyeron para no registrarlos.

#### **7.3.1 Metodología**

Para el registro del componente biótico de las áreas del hospital se utilizó los criterios de la Evaluación Ecológica Rápida (EER), conocido en inglés como Rapid Ecological Assessment (REA). La Evaluación Ecológica Rápida es una metodología que ayuda a disponer rápidamente de información necesaria de la biodiversidad (Sobrevilla & Bath, detallada en: Muchoney et al. 1994; Sayre et al. 2000; ver también Soto & Jiménez 1992 y Kappelle et al. 2002). Adicionalmente a los criterios del EER, se utilizó la metodología propuesta por Remsen y Good que consiste en la combinación de metodologías basadas en puntos de muestreo de observación: Esta metodología se basó en ubicar puntos de observación con coordenadas iniciales y finales, donde se describió el componente biótico presente en el momento del muestreo.

A continuación en las fotografías se indican las técnicas de muestreo utilizadas

*Tabla 13 Fotografías del Trabajo de campo del componente biológico*

	
<p>Recorridos de observación y ubicación de los puntos de muestreo cualitativos mediante GPS</p>	<p>Procedimiento de anotación de las características ecológicas de las áreas de muestreo</p>
	
<p>Técnica de grabación de cantos de aves para el registro de especies de aves</p>	<p>Técnica de búsqueda de la herpetofauna en los microhábitats de la vegetación herbácea.</p>

Fuente: Trabajo de campo Equipo Consultor, 2019.

### **7.3.2 Ecosistemas**

De acuerdo a los pisos zoogeográficos del Ecuador, las áreas del hospital se ubica en el Piso Tropical Noroccidental (Albuja et al, 2012). Este piso zoogeográfico está incluido en el Dominio Amazónico y en la Provincia Pacífica. De acuerdo a la clasificación de Cabrera y Willink (1989) este piso se ubica dentro de la subregión Caribeña y las Provincias Chocó y Occidente del Ecuador. De acuerdo con la clasificación biogeográfica de Morrone (2001) el Piso Tropical Noroccidental se encuentra surcado por una gran red hidrográfica formada por los ríos Mataje, Santiago, Cayapas, Esmeraldas, entre los principales.

### **7.3.3 Hábitats identificados**

Los hábitats son definidos como conjunto de factores físicos y geográficos que inciden en el desarrollo de un individuo, una población, una especie o grupo de especies

determinados. De acuerdo a esta definición a continuación se indican los tipos de hábitats que están presentes en las áreas de influencia del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni:

*Tabla 14 Hábitats identificados en la zona de estudio*

		
Hábitat antrópicos	Hábitats de vegetación ornamental	Hábitats de especies frutales
		
Hábitats de especies frutales con áreas abiertas	Hábitats de infraestructuras del hospital	Hábitats de centros de acopio del hospital

Fuente: Trabajo de campo Equipo Consultor, 2019.

### **7.3.3.1 Características de los hábitats locales**

La caracterización que se presenta a continuación tiene un carácter descriptivo basado en apreciaciones ecológicas de los hábitats estudiados. A continuación, se describen las características de los hábitats locales.

#### **- Sector Norte**

Ecológicamente el sector norte del hospital se ubica en hábitats urbanos (donde se incluye la infraestructura del hospital y las viviendas aledañas), donde no existe cobertura vegetal nativa, pero se observa la presencia de vegetación ornamental

*Imagen 13 Fotografías del hábitat urbano*



- Sector Oeste

Ecológicamente el sector oeste del hospital se ubica en hábitats urbanos (donde se incluye la infraestructura del hospital, viviendas aledañas y vías principales), donde no existe cobertura vegetal nativa, pero se observa la presencia de vegetación ornamental y árboles frutales.

*Imagen 14 Fotografía del entorno del proyecto lindero oeste*



- Sector Sur

Ecológicamente el sector sur del hospital se ubica en hábitats urbanos (donde se incluye la infraestructura del hospital y viviendas aledañas), donde no existe cobertura vegetal nativa, pero se observa la presencia árboles frutales.

*Imagen 15 Fotografías del entorno del hospital, lindero sur*



- Sector Este

Ecológicamente el sector este del hospital se ubica en hábitats urbanos (donde se incluye la infraestructuras del hospital, viviendas aledañas y vía principal), donde no existe cobertura vegetal nativa, pero se observa la presencia árboles frutales y vegetación ornamental.

*Imagen 16 Fotografías del entorno del hospital lindero este*



**7.3.4 Flora**

Los hábitats donde se ubican las instalaciones del hospital se encuentran conformadas por áreas abiertas, áreas de viviendas (zonas urbanas de Quinindé) vegetación ornamental y árboles de tipo frutales.

**7.3.4.1 Puntos de muestreo cualitativo**

Como se describió en la metodología, para el levantamiento de información se realizaron observaciones, los cuales se describen a continuación:

*Tabla 15 Puntos de muestreo*

Código	Coordenadas UTM WGS 84 Z17N				Hábitat	Metodología utilizada
	Inicio		Fin			
	Este	Norte	Este	Norte		
POF-01	669945	36487	669843	36512	Hábitats urbanos, infraestructura del hospital, vegetación ornamental	Transecto de observación
POF-02	669838	36514	669793	36437	Hábitats urbanos, infraestructura del hospital, árboles frutales dispersos	Transecto de observación
POF-03	669802	36439	669929	36410	Hábitats urbanos, infraestructura del hospital, vegetación ornamental	Transecto de observación
POF-04	669927	36407	669942	36486	Hábitats urbanos, infraestructura del hospital, vegetación ornamental	Transecto de observación

Fuente: Trabajo de campo Equipo Consultor, 2019

Las especies registradas en el muestreo cualitativo fueron identificadas *in situ*.

Los nombres comunes y científicos registrados en campo fueron verificados con el Catálogo de Plantas Vasculares del Ecuador (Jorgensen & León-Yáñez, 1999), la Enciclopedia de Plantas Útiles del Ecuador (de la Torre *et al.*, 2008) y la Base de Datos Trópicos (2016). El endemismo y la categoría de amenaza de las especies se examinó con el Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador (León-Yáñez *et al.*, 2011). También se revisó el estado de conservación relevante: Criterio UICN (2019), CITES (2019)

#### **7.3.4.2 Tipo de vegetación identificada**

##### **- Vegetación Ornamental (VO)**

La vegetación ornamental está constituida por especies introducidas o exóticas, es decir no son especies nativas. Son especies que se adaptan eficientemente a sitios alterados.

##### **- Especies comestible (EC)**

Las especies comestibles son aquellas que producen frutos apetecidos por el ser humano, son especies generalmente introducidas y de sensibilidad baja

#### **7.3.4.3 Tipos de ecosistemas**

Con base en la información del Mapa de Ecosistemas del Ecuador Continental (MAE, 2013), se determinó que las áreas del hospital se encuentran en su mayoría en áreas intervenidas o sitios urbanos, sin embargo de acuerdo a los ecosistemas naturales (a pesar que no hay vegetación) se ubican en el “Bosque siempreverde de tierras bajas del Chocó Ecuatorial”

#### **7.3.4.4 Resultados**

##### **- POF-01**

Los hábitats de este sector no presentan vegetación natural, están conformados por especies de las familias Malvaceae, Pinaceae y Arecaceae. Las especies de estas familias son generalmente ornamentales.

Estado de conservación

Las áreas de influencia directa e indirecta de este sector se encuentran fragmentadas, no hay la presencia de vegetación nativa.

- POF-02

Los hábitats de este sector no presentan vegetación natural, están conformados por especies de las familias Poaceae, Rutaceae, Annonaceae, Myrtaceae y Arecaceae. Las especies de estas familias son generalmente ornamentales y otras son sus frutos comestibles.

Estado de conservación

Las áreas de influencia directa e indirecta de este sector se encuentran fragmentadas, no hay la presencia de vegetación nativa.

- POF-03

Los hábitats de este sector no presentan vegetación natural, están conformados por especies de las familias Poaceae, Rutaceae, Annonaceae, Myrtaceae y Musaceae. Las especies de estas familias son generalmente ornamentales y otras son sus frutos comestibles.

Estado de conservación

Las áreas de influencia directa e indirecta de este sector se encuentran fragmentadas, no hay la presencia de vegetación nativa.

- POF-04

Los hábitats de este sector no presentan vegetación natural, están conformados por especies de las familias Musaceae, Rutaceae y Myrtaceae. Las especies de estas familias son generalmente comestibles.

Estado de conservación

Las áreas de influencia directa e indirecta de este sector se encuentran fragmentadas, no hay la presencia de vegetación nativa.

Tabla 16 Listado de especies de flora identificadas

Familia	Especie	Nombre Común	POF-01	POF-02	POF-03	POF-04	UICN	CITES
Poaceae	<i>Panicum maximum</i>	Pasto		X	X		No registra	No registra
Poaceae	<i>Melinis minutiflora</i>	Pasto			X		No registra	No registra
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>	Plátano			X	X	No registra	No registra
Rutaceae	<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina			X	X	No registra	No registra
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i>	Naranja		X	X		No registra	No registra
Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Rosa de China	X				No registra	No registra
Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Guanábana		X	X		No registra	No registra
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango			X		No registra	No registra
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba		X	X	X	No registra	No registra
Pinaceae	<i>Pinus patula</i>	Pino	X				No registra	No registra
Arecaceae	<i>Trachycarpus fortunei</i>	Palma Abanico	X	X			No registra	No registra

Imagen 17 Fotografías de la flora



Banano (*Musa paradisiaca*)



Mandarina (*Citrus reticulata*)



Mango (*Mangifera indica*)



Guayaba (*Psidium guajava*)



Guanábana (*Annona muricata*)



Pasto (*Panicum máximum*)

### **7.3.5 Fauna**

Como se ha indicado en párrafos anteriores los únicos grupos faunísticos que fueron registrados corresponden a aves, herpetofauna y entomofauna. El resto de grupos faunísticos no registraron ninguna especie. A continuación se indican los grupos faunísticos registrados:

#### **7.3.5.1 Avifauna**

El Ecuador es uno de los países biológicamente más ricos del planeta y ha sido catalogado entre las 17 naciones “megadiversas” del mundo, debido al número de especies de vertebrados registradas en su territorio. En cuanto a las aves, en el Ecuador habita más de la mitad de la avifauna del continente americano y aproximadamente el 18% de todas las especies de aves del planeta. Hasta el momento, en el país han sido registradas 1.616 especies de aves (Granizo, 2002); este número seguirá aumentando conforme se realicen estudios especializados (McMullan y Navarrete, 2017).

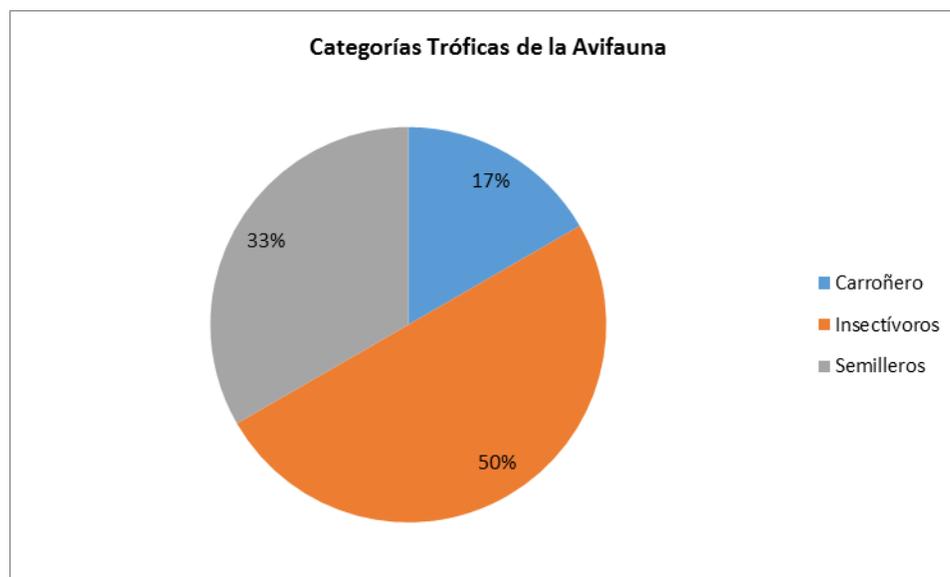
##### **- Riqueza de especies**

En las áreas del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni se registraron 6 especies de aves, agrupadas en 5 familias y 3 órdenes. Este número de especies representan el 0,37% del total de aves registradas para el Ecuador Continental (1600 spp - Ridgely, et al., 2006). En cambio de acuerdo al Checklist of the Birds of Ecuador (1627 spp - Lepage, D. 2012) las 6 especies registradas equivalen al 0.37% y el 1,05% del total de especies reportadas para el Piso Tropical Noroccidental (568 spp – Montalvo 2012, en Albuja et al 2012).

## Aspectos Ecológicos

### - Nicho trófico

Los principales aspectos ecológicos estudiados en el presente estudio fueron el nicho trófico y la sensibilidad de especies como indicadores del estado de conservación o condiciones ambientales.



El análisis de la figura anterior indica la dominancia de los insectívoros con el 50% y semilleros con el 33%. El grupo de los carroñeros con el 17%, fue el grupo menos representativo.

### - Especies indicadoras

No se registraron especies catalogadas como indicadoras de sitios conservados. Las especies registradas se caracterizan por ser indicadoras de sitios alterados.

### Sensibilidad de las Especies

Un aspecto ecológico importante a considerar en los estudios ambientales, es la sensibilidad de especies de aves presentes, frente a los cambios en la calidad del hábitat. Según Stotz, et al., (1996) las aves presentan diferente grado de sensibilidad frente a las alteraciones de su entorno; especies de alta sensibilidad (H), aquellas que prefieren hábitats en buen estado de conservación, sean bosques maduros o intervenidos de regeneración antigua y dependiendo de sus rangos de acción, también pueden adaptarse a remanentes

de vegetación madura poco intervenidos; mientras que las especies de sensibilidad media (M) son aquellas que pueden soportar ligeros cambios ambientales y pueden encontrarse en áreas de bosque en buen estado de conservación y/o en bordes de bosque o áreas con alteración ligera y por último especies de baja sensibilidad (L), aquellas capaces de adaptarse y colonizar zonas alteradas.

De acuerdo al contexto anterior, las especies registradas en el estudio se caracterizan por ser especies de baja sensibilidad. No se registraron especies de alta o mediana sensibilidad

- Especies Endémicas

Las especies registradas se ubican en la categoría de no endémicas, son especies de amplia distribución en los pisos Tropical Noroccidental.

- Estado de Conservación de las Especies

Según las categorías de la UICN, 2019 las 6 especies registradas se ubican en la categoría de Preocupación Menor (LC). Estas especies se caracterizan por tener sus poblaciones estables y no se encuentran en ninguna categoría de amenaza local e internacional. Según la CITES, 2019, las 6 especies registradas no se ubican en ningún apéndice de conservación.

- Especies migratorias

De acuerdo a la revisión de las listas de aves de Ridgely, R.S., P.J. Greenfield & M. Guerrero (1998), las especies registradas no presentan características migratorias.

- Conclusiones

Las áreas de estudio actualmente se encuentran altamente fragmentadas, donde no hay vegetación natural. Únicamente se puede observar vegetación ornamental y árboles frutales.

En las áreas de estudio las poblaciones de aves presentan una sensibilidad baja y sus poblaciones se encuentran estables.

El análisis del nicho trófico de las especies registradas, indica la presencia de 3 grupos tróficos, donde haya la dominancia de los insectívoros y semilleros. El grupo de los carroñeros fueron los menos representativos.

El análisis del estado de conservación de las especies de acuerdo a la UICN, indica el registro de 6 especies en la categoría de Preocupación Menor (LC)

Tabla 17 Especies identificadas de avifauna

ORDEN / FAMILIA/ GÉNERO/ ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA BIOGEOGRÁFICA	GREMIO ALIMENTICIO	UICN	CITES	SENSIBILIDAD
Familia Cathartidae						
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	C	Carr	No registra	No registra	B
<b>ORDEN PASSERIFORMES</b>						
Familia Furnariidae						
<i>Furnarius cinnamomeus</i>	Hornero del Pacífico	C	I	No registra	No registra	B
Familia Hirundinidae						
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina azul y blanca	U	I	No registra	No registra	B
Familia Tyrannidae						
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	C	I	No registra	No registra	B
<b>ORDEN COLUMBIFORMES</b>						
Familia Columbidae						
<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	C	Se	No registra	No registra	B
<i>Zenaida meloda</i>	Tórtola melódica	C	Se	No registra	No registra	B

Fuente: Trabajo de campo Equipo Consultor, 2019

Imagen 18 Fotografías de las aves identificadas



Paloma doméstica (*Columba livia*)

Tórtola melódica (*Zenaida meloda*)



Tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*)



Gallinazo negro (*Coragyps atratus*)

### 7.3.5.2 Herpetofauna

En Ecuador se han registrado 609 especies de anfibios (abril de 2019), que representan uno de los conglomerados de fauna más extraordinarios del mundo. En términos de diversidad, Ecuador es el tercer país más rico en anfibios a nivel global, solo sobrepasado por Brasil y Colombia. La alta diversidad de los anfibios del Ecuador parece ser producto de la complejidad histórica y la heterogeneidad ambiental que caracteriza el paisaje. Los Andes albergan el ensamble más rico de especies de anfibios en Sudamérica (45% del total mundial) y los patrones de diversidad observados en Ecuador son una versión extrema de esa generalidad continental (Ron, S. R., Merino-Viteri, A. Ortiz, D. A. 2019).

De acuerdo al contexto anterior, los hábitats que actualmente se encuentran en las áreas del hospital, no hay la presencia de vegetación nativa. En estos ambientes las poblaciones de anfibios corresponden a especies generalista o colonizadoras, que se caracterizan por habitar sitios previamente alterados.

El estudio de la herpetofauna en las áreas cualitativas, registró 1 especie dentro de la Clase: Amphibia (1 sp), representando el 0,09% de la herpetofauna total del Ecuador (1086 spp Ron et al 2019), y el 0,42% con relación a la herpetofauna del Piso Tropical Noroccidental (238 Albuja et al 2012).

### Aspectos Ecológicos

- Nicho Trófico

Los anuros son vertebrados en su mayoría carnívoros que se alimentan principalmente de invertebrados. Estudios realizados años atrás sugirieron que este grupo estaba compuesto de especies típicamente generalistas, alimentándose de las presas disponibles en los microhábitats donde habitan (Duellman, 1978); sin embargo, ahora se ha reconocido que

la dieta de las especies de anuros difiere entre sí, existiendo algunas especies que son extremadamente especialistas, y se ha sugerido que estos patrones tróficos podrían ser producto de efectos tanto históricos como actuales (Vitt y Caldwell, 1994; Parmelee, 1999). De acuerdo al contexto anterior la única especie registrada se ubica en la categoría de Insectívoros Generalistas, es decir se alimenta de varios grupos de invertebrados.

- Distribución vertical

La especie de anuro registrada se distribuye a nivel del suelo, presenta una excelente adaptación a sitios con escasa cobertura vegetal.

- Endemismo

Las especie de anfibio registrada no se ubicaron en la categoría de endémicas para el país, es una especie de amplia distribución en el piso tropical noroccidental (Almendáriz 2012, en Albuja et al 2012)

- Especies de Indicadoras

El anuro registrado es un indicador de sitios alterados con escasa vegetación.

- Sensibilidad de las Especies

El anuro se ubica en la categoría de sensibilidad baja

- Estado de conservación de las especies

De acuerdo al Criterio de Conservación para los Anfibios del Ecuador establecido por Ron et al. (2013), el anuro registrado se ubica en la categoría de Preocupación Menor (LC).

Según la lista roja UICN 2019 la especie de anfibio registrado no tiene problemas de conservación, se ubican en la categoría de Preocupación Menor (LC).

De acuerdo a la lista de la Convención Internacional de Tráfico de Especies (CITES 2019), el anuro no se encuentran en problemas de conservación de acuerdo a los Apéndices de la CITES.

- Conclusiones

Las áreas de influencia del hospital no presentan vegetación nativa, lo cual es un limitante para el establecimiento de poblaciones de anfibios y reptiles.

La riqueza de especies indica la presencia de una sola especies, el sapo verrugoso (*Rhinella marina*).

El análisis trófico indica que el anuro registrado se alimenta de varios invertebrados, por lo cual se ubica en la categoría de insectívoros generalista.

El análisis de sensibilidad indica que el anuro se ubica en la categoría de sensibilidad baja.

El anuro registrado no se ubica en problemas de conservación de acuerdo a la CITES y UICN (2019)

Tabla 18 Especies identificadas de herpetofauna

CLASE/ORDEN/ FAMILIA/GÉNERO /ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍAS		LISTA ROJA DE ANFIBIOS DEL ECUADOR	ENDÉMICA ECUADOR	DIETA	SENSIBILIDAD
		CITES	UICN				
ANPHIBIA/ANURA							
Familia Bufonidae							
<i>Rhinella marina</i>	Sapo común grande	Ninguno	LC	LC	No	Ge-In	B

Fuente: Trabajo de campo Equipo Consultor, 2019

Imagen 19 Fotografía de la especie de herpetofauna identificada



Sapo común (*Rhinella marina*)

### **7.3.5.3 Mastofauna**

No se evidenció la presencia de fauna silvestre en el área de estudio, las especies que habitan el área corresponden a fauna urbana o doméstica (perros y gatos)

## **7.4 Componente socio económico**

Este capítulo presenta las primordiales características de los grupos humanos asentados en el área de estudio, en la cual se realizarán las diferentes actividades del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni.

Muestra la descripción de aspectos demográficos, condiciones económicas, actividades productivas, de mercado, y lo que concierne al acceso y características de los servicios de salud, educación, vivienda y servicios básicos. Esta descripción ofrece un panorama de las condiciones en las que la población del área se desenvuelve; igualmente, se muestra una lista de los actores sociales predominantes en el área, así como un análisis de la percepción de la población frente al proyecto

Esta información posibilita el contar con criterios válidos para analizar y reconocer las zonas más sensibles, desde el punto de vista socioeconómico; también, permite prevenir cualquier tipo de impacto que pueda infringir contra el bienestar del entorno o la población haciendo posible el análisis de los principales factores de sensibilidad, los riesgos que podrían suceder por las actividades propias del proyecto, y los impactos que el proyecto podría generar a la población.

### **7.4.1 Metodología**

El proceso de caracterización socioeconómica del presente estudio se realizó sobre la base de procedimientos rápidos de investigación, organizados en función de dos fuentes que a continuación se detallan.

#### **7.4.1.1 Fuentes Primarias**

Para la investigación de campo se implementó el Diagnóstico-Evaluación Participativa Rápida (DEPR), que consiste en la aplicación de tres técnicas de investigación: encuestas a hogares, entrevistas semi-estructuradas a dirigentes, maestros y autoridades, además de la observación directa.

- Encuestas A Hogares

El objetivo de la encuesta a hogares fue obtener información específica de la población que se encuentra dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto. Se realizaron encuestas a nivel de hogar, dichas encuestas incluyeron un cuestionario que fue aplicado al jefe de hogar, cónyuge o informante calificado. Las variables consideradas en la encuesta fueron: composición del hogar (sexo y edad), niveles de instrucción, principal actividad actual, incidencia de enfermedades, migración, condiciones de vivienda y servicios básicos, tenencia de la tierra, áreas sembradas, actividad de cacería, pesca y recolección, actividad pecuaria, percepción sobre cuestiones de medioambiente.

La muestra fue seleccionada de acuerdo a los siguientes parámetros:

Determinación del área de influencia del proyecto, tomando como universo el espacio físico del área de estudio. En este caso se aplicó la encuesta a los hogares localizados en el área misma de implantación del proyecto, así como en sectores aledaños.

Los hogares encuestados se definieron a través del Método Aleatorio Simple.

La encuesta aplicada de esta forma no es una encuesta científica de la que se puedan hacer proyecciones reales de la situación demográfica de la población, pero si permite tener una idea general de las condiciones de vida de la población del área misma del proyecto, así como identificar la población beneficiada, lo cual debe ser contrastada con la información estadística del INEC, actualizada de acuerdo al último censo de Población y Vivienda realizado en 2010 y la última versión del SIISE que se encuentra en su página web e información actualiza de sus portales, además de información de los Planes de Desarrollo Y Ordenamiento Territorial tanto del Cantón Quinindé como de la Provincia de Esmeraldas.

- Entrevistas Semiestructuradas

Se hicieron entrevistas personales a los actores más sobresalientes del área de estudio, autoridades seccionales y Centro de Salud.

- Observación Directa

Los investigadores visitaron el área de implantación del proyecto para verificar la presencia o no de servicios básicos, así como el estado de la infraestructura comunitaria, para poder contrastar con la información de las encuestas realizadas.

#### 7.4.1.2 Fuentes Secundarias

Como se mencionó anteriormente, la principal fuente de información estadística será el último censo nacional realizado, que corresponde al VIII Censo de Población y Vivienda elaborado por el INEC en el año 2010. Esta información toma en cuenta todo el universo de estudio de la población del Ecuador y se encuentra desagregado hasta el nivel de parroquia, por lo tanto, es una fuente básica de consulta desde la que se debe partir para cualquier tipo de análisis estadístico. La información de los Censos se encuentra recopilada en el SIISE cuya última versión es la realizada en el 2014, además de utilizar su portal web del SIISE e INEC. De esta forma el presente estudio tuvo como punto de partida para las estadísticas sociales del mencionado censo.

La información de salud se la obtuvo de la encuesta de Salud de CEPAR – ENDEMAIN (2004), que también se encuentra en el SIISE. En esta parte también se usaron las Estadísticas Vitales 2007, que se encuentran en el portal electrónico del INEC.

#### 7.4.2 Aspectos demográficos

##### 7.4.2.1 Población

La provincia de Esmeraldas tiene una población de 534,092 habitantes, su cantón Quinindé tiene una población de 122,570 habitantes y la parroquia Rosa Zárate cuenta con una población de 67,259 habitantes. (INEC, VII Censo de Población y VI de Vivienda 2010)

Tabla 19 Población provincial, cantonal y parroquial

Sector	Población
Provincia Esmeraldas	534 092
Cantón Quinindé	122570
Parroquia Rosa Zarate	67 259

Fuente: INEC 2010

##### 7.4.2.2 Composición por Edad y Género

De acuerdo al VII Censo de Población y VI de Vivienda del 2010, realizado por el INEC en el 2010, la población por género en la provincia Esmeraldas, el cantón Quinindé y parroquia Rosa Zárate, que se encuentran dentro del área del proyecto, se describen a continuación en el siguiente cuadro:

*Tabla 20 Población por genero*

Sector	Hombres	Mujeres
Provincia Esmeraldas	271 312	262 780
Cantón Quinindé	64 161	58 429
Parroquia Rosa Zarate	34 758	32 501

Fuente: INEC 2010

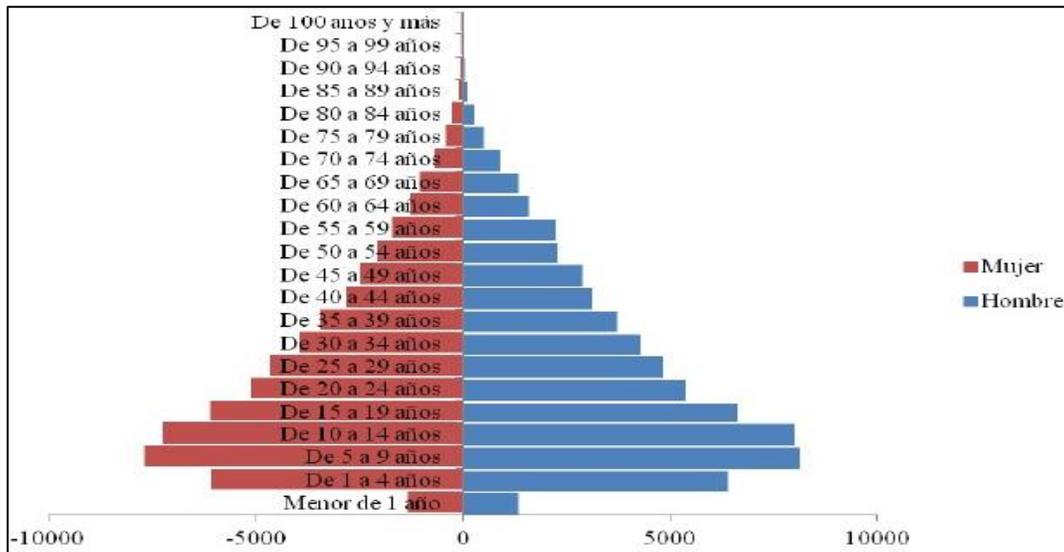
En el área de estudio, la relación porcentual entre hombres y mujeres es bastante similar. En lo que corresponde a la disgregación poblacional por edad y genero del cantón Quinindé que se encuentra dentro del área de influencia, se describe en la tabla:

*Tabla 21 Población por edad y género del cantón Quinindé*

Grupos quinquenales	Hombre	Mujer	Total
Menor de 1 año	1342	1340	2682
De 1 a 4 años	6404	6075	12479
De 5 a 9 años	8149	7680	15829
De 10 a 14 años	7999	7233	15232
De 15 a 19 años	6627	6104	12731
De 20 a 24 años	5395	5111	10506
De 25 a 29 años	4847	4659	9506
De 30 a 34 años	4286	3932	8218
De 35 a 39 años	3712	3438	7150
De 40 a 44 años	3132	2815	5947
De 45 a 49 años	2905	2469	5374
De 50 a 54 años	2296	2038	4334
De 55 a 59 años	2226	1706	3932
De 60 a 64 años	1588	1282	2870
De 65 a 69 años	1348	1046	2394
De 70 a 74 años	905	669	1574
De 75 a 79 años	522	402	924
De 80 a 84 años	272	255	527
De 85 a 89 años	117	92	209
De 90 a 94 años	52	65	117
De 95 a 99 años	12	14	26
De 100 años y más	5	4	9
<b>Total</b>	<b>64141</b>	<b>58429</b>	<b>122570</b>

Fuente: INEC 2010

Imagen 20 Pirámide poblacional por edad y género del cantón Quinindé



Fuente: INEC 2010

#### 7.4.2.3 Tasa de Crecimiento

La tasa de crecimiento es una medida del aumento o disminución promedio de la población en un determinado período de años, como resultado del juego de los movimientos migratorios externos, de nacimientos y defunciones (SIISE, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, 2012). En el siguiente cuadro se puede observar que la provincia de Esmeraldas mantiene un índice de crecimiento intercensal de su población comparada con los dos últimos censos del 2001 con el 2010.

En lo que se refiere a la tasa de crecimiento en el área de estudio, según el VII Censo de Población y VI de Vivienda, INEC 2010, la provincia de Esmeraldas, tiene una tasa de crecimiento del 2,4%, y la tasa de crecimiento del cantón Quinindé es del 2,3 %.

En la siguiente tabla se describe la tasa de crecimiento, de las poblaciones que se encuentran en el área de influencia:

Tabla 22 Tasa de Crecimiento poblacional anual en área de estudio

Localidad		Tasa de Crecimiento Anual
		2001-2010
Provincia	Esmeraldas	2,4%
Cantón	Quinindé	2,3%
Parroquia	Rosa Zárate	4,8%

Fuente: INEC, 2019

No se cuenta con registros históricos de crecimiento poblacional del barrio Los Jardines, que se encuentra en el área de estudio, sin embargo, su tasa de crecimiento se puede estimar como alta ya que está en sector urbano.

#### **7.4.2.4 Densidad Demográfica**

Es el número promedio de habitantes por cada kilómetro cuadrado de territorio en un año determinado. La medida de la superficie territorial corresponde a los datos oficiales compilados por el INEC. (SIISE, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, 2012).

En lo relativo a la densidad poblacional, de acuerdo a los datos estadísticos del (INEC, VII Censo de Población y VI Vivienda 2010) la provincia de Esmeraldas tiene una densidad poblacional del 33,1 %, en lo que corresponde a la parroquia Rosa Zarate representa el 49,38 %.

#### **7.4.3 Aspectos Culturales**

En este acápite primero identificaremos lo que se entiende por cultura a todo lo que el ser humano ha creado a lo largo de la historia: el mundo de la vida y el mundo de las cosas (Reascos, Nelson 2010). “Son cultura los mitos, las artes, las esculturas, las ciencias, las formas religiosas, y también los modos de cocinar, de construir casas, las modas y vestimentas, la manera de divertirse, de transitar y de hacer fiesta, de escribir, de investigar...” (Zecchetto, Vitorino, 2010). En cuanto al mundo de la vida podemos decir que se ubica todo el entramado simbólico (lengua, ritos, vestimentas, comida, fiestas, etc.) que heredamos y practicamos en el tiempo, también denominado patrimonio cultural inmaterial (PCI). Y en lo que respecta al mundo de las cosas nos referimos a la materialidad construida (calles, templos, parques, plazas, iglesias, esculturas, etc.)

Según la convención para la Salvaguardia del PCI, éste se manifiesta fundamentalmente en los siguientes ámbitos:

- Tradiciones y expresiones orales, incluido el idioma como vehículo del patrimonio Cultural inmaterial.
- Artes del espectáculo (como la música tradicional, la danza y el teatro).
- Usos sociales, rituales y actos festivos.
- Conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo.
- Técnicas artesanales tradicionales.

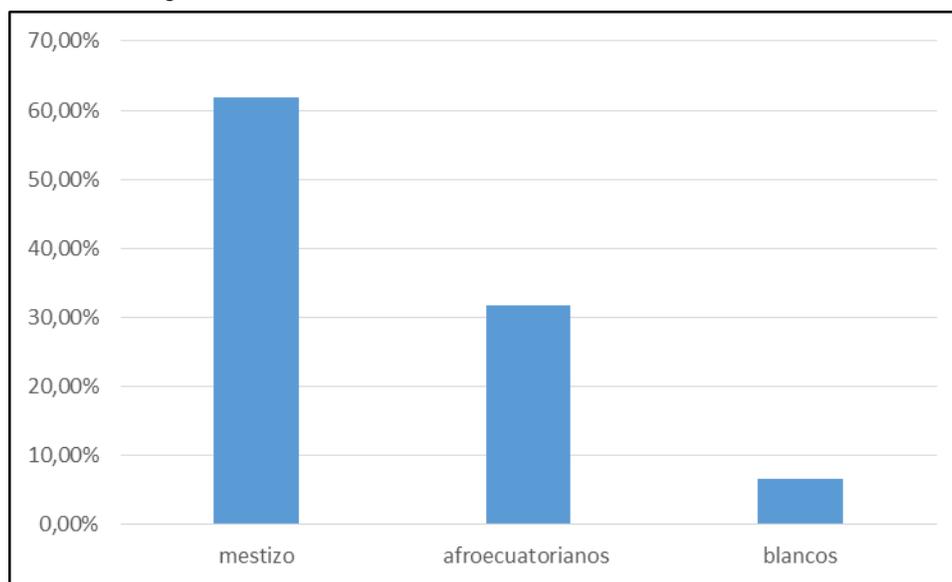
### 7.4.3.1 Etnicidad

Es definido como un sentimiento de identificación de una persona o un grupo con un grupo étnico, es decir, un grupo de personas que tienen una denominación, una historia y origen, mitos, religión y lengua en común.

La distribución étnica de la población parroquial de Rosa Zárate, de acuerdo a los datos de auto identificación por su cultura y costumbres (INEC, VII Censo de Población y VI Vivienda, 2010), otorga una amplia mayoría al grupo mestizo con 39,871 habitantes, seguida por el grupo auto identificado como afro ecuatoriano con 17,805 habitantes; a continuación, se encuentra blancos con 6.114 habitantes; montubios el 3,270; indígenas con 282 habitantes y otros grupos abarcan a 272 personas.

De acuerdo a las poblaciones del área de estudio se registró que el 61,69 % de población entrevistada se auto identificada como mestiza; afro ecuatorianos el 31,78% y el 6,53 % como blancos.

Imagen 21 Grafico de la distribución Étnica en el sector Los Jardines



Fuente: Trabajo de Campo Equipo Consultor, 2019.

### 7.4.3.2 Idioma o Lengua

En lo que corresponde al tipo de idioma en el barrio que está dentro del área de influencia, el 100 % de la población habla el español.

### **7.4.3.3 Religión y Estado Civil**

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) presentó por primera vez estadísticas sobre religión, esta información hace parte del sistema integrado de encuestas de hogares, con una muestra de 13.211 personas mayores de 16 años en cinco ciudades.

En la que 8 de cada 10 ecuatorianos que dicen tener una filiación religiosa. En lo que se refiere a la filiación religiosa, los datos demuestran que el 91,95% de la población afirma tener una religión, de los cuales el 80,4% pertenece a la religión católica, el 11,3% Evangélica, 1,29% Testigos de Jehová y el restante 6,96% pertenecen a otras religiones.

Finalmente, tres de cada diez creyentes afirmaron asistir por lo menos una vez a la semana a algún culto religioso (cultos, misas, reuniones, etc.); dos de cada diez una vez al mes y el 15,9% asiste solo en ocasiones especiales.

En el área de estudio de acuerdo a la encuesta levantada en campo, la religión predominante es la católica el 71,07 %; evangélicos el 4,90 %; cristianos el 7,35 %; otros el 6,86 % y no contestaron el 9,82 %. En lo que respecta al estado civil del área de estudio, la población se encuentra casada el 23,89 %; solteros el 38,30 %; unión libre el 33,89 %; divorciados el 0,37 %; viudos el 1,69 % y separados el 1,89 %.

### **7.4.4 Migración**

La migración en términos sociales humanos, es el desplazamiento de las personas desde el lugar de su residencia habitual hacia otra.

#### **7.4.4.1 Inmigración**

Inmigración es la acción y efecto de inmigrar. Este término hace referencia a la persona que llega a otro lugar para residir en él, generalmente por motivos económicos, políticos o académicos.

En el área de estudio, se observa una mayoría de habitantes oriundos de la provincia de Esmeraldas, pero se puede observar que existe una tendencia de personas llegadas de Manabí, Los Ríos, Guayaquil, Quito; Chone, Santo Domingo, Quevedo.

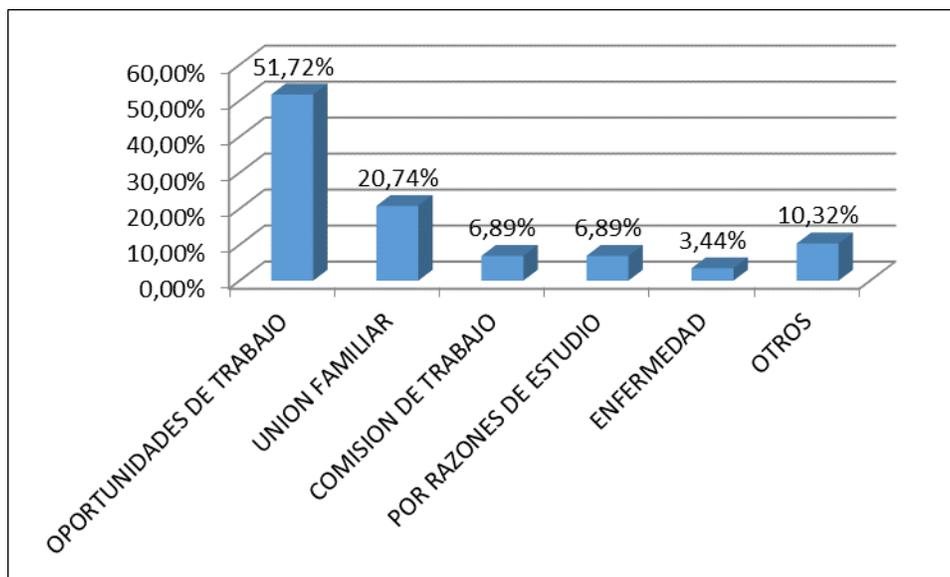
**7.4.4.2 Emigración**

La emigración se considera como un fenómeno de carácter social que la población ecuatoriana optó como posible alternativa de solución para incrementar sus ingresos y mejorar sus condiciones de vida.

En lo que respecta a emigración, en la parroquia de Rosa Zárate, según (INEC, VII Censo de Población y VI Vivienda, 2010), registró que sus migrantes han salido de la jurisdicción territorial de la parroquia, principalmente falta de trabajo, unión familiar y por estudios.

En el área de estudio, según la investigación de campo, los factores más importantes por los cuales las personas migran es: por búsqueda de oportunidades de trabajo el 51,72%; unión familiar 20,74%; comisión de trabajo el 6,89%; por razones de estudio el 6,89%; por enfermedad el 3,44% y otros el 10,32 %.

*Imagen 22 Gráfico sobre factores d Inmigración en el área de influencia*



Fuente: Trabajo de Campo Equipo Consultor, 2019.

**7.4.5 Condiciones Económicas**

**7.4.5.1 Características de la PEA y PET**

“Se define como población en edad de trabajar (PET) a todas las personas mayores a una edad a partir de la cual se considera que están en capacidad de trabajar. El SIISE usó como edad de referencia los 10 años para asegurar la comparabilidad entre las fuentes disponibles.” (SIISE, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, 2010).

“Son económicamente activas las personas en edad de trabajar (10 años y más) que: (i) trabajaron al menos una hora durante el período de referencia de la medición (por lo

general, la semana anterior) en tareas con o sin remuneración, incluyendo la ayuda a otros miembros del hogar en alguna actividad productiva o en un negocio o finca del hogar; (ii) si bien no trabajaron, tenían algún empleo o negocio del cual estuvieron ausentes por enfermedad, huelga, licencia, vacaciones u otras causas; y (iii) no comprendidas en los dos grupos anteriores, que estaban en disponibilidad de trabajar. Se excluyen las personas que se dedican solo a los quehaceres domésticos, o solo a estudiar, así como a los que son solo pensionistas y a los impedidos de trabajar por invalidez, jubilación, etc.” (SIISE, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, 2010).

La Población Económicamente Activa (PEA) es el principal indicador de la oferta de mano de obra en una sociedad, y corresponde a todas aquellas personas que, teniendo edad para trabajar, están en capacidad y disponibilidad para dedicarse a la producción de bienes y servicios económicos en un determinado momento

PEA y PET a nivel del Cantón Quinindé, se puede observar en la siguiente tabla, los valores comparados con la población total.

*Tabla 23 PEA y PET en el Área de Estudio*

<b>POBLACIÓN</b>	<b>PET</b>	<b>PEA</b>	<b>Población Total</b>
CANTÓN QUININDÉ	91,58	46,622	122,570
PARROQUIA ROSA ZÁRATE	50,922	25,779	67,259

Fuente: Trabajo de Campo Equipo Consultor, 2019.

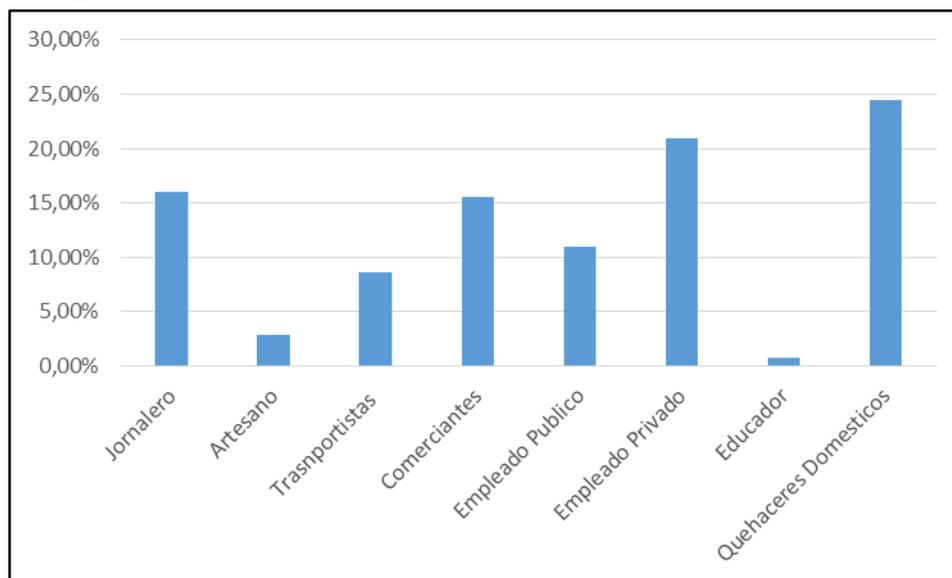
La disposición de la Población Económicamente Activa (PEA) está determinada por la forma en que el sistema económico local se articula a la economía nacional. El mecanismo principal que permite la inserción económica de las actividades de los pobladores del área rural está vinculado en el comercio formal y la venta de la fuerza de trabajo en las diferentes ramas de actividades. Este factor, junto a la dinámica de auto subsistencia en el comercio informal, delimita las posibilidades de ocupación de la Población en Edad de Trabajar (PET).

#### **7.4.5.2 Ocupación**

Respecto a la ocupación de la población en la parroquia Rosa Zárate, se puede observar, de acuerdo a los datos oficiales (SIISE, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, 2010), que la principal ocupación de la población de esta parroquia está dada por las actividades relacionadas con el comercio, manufactura y ocupaciones elementales entre las más importantes.

La investigación de campo, revelo que las personas de las comunidades en el área de influencia, laboran en actividades jornalero el 16,02 %; artesano el 2,81 %; transportista el 8,11 %; comerciantes 15,50 %; empleado público el 10,93 %; empleado privado el 20,99 %; educador el 0,70 % quehaceres domésticos 24,47 %.

Imagen 23 Gráfico de las Principales Actividades de Ocupación en el Área de Estudio



Fuente: Trabajo de Campo Equipo Consultor, 2019.

Se pudo observar que existe un alto porcentaje de estudiantes y existe un bajo porcentaje de personas con discapacidades, jubilados y desocupados.

#### **7.4.6 Actividades productivas y mercado**

##### **7.4.6.1 Mercado**

El mercado es la institución u organización social a través de la cual los ofertantes; productores y vendedores; y demandantes: consumidores o compradores de determinado bien o servicio, establecen transacciones comerciales de intercambio.

Los sectores productivos de mayor importancia en el área de estudio es el comercio formal, como farmacias, restaurant y locales comerciales, que se encuentran ligados al trabajo del Hospital Padre Alberto Buffoni, siendo la forma de vinculación de los pobladores al mercado productivo.

Dentro de esto se puede decir que la gente del área de estudio en su dinámica de consumo o transacción de productos la ejecutan en los mercados de los sectores de (Quinindé) con el 37,73 %, en la tienda de la localidad el 57,54 % y de su propiedad el 4,73%.

### 7.4.6.2 Fuentes de ingreso

Los niveles de pobreza se relacionan con los ingresos que perciben los hogares, por lo cual el Sistema Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE, 2012), presenta cifras a nivel de país en las áreas urbana y rural, respecto al promedio de los ingresos mensuales del hogar según deciles (segmentos) de hogares. Incluye los ingresos, monetarios y/o en especie, provenientes del trabajo, ya sean salariales (del trabajo en relación de dependencia) o del trabajo independiente (como patrono y cuentapropista) o de rentas, alquileres, jubilaciones, pensiones y demás.

Los deciles se refieren a una clasificación de los hogares según su ingreso por persona. Se establecen a partir del ordenamiento de los hogares según su ingreso por persona, de menor a mayor, dividido luego en 10 segmentos o deciles, cada uno de los cuales representa el 10% de la población total considerada.

*Tabla 24 Ingreso de hogar por deciles*

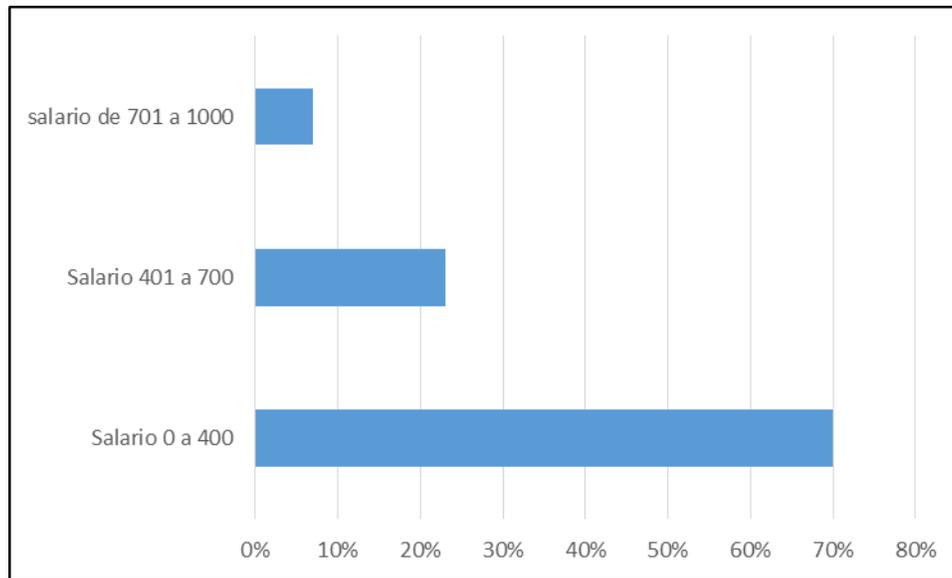
Deciles	Ingreso mensual promedio	
	Rural	Urbano
Decil 1	\$ 96,00	\$ 179,53
Decil 2	\$ 132,43	\$ 333,13
Decil 3	\$ 197,93	\$ 412,24
Decil 4	\$ 238,00	\$ 514,85
Decil 5	\$ 278,54	\$ 594,26
Decil 6	\$ 373,35	\$ 667,16
Decil 7	\$ 389,99	\$ 846,14
Decil 8	\$ 462,79	\$ 1.009,61
Decil 9	\$ 599,54	\$ 1.265,08
Decil 10	\$ 1.127,05	\$ 2.160,80

Fuente: SIISE, 2012

Elaborado por: Equipo Consultor

En la provincia de Esmeraldas el ingreso promedio según el (INEC, VII Censo de Población y VI de Vivienda, 2010) es de 369 dólares por persona y a nivel de hogar es de 538 dólares. Se puede decir que el ingreso mensual aproximado en dólares de las familias del área de estudio es de 0 a 400 el 70 %; de 401 a 700 el 23 % y de 701 a 1000 el 7 %.

Imagen 24 Gráfico Nivel ingreso de hogar



Fuente: Trabajo de Campo Equipo Consultor, 2019.

De acuerdo al cuadro superior, se puede observar que el ingreso promedio laboral personal y por hogar a nivel del área de estudio, se encontraría en el Decil 3 urbano.

En el área de estudio las principales fuentes de ingresos de dinero en el hogar es salario de empresas privadas el 27,07 %; comercio 70,93 % y otras con el 2%.

En cuanto a los 3 principales gastos de los hogares del área de influencia tenemos que en primer lugar está la alimentación con el 50 %; la salud el 32,5 % y educación con el 17,5 %.

### **7.4.6.3 Turismo**

En lo que corresponde a lugares turísticos en el área de estudio se debe decir que no existe como tal, sin embargo en el sector de la Parroquia Rosa Zárate se puede disfrutar del turismo fluvial en el río blanco, en una barcaza turística del municipio de Quinindé.

## **7.4.7 Salud**

### **7.4.7.1 Alimentación y Nutrición**

La provincia de Esmeraldas tiene el 78,8 % de índice de pobreza de consumo. (SIISE, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, 2010). En la parroquia Rosa Zárate el índice de pobreza de consumo es de 90,3 %.

El estado nutricional de la población puede visualizarse, según la encuesta de las Condiciones de Vida realizados en el año 2009, que el total nacional de desnutrición global

se ubica en el 6,1 %. Sobre la base de esta fuente se considera que la provincia de Esmeralda tiene el siguiente porcentaje 8,1% de desnutrición global.

En cuanto a la población del área de estudio su dieta diaria está basada en carbohidratos (arroz), verde y yuca y es complementada con enlatados de atún, pescado, lentejas, carne de gallina, lo cual muestra un nivel bueno de alimentación.

#### **7.4.7.2 Tasa de Natalidad**

Esta tasa muestra el número de nacidos vivos en un determinado año, expresado con relación a cada 1.000 habitantes en ese mismo año. Este indicador, llamado también "tasa bruta de natalidad", "mide la frecuencia con que ocurren los nacimientos en una población y por lo tanto está relacionado directamente con el crecimiento de esa población. Sin embargo, los nacimientos son sólo un elemento de la dinámica demográfica; por ello la tasa de natalidad no debe confundirse con la tasa de crecimiento poblacional que refleja todos los elementos del cambio demográfico (nacimientos, defunciones y migración)". (SIISE, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, 2014). Para la provincia de Esmeraldas la tasa de natalidad es de 23,78 %.

#### **7.4.7.3 Morbilidad y Principales Enfermedades**

Para este ítem se ha considerado como indicador las Consultas de Morbilidad las mismas que según (INEC, 2010) y (SIISE, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, 2010), "registran el total de atenciones médicas brindadas, para solucionar problemas de enfermedad, en las instituciones proveedoras del sector salud ecuatoriano, con excepción de las instituciones del IESS y el Seguro Social Campesino (SSC)".

Para este indicador se ha tomado los resultados de las Consultas de Morbilidad a nivel Provincial. Este indicador permite obtener la frecuencia de enfermedad atendida por las instituciones de salud en el país.

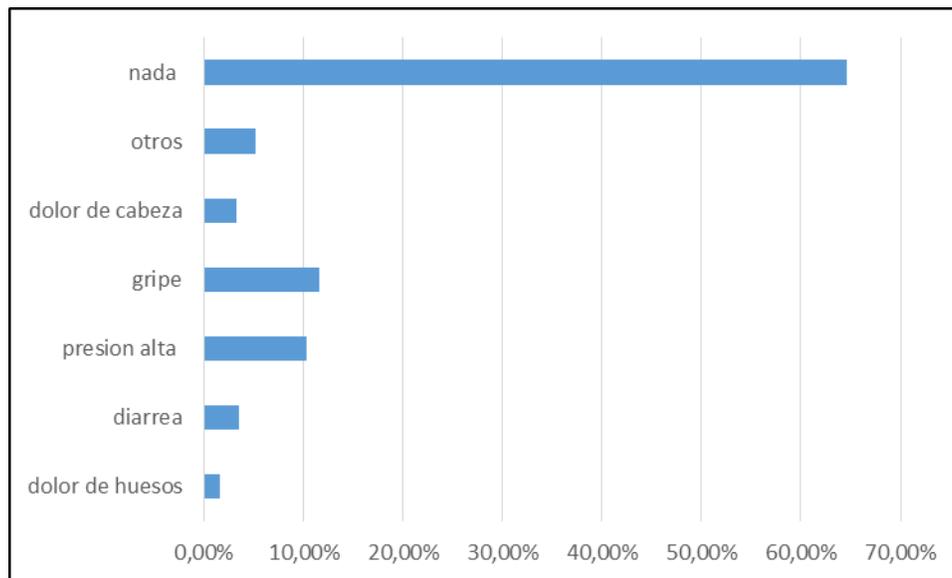
Las diez principales causas de morbilidad Hospitalaria en adultos mayores de estos indicadores recogen las diez principales causas de morbilidad hospitalaria durante cada año, expresadas como porcentaje del total de hospitalizaciones en ese año. (SIISE, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, 2012).

Las principales causas de morbilidad hospitalaria en adultos mayores - mujeres - hombres para la provincia de Esmeraldas evidencian que las principales enfermedades en adultos

son: enfermedades hipertensivas con el 11,7%; diabetes mellitus el 8,4% y apendicitis, hernia y obstrucción intestinal con el 7,6% entre las principales

En base a la investigación de campo las principales enfermedades registradas en el área de estudio y de acuerdo a las entrevistas realizadas a los hogares como parte del presente estudio, dijeron que las principales enfermedades que ellos padecen son: dolor de huesos el 1,59%; diarrea con el 3,54%; presión alta con el 10,29%; gripe el 11,61%; dolor de cabeza el 3,22%; otros 5,16 % y nada el 64,59 %.

*Imagen 25 Gráfico Principales Enfermedades en el Área de Estudio*



Fuente: Trabajo de campo Equipo Consultor, 2019.

#### **7.4.7.4 Establecimientos de salud**

El área de influencia el servicio de salud pública está cubierto por el Hospital Básico Alberto Buffoni.

El horario de atención del Hospital Padre Alberto Buffoni es 24 horas al día para para las áreas de emergencia y hospitalización, para consulta externa el horario es de 08h00 a 17H00

El servicio es gratuito, se realizan aproximadamente unas 100 consultas diarias en promedio en los centros de salud, los turnos se dan por orden de llegada

Otro establecimiento de salud importante para la población, es el dispensario médico del IESS, el cual brinda atención a todos los trabajadores afiliados al seguro social, seguro campesino y jubilados.

#### **7.4.7.5 Inmunizaciones**

La inmunización de la población urbana, es parte fundamental para el desarrollo local. En el área de estudio, se han realizado Programas de Inmunizaciones (PAI), patrocinados por el Ministerio de Salud Pública y se los ejecuta por medio de los Subcentros de Salud de la Ciudad y el Hospital Padre Alberto Buffoni. A continuación, se enlistan las principales vacunas administradas a la población.

- BCG = Tuberculosis
- OPV = Poliomiелitis
- DPT = Difteria, Pertusis (tosferina) y Tétanos
- SRP = Sarampión, Rubiola y Paperas

ROTAVIRUS: Son virus que causan vómito y diarrea y son los más comúnmente causantes de diarrea severa en los infantes. Hay siete especies de rotavirus designadas como A, B, C, D, E, F, y G. Los humanos son infectados por los tipos A, B y C, principalmente por el A.

PENTAVALENTE: Refuerzo que protege contra 5 enfermedades, se aplica en tres dosis y tiene algunos efectos adversos que pasan a los pocos días. La vacuna contiene 5 antígenos que son: Bacterias muertas de Bordetella Pertusis, ocasionante de la tos ferina, toxoides tetánico y diftérico, antígeno del virus de la hepatitis B y un polisacárido Haemophilus influenza o Hib del tipo b, por lo que al aplicarla proporciona protección contra: difteria, tos ferina, tétanos, influenza tipo b y hepatitis B.

DT M.E.F. Difteria y Tétano en mujeres en edad fértil (Vacunmed, 2010).

#### **7.4.7.6 Programas de Salud**

El Hospital Padre Alberto Buffoni es el encargado de ejecutar, los siguientes programas de salud, que son impulsados por el Ministerio de Salud.

- Maternidad gratuita y atención a la infancia
- Mitigación prevención y atención emergencias
- Programa ampliado de inmunizaciones PAI
- Programa Nacional del VIH SIDA
- Programa de control de la zoonosis
- Programa del control de la tuberculosis
- Programa de control de enfermedades dermatológicas

- Programa de salud mental
- Programación de atención infantil y de la niñez
- Programa de enfermedades crónicas no transmisibles
- Atención integral y diferenciada a adolescentes y jóvenes

#### **7.4.7.7 Personal Médico**

En el cantón Quinindé de acuerdo al SIISE 2014, está provisto del siguiente personal médico, 5,3 médicos por cada 10 000 habitantes; 0,8 odontólogos, 0,1 obstetricias, 1,1 enfermeros y 4,4 auxiliares de enfermería por cada 10 000 habitantes (SIISE, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador 2014).

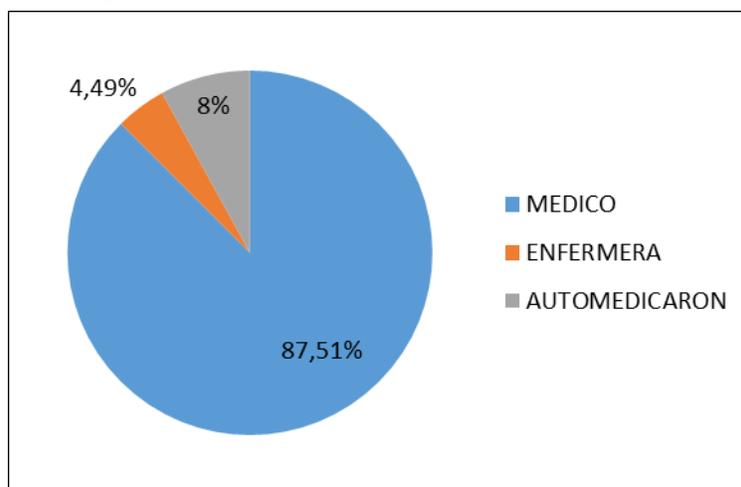
#### **7.4.7.8 Cobertura de Establecimientos de Salud**

Con respecto a la cobertura de establecimientos de salud, se utilizó el indicador de lugar de atención de salud, el mismo que nos permite determinar el número de personas que acuden a un determinado lugar o establecimiento de salud, se refiere al lugar donde tuvo atención o consulta, cuando la persona se sintió enferma o que tuvo un accidente, durante el mes anterior a la medición.

Las categorías del lugar son: hospital público, hospital privado y clínica, centros de salud público, centros de salud y consultorios privados, subcentros y dispensarios públicos, botica o farmacia, domicilio y otros (SIISE, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, 2010), (ECV, 2006). Este indicador considera a todas las personas que acudieron a un servicio de salud independientemente de su condición o dolencia. Lugar de Atención de Salud- en la provincia de Esmeraldas, evidencian que la mayor parte de su población accede al Centro de salud o consultorio privado.

En cuanto al área de estudio, las personas que fueron donde un médico fue el 87,51 %; enfermera el 4,49 % y se auto medicaron el 8%.

*Imagen 26 Lugar de Atención Médica de la Población del Área de Estudio*



Fuente: Trabajo de Campo Equipo Consultor, 2019.

#### **7.4.7.9 Medicina Tradicional**

El conocimiento de este tipo de medicina, es relativamente normal entre los habitantes del área de influencia, por la que articulan prácticas relacionadas con la medicina tradicional y formal. El uso de plantas medicinales es relativamente bajo, entre las plantas más utilizadas pimienta, menta, la hierba luisa, sábila, albaca, etc. Estas plantas los habitantes del área de estudio las recolectan el 22,5 % y el 77,5 % las compran, además el 39,15% de personas que enfermaron recurrieron a este método de curación, mientras que el 60,85% utilizaron la medicina formal.

#### **7.4.8 Educación**

##### **7.4.8.1 Analfabetismo**

Este indicador se presenta para el estudio a nivel parroquial y por género; determina el número de personas que no saben leer y/o escribir de 15 años o más, expresado como porcentaje de la población total de la edad de referencia. Las fuentes disponibles miden el analfabetismo mediante la declaración de las propias personas sobre sus destrezas de lectura y escritura (SIISE, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, 2014).

“Analfabetos son aquellas personas que no saben leer y escribir o que solo leen o solo escriben. El número de analfabetos es un indicador del retraso en el desarrollo educativo de una sociedad. Es muy importante para detectar las desigualdades en la expansión del sistema educativo, en especial, en el caso de los grupos más vulnerables de la población” (SIISE, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, 2014).

En la parroquia Rosa Zarate que la tasa de analfabetismo es del 10,1 % (INEC, Censo de Población y Vivienda, 2010). En el área de estudio el 4,21 % de la población es analfabeta o no tiene ningún tipo de instrucción contemplando entre el grupo de proporción más alta de analfabetos a los mayores de 65 años.

#### **7.4.8.2 Analfabetismo Funcional**

Este indicador presenta el número de personas de 15 años cumplidos y más que tienen tres años o menos de escolaridad primaria, expresado como porcentaje de la población total de dicha edad. “Se denomina analfabetismo funcional a la condición de las personas que no pueden entender lo que leen, o que no se pueden dar a entender por escrito, o que no pueden realizar operaciones matemáticas elementales. Para propósitos de medición, se considera como analfabetos funcionales a aquellas personas que tienen tres años de escolaridad primaria o menos” (SIISE, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, 2014). El Analfabetismo Funcional a nivel de la parroquia Rosa Zárate es del 21,3%.

#### **7.4.8.3 Escolaridad y Nivel de Instrucción**

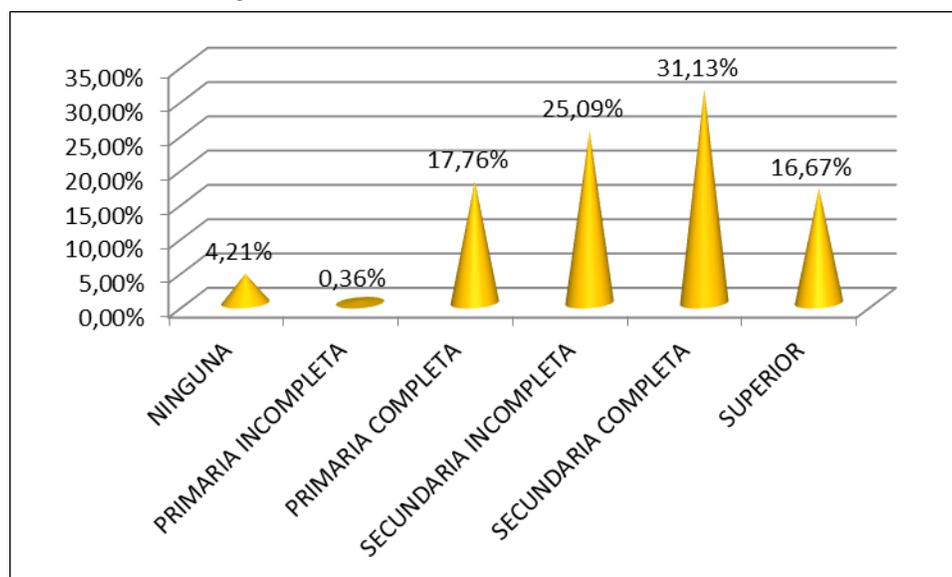
Con respecto a la Escolaridad, para este estudio, el análisis contempla el número promedio de años lectivos aprobados en instituciones de educación formal en los niveles primario, secundario, superior universitario, superior no universitarios y postgrado para las personas de 24 años y más. Se refiere a la enseñanza impartida en los niveles 1 a 7 según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE). La medida se basa en escolaridad alcanzada por la población, en particular por las personas adultas. De ahí que la UNESCO sugiere tomar como referencia a las personas de 24 años y más, ya que se supone que, en general, dados el sistema educativo vigente (primaria, secundaria y enseñanza superior), a dicha edad una persona debería haber terminado de estudiar o estaría a punto de hacerlo (SIISE, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, 2014).

Con respecto al nivel de instrucción; para este estudio, se utiliza los indicadores de Educación Básica Completa, Primaria Completa, Secundaria Completa e Instrucción Superior son:

Estos nos indica que en la parroquia Rosa Zárate el 79,5% de la población tiene primaria completa, el 30,1 % secundaria completa y el 9,8 % superior.

Los niveles de instrucción de las personas entrevistadas, como parte del presente estudio, mencionan que el 4,21 % no tienen ninguna instrucción; tiene primaria incompleta el 0,36 %; ha podido concluir su educación primaria el 17,76 %; tiene la secundaria incompleta 25,09 %; el 31,13 % tiene secundaria completa y educación superior 16,67 %. Estos indicadores hacen referencia al nivel de retraso en el desarrollo educativo de la población.

Imagen 27 Niveles de Instrucción en el Área de Estudio



Fuente: Trabajo de Campo Equipo Consultor, 2019.

#### 7.4.8.4 Cobertura y Acceso a Centros Educativos

Para este análisis, se incorporan el indicador de Establecimientos Fiscales Unidocentes, el mismo que establece el número de establecimientos unidocentes que dependen del gobierno central, expresado como porcentaje del total de escuelas fiscales en un determinado año. “En el sistema educativo público del país, las escuelas, de acuerdo al número de profesores/as, se clasifican en: unidocentes (las que tienen un/a solo docente para todos los grados), pluridocentes (las que tienen entre dos y cinco docentes); y, graduadas (las que tienen seis o más docentes)” (SIISE, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, 2014).

En el área del proyecto no se identificaron unidades educativas, sin embargo de acuerdo a lo que se pudo indagar, los niños y jóvenes del sector se dirigen a escuelas de la ciudad.

*Tabla 25 Instituciones Educativas en el Área de Estudio*

PARROQUIA	COMUNIDAD	INSTITUCIÓN
ROSA ZÁRATE	ROSA ZÁRATE	DR. EUGENIO ESPEJO
ROSA ZÁRATE	ROSA ZÁRATE	SIMÓN PLATA TORRES

Fuente: Trabajo de Campo Equipo Consultor, 2019.

#### **7.4.9 Vivienda**

Las características del entorno doméstico cotidiano de las personas es un determinante para comprender su modo de vida en su espacio más íntimo. Es importante conocer la estructura de las viviendas, así como las características de las mismas y los servicios con los que cuentan sus habitantes.

Se presentan las principales características de las viviendas en cada una de las localidades que componen el área de estudio, en lo que tiene que ver con las condiciones físicas y de servicios básicos.

##### **7.4.9.1 Tipo de Viviendas**

Casas, villas o departamentos (SIISE, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, 2012). Este indicador identifica el número de viviendas clasificadas como casas, villas o departamentos, expresado como porcentaje del total de viviendas; y el tipo de vivienda, el cual determina la diferenciación entre los tipos de construcción, este permite realizar una aproximación hacia la calidad de la vivienda en cuanto condiciones de durabilidad y funcionalidad.

En el área de estudio, se pudo observar viviendas tipo casa o villa, ya que éstas al encontrarse en el centro urbano y asentadas cerca de las vías, ha facilitado sus condiciones constructivas.

##### **7.4.9.2 Materiales de construcción de la vivienda**

Si bien en la sección anterior se ha clasificado a los tipos de viviendas de acuerdo a sus características constructivas, es necesario observarlo de manera más detallada, para lo cual se analizan varios factores que juegan un papel preponderante en las condiciones de vida de la población del área de estudio.

En la parroquia Rosa Zarate, los materiales predilectos para la construcción de las viviendas son: para la cubierta techos de loza; para el piso baldosa o cemento, y para las paredes exteriores, el uso de bloque.

En lo que tiene que ver con los materiales de las casas que se encuentran en el área de estudio, para la investigación de campo, se ha diferenciado una escala entre los materiales considerados como resistentes, entre los cuales se cuentan el bloque y ladrillo para las paredes, para los pisos cemento, baldosa, tierra y madera y para el techo loza, fibrolit y zinc.

Los materiales de construcción utilizados en las viviendas del área de estudio, fueron: loza 89,79 %; eternit 2,56% y el zinc 7,65 % para techos; ladrillo 13,02 %; bloque 79,89 %; cemento armado 7,09 % para paredes; los pisos son de cemento el 14,37% y baldosa con el 85,63 % (fuente Trabajo de Campo Equipo Consultor, 2019.).

#### **7.4.9.3 Propiedad de la Vivienda**

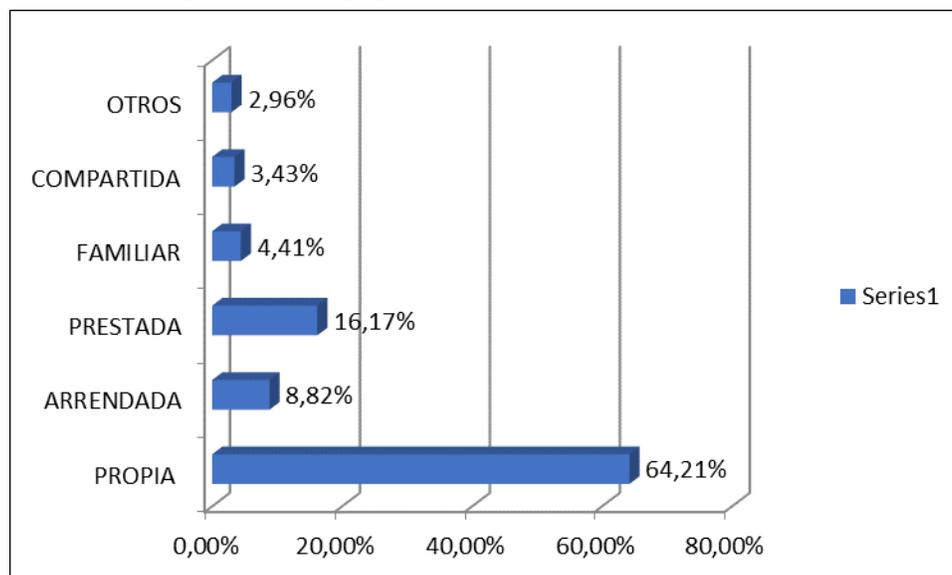
Este indicador representa el número de hogares cuya vivienda es propia, expresado como porcentaje del total de hogares. Se refiere a viviendas propias que están parcial o totalmente pagadas, independientemente del miembro del hogar que es titular de la propiedad y de la calidad o condiciones de la vivienda. (SIISE, 2010).

Contar con una vivienda propia, garantiza a sus habitantes la estabilidad y seguridad para poder desenvolverse con total tranquilidad en otras actividades, que le permitan desarrollarse social y económicamente.

Si las familias deben destinar parte de sus ingresos al pago de la renta de una vivienda, sus condiciones de vida se ven limitadas, ya que un porcentaje de sus ingresos estará necesariamente reservado para dicho fin. La propiedad de la vivienda, en ese sentido, juega un papel preponderante en la economía doméstica y brinda cierta facilidad para el desarrollo de sus habitantes, aunque cabe aclarar que no garantiza la satisfacción de las necesidades, ya que muchos hogares pobres son propietarios de viviendas con condiciones inadecuadas. En cuanto a este análisis se debe decir que el índice de vivienda propia para la parroquia Rosa Zárate es de 59%.

En el área de estudio las personas cuentan las viviendas se caracterizan porque el 64,21 % cuenta con vivienda propia; arrendada el 8,82 %; vivienda prestada el 16,17 %; familiar el 4,41 %; compartida 3,43 % y otros 2,96 %.

Imagen 28 Grafico propiedad de la vivienda en el área de estudio



Fuente: Trabajo de Campo Equipo Consultor, 2019.

#### 7.4.9.4 Tenencia de la Tierra

El concepto “tenencia de la tierra” cubre un abanico amplio de problemáticas. Al respecto de estas, existen dos grandes grupos, quienes ponen el énfasis en los aspectos de distribución de la tierra entre los distintos actores sociales rurales y las relaciones que entre ellos se generan, y quienes ponen el acento en las formas y derechos de propiedad, de acceso y uso de los recursos (Dam, 2007). Schweigert señala que una definición práctica de tenencia de la tierra, debe integrar ambos aspectos, la distribución de la propiedad y los derechos de propiedad (Schweigert, 1989).

En el área de estudio al sector un sector urbano, no existe propiedades dedicadas a la agricultura o grandes extensiones de tierras en pocas manos, en el área de influencia, son lotes de terreno de extensiones promedio de 12m por 18m, que sirven para la construcción de viviendas, locales comerciales.

#### 7.4.9.5 Servicios Básicos

Una de las condiciones principales para medir el desarrollo de los pueblos es el acceso a los servicios considerados básicos. Estos servicios juegan un papel preponderante en las condiciones de vida de la población, tanto en lo que tiene que ver con responder a sus necesidades primarias, como en el saneamiento ambiental general de la vivienda.

De acuerdo a lo antes mencionado, las personas que habitan viviendas con servicios inadecuados en la parroquia Rosa Zárate representan el 8,9 % de la población total.

Los servicios básicos en un centro poblado, barrio o ciudad, son las obras de infraestructura necesaria para una vida saludable como: agua potable, red de alcantarillado, servicio telefónico, recolección de basura y electricidad, que son utilizados en una vivienda. Cada uno de estos servicios cumple una función vital, que permite llevar modos de vida con estándares mínimos de comunicación con un teléfono, o evitar enfermedades al no acumular basura cerca de las viviendas; el carecer de servicios básicos puede provocar inseguridad, insalubridad, enfermedades entre otros.

El abastecimiento de servicios básicos, en el área de estudio, presenta índices de cobertura bueno, lo que nos obligan a reflexionar sobre el regular servicio en general que recibe la población. El servicio de agua potable, en el área de influencia, es bueno ya que cuentan con una cobertura del 100%, de estas personas, algunas le dan algún tratamiento para beberla, un poco más del 57,73 % la hierven; utilizan cloro 15,46 %, compran agua embotellada 10,30 %; no trata el agua para beberla el 15,46 % y otros el 1,05 %.

En el país, la disponibilidad del servicio de energía eléctrica se ha extendido notoriamente, aun así, en los hogares entrevistados el 100% cuentan con luz de la red pública. Además, es importante considerar en el área de estudio, el 94,19% la eliminación de aguas servidas se realiza mediante sistema de alcantarillado, apenas el 5,81 % utiliza pozo séptico.

En lo que se refiere al tipo de combustible que utilizan para cocinar, en el área de estudio, el 81,73 % utiliza el gas; el 0,96 % utiliza cocina de inducción; el 18,27 % utilizan gas y cocina de inducción.

Según los datos del SIISE (Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador 2014), el no contar con espacio suficiente para los miembros del hogar puede ocasionar problemas de salud y falta de privacidad, por lo que la cantidad y distribución de los cuartos es otro factor importante, que refleja las condiciones de habitabilidad del hogar, principalmente la disposición de un cuarto exclusivo para cocinar. En el área de estudio, el 100 % de los entrevistados tienen cocina independiente, lo que permite preparar los alimentos de manera más higiénica y sin contaminar el ambiente residencial con emanaciones de humo o gas (Fuente: Trabajo de Campo Equipo Consultor, 2019).

#### **7.4.10 Organización social**

##### **7.4.10.1 Actores Sociales**

El listado de los actores sociales más representativos, del área de estudio, toma en cuenta al presidente y personas que se pudo localizar y accedieron hacer encuestados durante el trabajo de campo.

*Tabla 26 Actores Sociales del área de estudio*

COMUNIDADES o INSTITUCIONES	CARGO	NOMBRE
CANTÓN QUININDÉ	Alcalde	Ángel Torres
DISTRITO DE SALUD DE QUININDÉ	Director Distrital	Alexander Mecías Ortega
HOSP. ALBERTO BUFFONI	Director del Hospital	Luis Morales
HOSP. ALBERTO BUFFONI	Coor. Especialidades	Claudio López
Barrio Los Jardines	Presidente	Susana Ricaurte
Barrio Los Jardines	Morador	Gloria Mala
Barrio Los Jardines	Morador	Gabriela Pachito
Barrio Los Jardines	Morador	Luis Mendoza
Barrio Los Jardines	Morador	Ridley Zambrano
Barrio Los Jardines	Morador	Esraldine Caicedo
Barrio Los Jardines	Morador	Alfredo Porra
Barrio Los Jardines	Morador	Fernando Mina
Barrio Los Jardines	Morador	Enrique Zambrano
Barrio Los Jardines	Morador	Luis Morales
Barrio Los Jardines	Morador	Fernanda Ramón
Barrio Los Jardines	Morador	Silvia Zambrano
Barrio Los Jardines	Morador	Jennifer Cedeño
Barrio Los Jardines	Morador	Patricio Villalba
Barrio Los Jardines	Morador	Jennifer Villagómez

Fuente: Trabajo de Campo Equipo Consultor, 2019.

#### **7.4.11 Percepción social**

##### **7.4.11.1 Percepción de la Calidad Ambiental Actual**

El medio ambiente es muy apreciado por los pobladores del área de estudio, la población tiene claro que existe contaminación ambiental, de las personas que considera que el ambiente está contaminado, especialmente en el aire por la contaminación que producen los carros y en el medio ambiente.

En cuanto a que si el medio ambiente se ha deteriorado en este último año la gente contesto que no.

Se preguntó si el Hospital Padre Alberto Buffoni ha traído contaminación al sector, contestaron en su mayoría que no, ya que la basura del hospital es recogida y puesta en un lugar alejado.

#### **7.4.11.2 Percepción sobre manejo de residuos hospitalarios**

Respecto del manejo de los residuos hospitalarios, la población entrevistada, si identifica los desechos hospitalarios, según su criterio, señalan a las jeringas, guantes, gazas, mangueras de sueros e indican que son depositados/almacenados en tanques y transportados a un lugar seguro, para luego ser recogidos en camiones. Además, la gente del sector piensa que el manejo de los desechos hospitalarios es manejado de manera adecuada.

#### **7.4.11.3 Percepción sobre el funcionamiento del hospital**

En términos generales se pudo establecer en el ámbito social, que el 100% de la población sabe sobre la presencia del Hospital Padre Alberto Buffoni.

Además, una gran parte de la población, se ha hecho atender en el hospital y comentan que la atención es buena. También se les consulto cómo ha visto el trabajo del hospital en el sector, la gente consultada respondió que manejan los desechos de una manera adecuada, que ha generado fuentes de empleo, ya que existen locales comerciales que dependen del funcionamiento del hospital.

En cuanto a si la gente está de acuerdo con que el hospital funcione en el sector, la mayor parte de la población, respondió afirmativamente.

La población dijo que la presencia del hospital ha sido beneficioso para el sector, porque genera empleo y desarrollo comercial en el sector, sin embargo, pocas personas consideran que ha sido perjudicial por la afectación a la salud producto de la basura del hospital, que muchas veces no se encuentra bien cerrada el área donde se recoge la basura hospitalaria.

*Imagen 29 Fotografías del trabajo de campo del componente social*

Personas entrevistadas en el área de estudio





## **8 Descripción del proyecto, obra o actividad**

Se realiza una descripción detallada del proyecto en base al recorrido realizado por sus instalaciones, levantamiento de información in situ mediante el registro fotográfico y considerando los datos entregados por parte de operador. Se describe a continuación los procedimientos, instalaciones, equipos, herramientas, materiales, insumos y recursos humanos empleados en la fase operación y mantenimiento del proyecto.

### **8.1 Descripción general**

El Hospital Padre Alberto Buffoni es parte de la red de salud pública del Ecuador, administrativamente es parte del Distrito 08D04 Salud - Quinindé y a su vez de la Coordinación Zonal de Salud 1 según el modelo de atención en salud es un Hospital Básico de segundo Nivel, cuenta con 22 camas en servicios de medicina interna, cirugía, pediatría, ginecología, emergencias, hospitalización, imágenes (Rx y ecografía), laboratorio clínico, farmacia y administración, cuenta también con áreas complementarias como son cocina, lavandería, bodegas, áreas para desechos y talleres para reparación de equipos. El horario

de atención normal es de 08h00 a 17h00 en los servicios ambulatorios como consulta externa, imágenes, farmacia; para el servicio de emergencia y hospitalización la atención es continua, las 24 horas. Diariamente se atiende en promedio 490 personal.

*Tabla 27 Resumen de la atención diaria promedio en el hospital*

Servicio	Atenciones diarias
Consulta Externa	70
Enfermería	120
Imagen	35
Laboratorio	130
Emergencia	123
Hospitalización	9
Centro Quirúrgico / Obstétrico	3
TOTAL	490

Fuente: Plan de Gestión Integral de Desechos Sanitarios del Hospital 2018

Se ubica en el barrio Los Jardines, en la Av. 3 de Julio y Víctor Villegas, parroquia Rosa Zárate, cantón Quinindé, Provincia de Esmeraldas.

La operación del hospital inició el 15 de abril de 1967, se encuentra en fase de operación y mantenimiento, la estructura administrativa y operativa del hospital de muestra en el organigrama.

*Imagen 30 Organigrama del Hospital*



La infraestructura del hospital tiene una antigüedad de más de 50 años en la parte más antigua, otras áreas como la hospitalización es de construcción más reciente, la

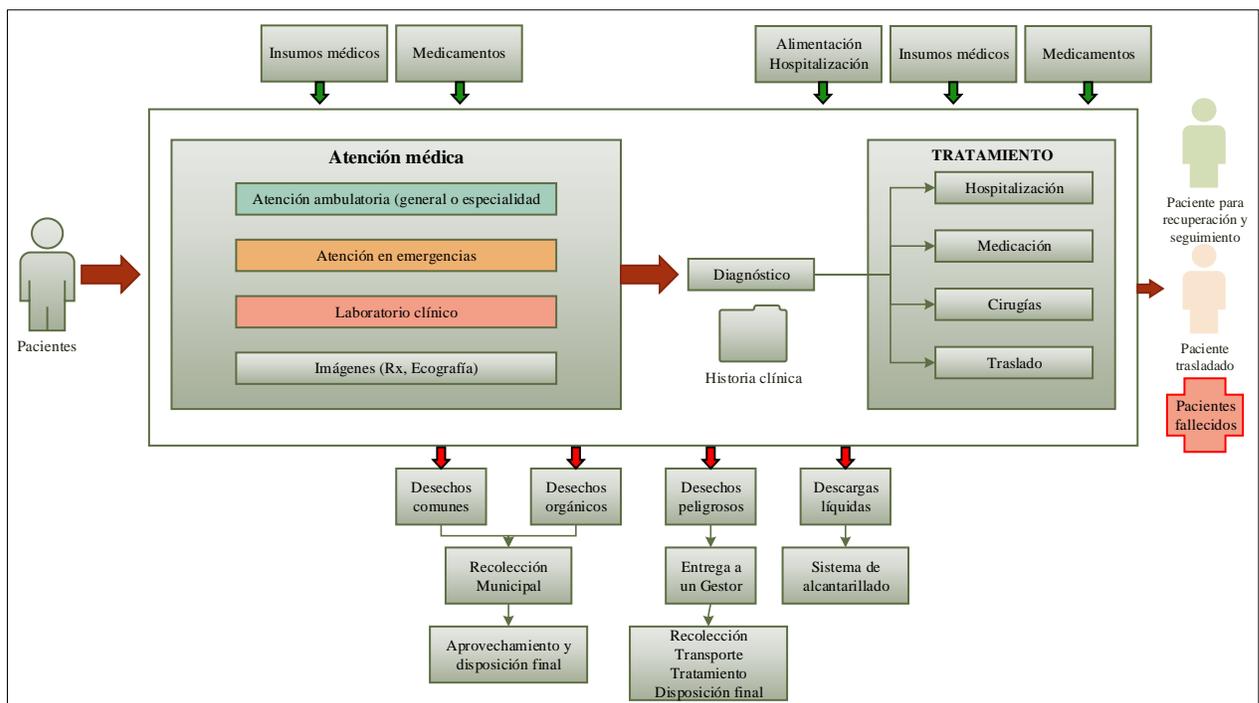
construcción es de estructura metálica, mampostería, techos, cuenta con todas las instalaciones necesarias eléctricas y sanitarias. Se puede observar que el hospital ha ampliado su infraestructura en el tiempo, según reporta el Director del Hospital, este hospital años atrás fue un centro de salud, que, en base a la cantidad de pacientes a atender y las necesidades de la población incremento su capacidad hasta ser en la actualidad un hospital básico que brinda varios servicios para el cuidado de la salud, es el principal establecimiento de salud del cantón Quinindé ubicado al sur de la provincia de Esmeraldas.

En el anexo 3 se detalla el plano de implantación del hospital:

### 8.2 Ciclo de vida del proyecto

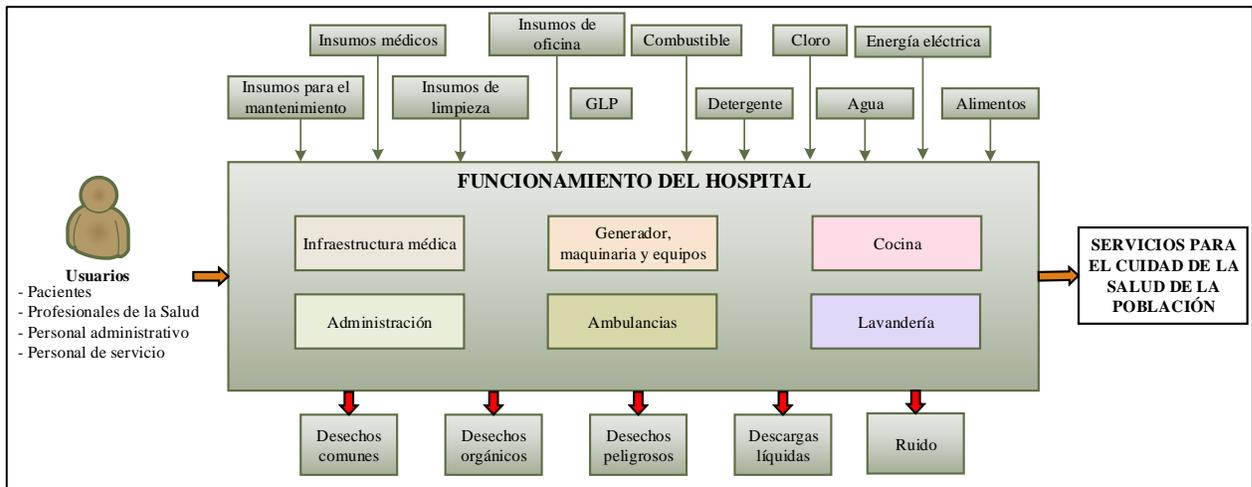
La duración de este proyecto es a largo plazo, su fecha de finalización no está definida, al tratarse de un servicio público, deberá brindar sus servicios a la población de forma permanente. El ciclo de vida del proyecto se analiza considerando la atención médica y el funcionamiento del hospital con todas sus facilidades.

Imagen 31 Ciclo de vida del proyecto - Atención médica



Elaborado por: Consultor Ambiental Fuente: Trabajo de campo, 2019.

Imagen 32 Ciclo de vida del proyecto - Funcionamiento del Hospital



Elaborado por: Consultor Ambiental Fuente: Trabajo de campo, 2019.

El producto final o servicio objeto del proyecto es la atención a la población en el cuidado de su salud, para lo cual el hospital tiene infraestructura, que corresponde a las diferentes área donde se brinda atención médica como son consultorios, quirófanos, laboratorio, servicios de imágenes, cuenta también con profesionales de la salud en diferentes especialidades, paralelamente se tiene varios servicios auxiliares como cocina, lavandería, talleres; se cuenta también con maquinaria y equipos. Los principales insumos o entradas corresponden a todo tipo de elementos empleados para la atención médica y los medicamentos suministrados, otros insumos son energía, agua, detergente, desinfectante, alimentos, entre otros. Como salidas se tiene los desechos comunes, orgánicos y peligrosos, también se tienen descargas líquidas y generación de ruido.

### 8.3 Servicios y actividades principales

El proyecto contempla las siguientes actividades:

#### 8.3.1 Atención en consulta externa

Para la atención en esta área previamente el paciente debe agendar una cita, en el área de agendamiento de citas; la atención se realiza en los 12 consultorios médicos con los que cuenta el hospital, se los hace por parte de un profesional de la salud, Doctor en Medicina especializado en las áreas mencionadas, el espacio cuenta con mobiliario (escritorio y sillas), computador, insumos e instrumental médico y recipientes para la recolección de desechos.

*Imagen 33 Consultorios para consulta externa*



Para la espera de los pacientes de consulta externa se cuenta con salas de espera, área recreativa para niños y baterías sanitarias.

*Imagen 34 Salas de espera*



*Imagen 35 Baterías sanitarias*

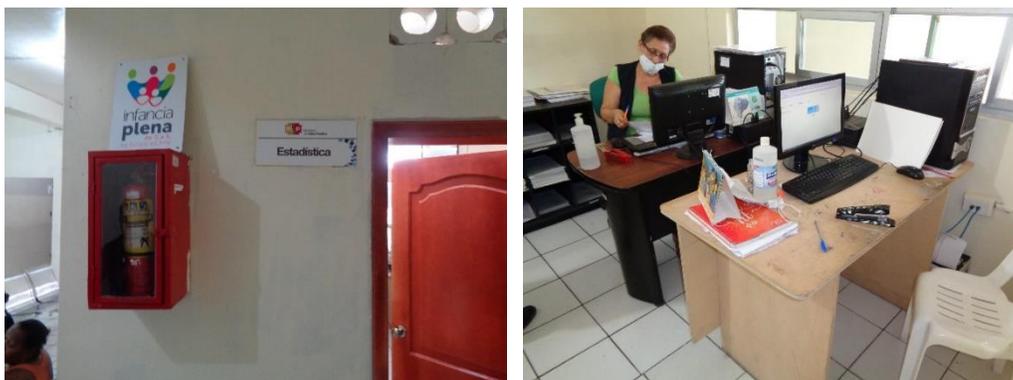


*Imagen 36 Área recreativa par niños*



En el área de consulta externa también está el departamento de Estadística, que corresponde al archivo de historias clínicas y datos de las atenciones que ha brindado el hospital

*Imagen 37 Oficina de estadística*





### **8.3.2 Emergencias**

Es el área para atención a pacientes que requieren atención urgente debido a su estado de salud, la principal función de esta área es estabilizar al paciente, se cuenta varias estaciones o cubículos de atención emergente, el área está equipada con instrumental médico, insumos para realizar curaciones de heridas (desinfectante, gasas, vendajes, algodón, etc.), monitores de signos vitales y otros equipos empleados para la atención médica, en cada punto de atención se cuenta con recipientes para la recolección de desechos comunes, desechos infecciosos y desechos cortopunzantes. El proceso de atención inicia cuando con el requerimiento de atención emergente, el paciente acude al establecimiento de salud por su medios o en ambulancia, la prioridad se determina con el triaje, examinación por parte de los profesionales de la salud, diagnóstico y tratamiento, luego se puede derivar al paciente a su domicilio su la afección se trató satisfactoriamente o se transfiere cirugía, hospitalización, traslado a otro establecimiento de salud, morgue en caso de fallecimiento.

*Imagen 38 Emergencias*





**8.3.3 Quirófanos**

El hospital cuenta con dos quirófanos para realizar intervenciones quirúrgicas de baja complejidad, los pacientes o usuarios de este servicio provienen de Emergencias o remitidos por un especialista del área de consulta externa, en los casos que el paciente requiere una intervención quirúrgica más compleja, se transfiere otro establecimiento de salud de mayor nivel. Los quirófanos están dotados de equipos eléctricos y electrónicos para monitorear al paciente o dar asistencia mientras dura la intervención quirúrgica, se cuenta también con todo tipo de instrumental médico, recipientes para los desechos generados.



Luego de la intervención quirúrgica el paciente pasa a la sala de recuperación, para monitorear su estado luego del procedimiento recibido.

*Imagen 39 Sala de recuperación*



### **8.3.4 Hospitalización**

Área destinada a la atención de pacientes internados que requieren cuidados médicos constantes y monitoreo de su estado de salud, posterior a una intervención quirúrgica o por un estado de salud delicado. Toda la infraestructura de hospitalización se ubica en un área contigua conectada por un corredor con el área de consulta externa, la capacidad es de 22

camas, 7 camas para tratamiento clínico, 5 camas para recuperación de cirugías, 5 camas de pediatría y 2 de ginecología. Esta área también cuenta con una estación de enfermería.

*Imagen 40 Hospitalización*



*Imagen 41 Estación de Enfermería de hospitalización*



### **8.3.5 Laboratorio Clínico**

Este laboratorio según los niveles establecidos por el MSP, es un Laboratorio de Complejidad II, se realiza análisis de hematología, coproparasitarios, orina, examen para VIH, para tuberculosis, dengue, hepatitis entre otros. La operación del hospital está a cargo

de un profesional especialista en análisis bioquímicos, se cuenta equipos electrónicos para realizar los análisis mencionados (Ver Anexos: Inventario de activos),

Para acceder a este servicio, el usuario debe ser remitido por los especialistas en consulta externa o por requerimiento de las áreas de emergencia y hospitalización. El proceso inicia con la toma de muestras, tratamiento previo de la muestra, análisis de los parámetros requeridos, generación del informe y desecho de la muestra y el instrumental requerido.

*Imagen 42 Laboratorio clínico*



Dentro de laboratorio el hospital cuenta con una Hemoteca donde se almacena componentes sanguíneos en pequeñas cantidades.

*Imagen 43 Hemoteca del hospital*



### **8.3.6 Área de imagenología**

Esta área comprende los servicios de Rayos x, Ecografía y Mamografías, para esto se cuenta con los equipos correspondientes, el equipo de Rx está en desuso se ha solicitado el retiro, únicamente están operación el Ecógrafo y el Mamógrafo. Los servicios brindados en esta área inician con el requerimiento por parte del consulta externa o de emergencia, luego se procede a realizar el examen y se emite el informe correspondiente y la imagen en formato digital o en impresión simple, no se realiza el revelado químico.

*Imagen 44 Área de imagenología*



### **8.3.7 Farmacia**

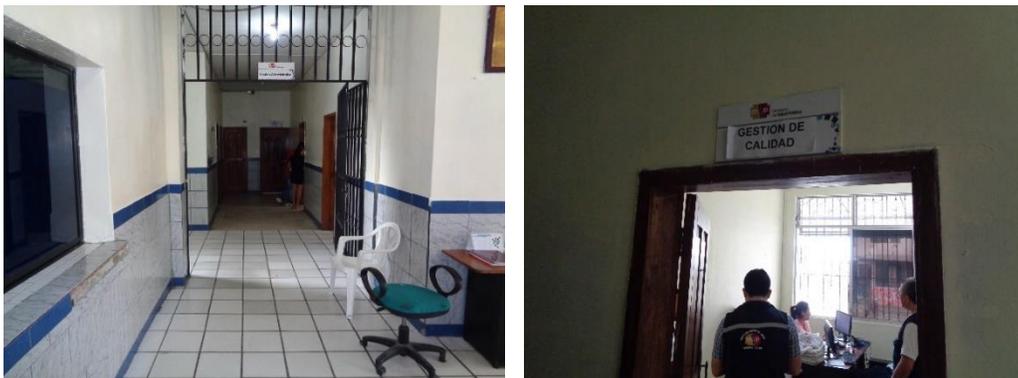
Área destinada a la gestión de medicamentos, se realiza el almacenamiento y suministro a los pacientes, para lo cual se recibe la receta médica emitida por el profesional y se entrega los medicamentos según la disponibilidad. Esta área cuenta con estanterías metálicas y pallets para el almacenamiento de los medicamentos e insumos médicos, para tener los medicamentos en buenas condiciones se controla la temperatura y la humedad.



### **8.3.8 Administración**

En estas áreas se realizan actividades de oficina relacionadas con la administración del hospital y todos sus recursos, comprende la Dirección, Gestión de Calidad, Recuperación de Cartera y Tecnologías de la Información y Comunicación.

*Imagen 45 Área administrativa*





## 8.4 Actividades complementarias

### 8.4.1 Gestión de desechos

La gestión de desechos en el hospital abarca todas las fases, desde la generación hasta la disposición final, para esto se considera la naturaleza de cada tipo de desecho.

#### - Generación y separación en la fuente

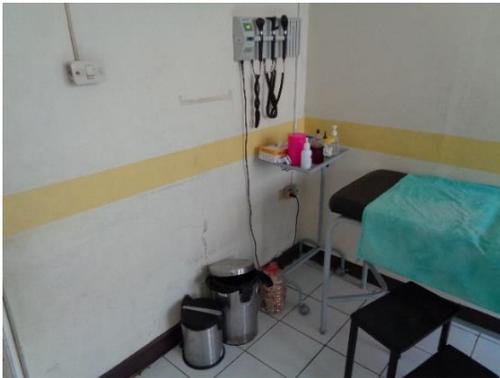
La generación de desechos se da en cada uno de los sitios donde se brinda atención médica, en el laboratorio y en los sitios de libre circulación de usuarios, se generan desechos comunes y desechos peligrosos (hospitalarios o infecciosos) en las áreas médica, desechos comunes en las áreas de libre acceso, en la cocina se genera también esos desechos y adicionalmente desecho orgánicos. Para la separación en la fuente se cuenta con recipientes rotulados y con funda plástica para cada tipo de desechos en cada punto de generación.

*Imagen 46 Recipientes para la separación de desechos en la fuente*

Laboratorio clínico



**Consultorios**



**Emergencias**



**Hospitalización**



**Quirófanos**



En el hospital se genera varios tipos de desechos, agrupados en desechos peligrosos y no peligrosos, según la normativa ambiental los desechos generados por un establecimiento de salud son los siguientes:

*Tabla 28 Tipos de desechos generados*

<b>Desechos</b>	<b>Código*</b>	<b>Descripción</b>
<b>Desechos peligrosos</b>		
Biológicos infecciosos	Q.86.01	Cultivos de agentes infecciosos y desechos de producción biológica, vacunas vencidas o inutilizadas, cajas de Petri, placas de frotis y todos los instrumentos usados para manipular, mezclar o inocular microorganismos.
	Q.86.02	Desechos anatomo-patológicos: órganos, tejidos, partes corporales que han sido extraídos mediante cirugía, necropsia u otro procedimiento médico.
	Q.86.03	Sangre, sus derivados e insumos usados para procedimientos de análisis y administración de los mismos
	Q.86.04	Fluidos corporales
	Q.86.05	Objetos cortopunzantes que han sido utilizados en la atención de seres humanos o animales; en la investigación, en laboratorios y administración de fármacos
	Q.86.07	Material e insumos que han sido utilizados para procedimientos médicos y que han estado en contacto con fluidos corporales
Tóxicos	Q.86.08	Fármacos caducados o fuera de especificaciones
	Q.86.09	Desechos químicos de laboratorio, químicos caducados o fuera de especificaciones
	Q.86.10	Desechos que contienen mercurio (termómetros)
	NE.40	Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan mercurio
	NE.53	Cartuchos de impresión o tóner usados
Especiales	-	Envases de medicamentos usados o parcialmente consumidos con sus envolturas
<b>Desechos no peligrosos</b>		
Biodegradables	-	Desechos que son susceptibles a descomponerse fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, restos de comida, material biodegradable.
Reciclables	-	Hojas de papel, cartones, plástico, vidrio y otros materiales que no hayan estado en contacto con fluidos corporales, fármacos, químicos u otra sustancia peligrosa
Comunes	-	Desecho no peligrosos inorgánicos

\* Acuerdo Ministerial 142 Listado Nacional de Sustancias Peligrosas y Desechos Peligrosos y especiales

**Desechos peligrosos:** desechos con características corrosivas, reactivo, tóxico, inflamable o biológico infecciosos, son los desechos que han estado en contacto con sustancias químicas o fluidos biológicos. En el hospital se generan algunos de estos desechos en las áreas de hospitalización, consulta externa, emergencias, laboratorio clínico y quirófanos.

**Desechos no peligrosos inorgánicos:** corresponde a los desechos que no han entrado en contacto con sustancias químicas u otro tipo de contaminante con características peligrosas, pueden ser reciclables y no reciclables; se generan en el área de hospitalización, consulta externa, área administrativa, bodegas, farmacia y cocina.

La cantidad de desechos generados en el año 2018 según el Plan de Gestión Integral de Desechos Sanitarios de hospital 2019:

Tabla 29 Generación de desechos peligrosos (hospitalarios) año 2018

	Biológicos (Q86.01) Cultivos de agentes infecciosos	Biológicos (Q86.03) Sangre, sus derivados e insumos	Biológicos (Q86.04) Fluidos corporales	Biológicos (Q86.07) Materiales e insumos contaminados	Anatomo / patológicos (Q86.02)	Corto-punzantes (Q86.05)	Químicos (Q86.09)	Farmacéuticos (Q86.08)
ENE	286	18	0	325	73	9	8	1
FEB	0	289	13	0	261	20	8	0
MAR	0	555	32	0	409	52	0	0
ABR	0	504	52	0	386	38	25	0
MAY	0	791	50	0	580	56	18	0
JUN	0	482	18	0	185	25	0	11
JUL	0	644	11	0	330	31	19	0
AGO	0	487	21	0	353	48	18	0
SEP	0	573	34	0	265	55	10	0
OCT	0	556	73	0	290	59	7	6
NOV	0	501	35	0	206	44	0	0
DIC	636	46	0	263	52	6	0	0
TOTAL	922	5446	339	588	3390	443	113	18

Fuente: Plan de Gestión Integral de Desechos Hospitalarios 2018

#### - Recolección y transporte interno

El personal de limpieza realiza diariamente la recolección de desechos, se emplea recipientes con ruedas (coches) de mayor tamaño para acopiar los desechos, el horario de recolección es de 06h00 a 07h00 una ruta de recolección va por las áreas de emergencia, consulta externa y quirófanos, otra ruta cubre el área de hospitalización, cocina, lavandería.

#### - Almacenamiento temporal

Los desechos recolectados se envasan en fundas plásticas, se transporta internamente hacia el Área de Desechos Hospitalarios, esta área se ubica en la parte posterior del hospital en un sitio aislado de todas las facilidades, la infraestructura comprende un galpón con techo, ventanas, pisos y paredes de cerámica, puerta de acceso con seguridades.

El almacenamiento de los desechos se realiza de forma separada, hay espacios para cada tipo de desechos, las fundas plásticas con los desechos se depositan en el cada espacio en recipientes o directamente sobre el suelo.

*Imagen 47 Área para almacenamiento de desechos*



*Imagen 48 Almacenamiento de desechos*





Los desechos se almacenan por períodos cortos hasta que el gestor de desechos correspondiente accede a las instalaciones de hospital y recolecta los desechos.

**- Entrega a los Gestores de Desechos**

Según el tipo de desecho se realiza la recolección, para los desechos no peligrosos la recolección la realiza el servicio de recolección municipal.

Para los desechos peligrosos el hospital ha contratado los servicios de un Gestor de Desechos Peligrosos debidamente autorizado (GADERE), el cual acude a las instalaciones del hospital dos veces a la semana y recolecta los desechos, el personal saca los desechos manualmente, pesa cada funda y registra la cantidad para tipo de desechos, luego los deposita dentro del vehículo equipado con un furgón.

*Imagen 49 Recolección de desechos por parte del Gestor de Desechos*



**- Transporte, tratamiento y disposición final**

Estas actividades son realizadas por el mismo Gestor (GADERE), una vez recolectado los desechos son transportados hacia las instalaciones del gestor, donde reciben el tratamiento correspondiente según el tipo de desechos y luego la disposición final.

### 8.4.2 Cocina

Área para la preparación de alimentos, cuenta con equipamiento para esa actividad: cocinas industriales, utilería de cocina, refrigeradores, estanterías y los insumos necesarios para la preparación de alimentos, lo cual se realiza tres veces al día para pacientes y personal médico, el menú diario se prepara considerando los tipos de dieta que requiera cada paciente según recomienda el médico tratante (Ej.: dieta general, dieta pediátrica, dieta líquida, dieta hiposódica).

Imagen 50 fotografías de la cocina



### 8.4.3 Lavandería

Área para el servicio de lavado de ropa del personal médico, de pacientes y la lencería de habitaciones (sábanas, almohadas, cobijas, etc.), la ropa proviene de todas las áreas del hospital, en lavandería se lava, seca y plancha todos los días, para esto se emplea equipos industriales: lavadoras, secadores y planchas, como insumos en esta área son el detergente y desinfectante.

*Imagen 51 Lavandería*



#### **8.4.4 Mantenimiento general de la edificación**

Comprende la limpieza de todas las áreas, barrido y desinfección de pisos, ventadas, gradas, baterías sanitarias, se emplea herramienta de aseo (escobas, trapeador, textiles), desinfectante aromatizado, detergente y agua. Esta actividad se realiza todos los días por el personal de limpieza.

*Imagen 52 Tareas de limpieza*





Como parte del mantenimiento también se reporta que se ha realizado la pintura de todas las áreas y reparaciones de menores de la edificación.

#### **8.4.5 Mantenimiento de equipo y maquinarias**

Corresponde a las actividades para mantener en buen estado equipos y maquinarias. En cuantos equipos médicos eléctricos y electrónicos el mantenimiento lo realiza en servicios externos especializados, se realiza en base a los requerimientos de los profesionales que usan los equipos.

Para el mantenimiento de equipos de refrigeración, aire acondicionado, cocina y todo tipo de mobiliario el hospital cuenta con un taller, donde se cuenta con todo tipo de herramientas manuales y mecánicas para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo requerido.

*Imagen 53 Taller de mantenimiento*



### **8.4.6 Bodega**

El hospital cuenta con un área de bodega que sirve para almacenar todo tipo de insumos para el hospital en grandes cantidades, y también sirve de bodega del Distrito de Salud donde se almacena y distribuye los insumos médicos a todas las unidades médicas administradas por el Distrito de Salud 08d04 Quinindé

La bodega está equipada con estanterías metálicas y pallets para la disposición de los medicamentos, cuenta también refrigeradores para los medicamentos que requieren con sistema de aire acondicionado, para mantener los medicamentos y demás insumos a temperatura y humedad adecuadas (máximo 30° y 70%de humedad), estos parámetros se controlan diariamente y se mantiene un registro; otro aspecto que se controla es la vigencia de los medicamentos, una vez se caducan se almacenan de forma separada para realizar el canje por productos vigentes.

*Imagen 54 Bodega del hospital*





**8.5 Requerimientos operativos**

Para la operación y mantenimiento del hospital se requieren los siguientes recursos

**8.5.1 Talento humano**

En total en el hospital trabajan 145 personas, distribuidas en las diferentes áreas como se detalla a continuación.

*Imagen 55 Recursos humanos*

Cargo o Servicio	Personal
Médicos	35
Enfermera	31
Aux enfermería	27
Administración	10
Laboratorio	10
Farmacia	7
Obstetras	7
Lencería de habitaciones	5
Limpieza	4
Imágenes	3
Psicología	2
Camillero	1
Director	1
Nutrición	1
Trabajo social	1
Total general	145

Fuente: Plan de Gestión Integral de Desechos Sanitarios del Hospital 2018

### 8.5.2 Insumos

Como principales insumo están todo tipo de elemento necesarios para brinda atención médica como, gasas, vendajes, algodón, sustancias desinfectantes como sablón, alcohol yodado u otro, instrumental médico para curaciones, suturas, instrumental quirúrgico etc.

Dentro de los insumos o recursos requeridos para el hospital está también la energía eléctrica y el agua potable.

### 8.5.3 Maquinarias y equipos

El hospital cuenta con varios equipos principalmente destinados a la atención médica, y otros equipos y maquinarias usadas en las actividades complementarias, en cuanto a equipos biomédicos corresponde a equipos eléctricos y electrónicos especiales para el brinda atención médicos, otros elementos pos que se emplean en el hospital son:

- Generador de energía
- Equipos de aire acondicionado
- Compresor
- Bombas de agua de la cisterna
- Herramientas mecánicas
- Herramientas de limpieza

## 8.6 Resumen de actividades

A continuación se resumen y agrupan las actividades contempladas en el proyecto, mismas que se consideran para la evaluación de impactos ambientales:

Etapa / fase: Operación y mantenimiento					
ÁREA	N°	Actividad / Infraestructura	Coordenadas WGS84 17N		Descripción
			X	Y	
Atención medica	1	Consulta externa	669918	36489	Atención ambulatoria en los consultorios médicos de varias especialidades
	2	Emergencias	669931	36454	Atención en el área de emergencia, opera las 24 horas del día.
	3	Hospitalización	669871	36468	Atención a pacientes internos en las habitaciones y camas del hospital

Tratamiento y diagnóstico	4	Laboratorio clínico	669918	36489	Operación de laboratorio de análisis bioquímicos de complejidad II
	5	Imagenología	669918	36489	Operación del área de Rx, Ecografía y Mamografía
	6	Farmacia	669918	36489	Operación de la farmacia del hospital
Actividades complementarias	7	Cocina	669895	36470	Operación del área de cocina para la preparación de alimentos para todos los usuarios del hospital
	8	Lavandería	669904	36450	Operación del área de lavado
	9	Bodega	669885	36427	Área de almacenamiento de insumos médicos del hospital y del Distrito de Salud para atender a otras unidades médica
	10	Mantenimiento de infraestructura, equipos y maquinaria	669865	36438	Actividades de mantenimiento y reparación realizadas en los talleres y mantenimiento general, limpieza de la infraestructura
	11	Gestión de desechos	669918	36489	Gestión de los desechos no peligrosos y peligrosos, en todas las fases: generación, separación en la fuente, recolección y transporte interno, almacenamiento temporal y entrega al gestor
	12	Funcionamiento y mantenimiento de maquinaria	669918	36489	Funcionamiento de maquinaria como el generador de energía, bombas de agua, aire acondicionado, etc.

**Etapa / fase: Cierre y abandono**

N°	Actividad / Infraestructura	Coordenadas WGS84 17S		Descripción
		X	Y	
13	Desmontaje de instalaciones y equipos	669918	36489	Desinstalación de equipos y retiro de instalaciones eléctricas, sanitarias y otras.
14	Desmantelamiento de obras civiles	669918	36489	Desmantelamiento de edificaciones
15	Rehabilitación de áreas afectadas	669918	36489	Descontaminación de áreas afectadas y recuperación de las condiciones iniciales

## **9 Análisis de alternativas**

El presente proyecto se encuentra en plena fase de operación y mantenimiento, la alternativa única es la “Operación del hospital en el sitio actual” se considera viable por los siguientes criterios:

- El proyecto está en funcionamiento desde el año 1967, el predio donde funciona el hospital es propio y su infraestructura es acorde para las actividades que realizan.
- Las actividades del proyecto no son incompatibles con el uso de suelo en el sector donde se ha implantado, que es de tipo residencia y comercial.
- La operación del hospital garantiza la cobertura de los servicios de salud pública in costo para la población y genera fuentes de empleo directo e indirecto en la localidad.

## **10 Determinación del área de influencia**

El área de influencia comprende es espacio físico en el cual se pueden manifestar directa o indirectamente los impactos ambientales, generados por la operación y mantenimiento del hospital, en esta área las actividades ejecutadas interaccionan con los componentes del entorno (bióticos, abióticos y sociales) del área de estudio generando impactos negativos o positivos. La delimitación de las áreas de influencia se realizó considerando las características del proyecto y del sitio de implantación, los factores analizados son:

- Predio de implantación del proyecto y su ubicación geográfica

El Hospital Básico Padre Alberto Buffoni se ha implantado en un predio con una superficie de 10000m<sup>2</sup> aproximadamente, se localiza en el barrio Los Jardines, Parroquia Rosa Zárate, Cantón Quinindé. (Ver Imagen 1 Mapa de ubicación del hospital)

- Características del área de estudio

Como se describió en el capítulo correspondiente a la línea base, el área de estudio corresponde a una zona urbana, el uso de suelo es comercial / residencial, predio colinda con viviendas y locales comerciales. Desde el punto de vista ecológico es una zona totalmente intervenida con escasa presencia de vegetación al igual que de fauna, las

especies identificadas son generalista y comunes, no se identificó la presencia de áreas sensibles, por el sector del hospital no atraviesa ningún cuerpo de agua,

- Actividades del proyecto y potenciales impactos

Al tratarse de un establecimiento de salud, la actividad central es brindar atención médica a la población, lo cual requiere que se realicen en un entorno de calma, con bajos niveles de ruido, con una asepsia adecuada y manteniendo buenas condiciones ambientales. Los impactos potenciales identificados en su gran mayoría se catalogaron como no significativos, los impactos significativos se podrían manifestar en casos fallas operacionales, actualmente no se evidenció sitios contaminados, en cuanto a la generación de ruido y descargas líquidas se cumple con la normativa aplicable, los resultados obtenidos están dentro de los límites permisibles.

- Certificado de Intersección

Este documento emitido por el Ministerio del Ambiente certifica que las instalaciones del hospital no se encuentran dentro de un área natural protegida (Ver Anexa 5a)

Considerando lo expuesto se definen las áreas de influencia para el Hospital Básico Padre Alberto Buffoni.

**10.1 Área de influencia directa AID**

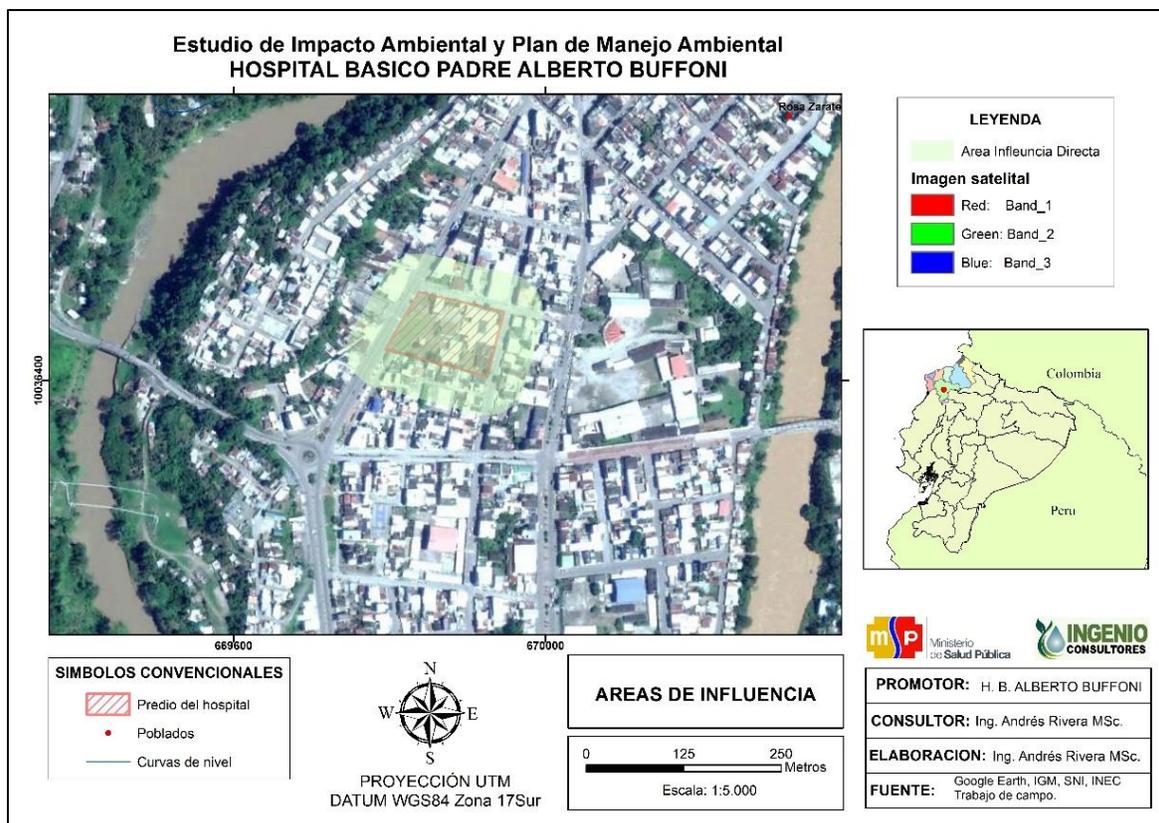
Es el espacio en el que los impactos ambientales se manifiestan de manera directa e inmediata, y donde la institución deberá gestionar sus impactos, abarca toda el área donde se ha implantado la infraestructura del hospital y sus facilidades, tiene una extensión de 10000m<sup>2</sup> y se incorpora a esta área una franja de 50m alrededor del predio, donde ciertas actividades modificarán la dinámica local, dinamización de actividades comerciales, circulación vehicular y acceso de usuarios.

*Tabla 30 Definición de área de influencia directa*

Componente	Criterios	AID
Físico	El tipo de actividad que se desarrolla y sus insumos, equipos, etc., no interaccionan de manera significativa con los elementos del componente físico: agua, suelo y aire, la generación de ruido está dentro de los límites permisibles, las descargas se realizan al	Predio del hospital y una franja

	sistema de alcantarillado y cumple con los límites permisible, otro aspecto importante es que la gestión de desechos se realiza al interior del hospital, la gestión externa está a cargo de gestores autorizados.	de 10m alrededor
Biológico	La presencia de flora y fauna silvestre es muy escasa, las especies identificadas corresponden a especies comunes generalistas, las actividades del hospital no alteraran hábitats, el mantener espacios verdes con especies de plantas ornamentales puede ser beneficioso.	Predio del hospital y una franja de 10m alrededor
Socio económico	En este componente el área de influencia se determina considerando el grado de interacción que tienen las actividades del proyecto con las poblaciones cercanas y su dinámica socio económica, se evidencia que la presencia del hospital ha generado el establecimiento de locales comerciales para el expendio de comida y otros establecimientos relacionados con el cuidado de la salud como farmacias, consultorios médicos y laboratorios clínicos.	Predio del hospital y una franja de 50m alrededor

Imagen 56 Mapa del área de influencia directa

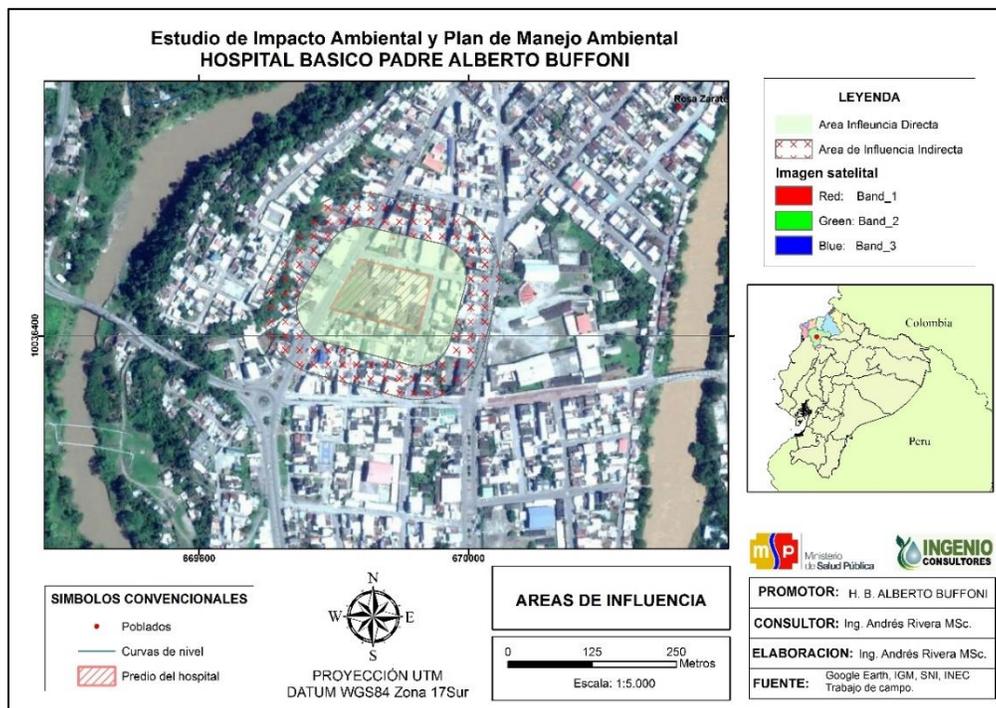


**10.2 Área de influencia indirecta AII**

Comprende el área donde los elementos del entorno se puedan alterar de manera indirecta, a largo plazo y en menor intensidad por las actividades que se realizan en el hospital. En ésta se deberá gestionar los impactos positivos y negativos. Se establece como AI Indirecta a la franja de 50m a partir de los límites de área de influencia directa en los componentes abióticos y bióticos.

Componente	Criterios	AID
<b>Físico</b>	Se establece como área de influencia indirecta a la superficie que abarca la franja de 50m a partir del AID, todas las actividades del hospital se realizan dentro del predio, por lo cual las interacciones entre el entorno del hospital y las actividades no pueden sobrepasar sus límites, no se alterará las condiciones actuales de los elementos de este componente, pese a esto como medida preventiva se considera un margen de protección.	Franja de 50m luego del AID
<b>Biológico</b>	Para su delimitación se considera el concepto "efecto de borde" definido como el espacio en el que dos ecosistemas adyacentes interactúan, para el presente caso no se existen ecosistemas o hábitats naturales, toda el área de estudio es netamente urbana, bajo esta consideración se establece como AII 50m a partir de la AID.	Franja de 50m luego del AID
<b>Socio económico</b>	El Acuerdo Ministerial 103 publicado en el Registro Oficial 607 del 14 de octubre de 2015, define el área de influencia social indirecta como "espacio socioinstitucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto, obra o actividad: parroquia, cantón y/o provincia"	Barrio: Los Jardines Parroquia Rosa Zarate Cantón Quinindé

Imagen 57 Mapa del área de influencia indirecta



### 10.3 Áreas sensibles

La Sensibilidad Ambiental se entiende como el potencial de afectación o la susceptibilidad (transformación o cambio) que pueden sufrir los componentes ambientales como resultado de la alteración de los procesos físicos, bióticos y socioeconómicos debidos a las actividades antrópicas; la sensibilidad también engloba a la capacidad del ecosistema para soportar cambios, sin sufrir alteraciones considerables que le permitan alcanzar un equilibrio sus funciones y estructura; los cambios en el ecosistema son las desviaciones de las condiciones ambientales superando los límites permitidos.

La metodología para la identificación de áreas sensibles en el presente estudio se basa en un análisis cualitativo de las características del área de estudio agrupadas en componentes y la asignación a nivel o categoría de sensibilidad ambiental. La información de cada componente se describió en la línea base analizando los datos recopilados en el trabajo de campo y la información recopilada de fuentes secundarias.

*Tabla 31 Niveles de sensibilidad*

Categoría de Sensibilidad	Descripción
Baja	El entorno tiene características comunes, las especies de fauna y flora son comunes y generalistas, los componentes ambientales no sufren cambios significativos al interactuar con una actividad antrópica o los cambios son reversibles.
Media	Los componentes del entorno tienen características particulares, pueden ser alterados por actividades antrópicas de forma significativa pero su efecto puede ser reversible
Alta	El entorno tiene características especiales o únicas, no soportan alteraciones en los componentes ambientales y sus efectos son muy perjudiciales y son irreversibles

Los componentes evaluados para establecer áreas sensibles son:

#### **Componente físico: Sensibilidad baja**

Los componentes físicos en el área de influencia no tienen elementos susceptibles a ser afectados por el proyecto, en el zona de estudio no se identificó cuerpos de agua, es una zona urbana.

En cuanto a riegos la zona de estudio está expuesta a una amenaza sísmica muy alta y amenaza para deslizamientos y baja para riegos volcánicos

### **Componente biológico: Sensibilidad Baja**

Al tratarse de una zona urbana en donde la vegetación predominante es ornamental y la fauna silvestre es muy escasa, no se existen elementos susceptibles que puedan sufrir alteraciones por la operación del proyecto

### **Sensibilidad socio económico: Sensibilidad media**

El desarrollo del proyecto de esta índole amplía los servicios de salud para la población y a su vez dinamiza la economía local, incrementa la demanda de bienes y servicios, la población del área de estudio dentro de área de influencia puede beneficiarse o afectarse por este cambio.

En términos generales la sensibilidad del área de estudio es baja respecto a los componentes físicos y biológicos, lo cual está determinado por las características urbanas del área de estudio, en donde no se identificaron elementos sensibles. En cuanto al componente socio económico se determinó una sensibilidad media, las actividades del proyecto pueden influir la dinámica socio económica del sector.

## **11 Inventario Forestal**

El presente estudio tiene carácter ex post, debido a que el hospital está en etapa de operación, no existe cobertura boscosa en el predio donde está instalado el Hospital Padre Alberto Buffoni, no se considera dentro de las actividades del hospital remover cobertura vegetal, por tanto no se requiere realizar un inventario forestal.

## **12 Identificación y Evaluación de Impactos**

Impacto ambiental se define como un cambio en las condiciones de entorno o sobre uno de sus componentes, de manera positiva o negativa, originados a partir de la ejecución de una actividad.

La evaluación de Impactos Ambientales implica la identificación, predicción e interpretación de los impactos que un proyecto o actividad produciría en caso de ser ejecutado. (Coneza Fdez. y Vítora, 1997). Para el caso de un proyecto en ejecución la evaluación de impactos

analiza que se están generando, o identifica de forma predictiva los impactos que se podrían generar por la ejecución de actividades sin considerar criterios de protección ambiental y seguridad industrial, o en casos extremos impactos generados por fallas operacionales; luego de la identificación y evaluación de impactos se plantea como resultado una serie de actividades o procedimientos para prevenir, reducir o mitigar dichos impactos, lo cual constituye el Plan de Manejo Ambiental.

### **12.1 Metodología**

La metodología empleada, considera las características del entorno en el área de influencia del proyecto y su sensibilidad frente a la ejecución del proyecto en la fase de operación y en la fase de cierre y abandono, no se considera la fase de construcción por tratarse de un estudio ex post.

Para esta identificación y evaluación de impactos se utilizó el método causa – efecto que comprende una matriz de doble entrada (filas y columnas), en donde la verificación de una interacción entre la causa (actividades del proyecto) y su potencial efecto sobre ambiente (componentes ambientales), se representa con una marca “+” o “-” según la naturaleza positiva o negativa del impacto, de ese análisis se obtienen Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.

La valoración de los potenciales impactos se realizara en base a la cuantificación de la Magnitud y la Importancia.

La importancia de un impacto generado por una actividad sobre un componente del entorno se refiere al grado de intensidad de esta relación, analizada en términos de la calidad ambiental, si una actividad tiene alta influencia sobre un componente del ambiente, la importancia del impacto será alta, debido al deterioro de la calidad ambiental. Aplicando la metodología planteada la importancia se valorará a través de tres características: Extensión, Duración y Reversibilidad, definidas a continuación:

- Extensión: referida al área de influencia del impacto, con relación a las áreas de influencia del proyecto
- Duración: se refiere al tiempo de duración que puede tener el impacto, puede ser temporal, permanente o periódica.
- Reversibilidad: es la posibilidad de recuperar las condiciones iniciales del entorno una vez producido el impacto

El cálculo del valor de Importancia de cada impacto, se ha realizado utilizando la ecuación:

$$I = E * We + D * We + R * Wr$$

Dónde:

- I = Importancia: valor
- E= Valor del criterio de Extensión
- We= Peso del criterio de Extensión
- D= Valor del criterio de Duración
- Wd= Peso del criterio de Duración
- R= Valor del criterio de Reversibilidad
- Wr= Peso del criterio de Reversibilidad

Para el presente estudio se ha definido los siguientes valores para los pesos o factores de ponderación:

- Peso del criterio de Extensión = We = 0.20
- Peso del criterio de Duración = Wd = 0.40
- Peso del criterio de Reversibilidad = Wr = 0.40

El peso de cada criterio está determinado por el tipo de actividad que se está evaluando, en este caso el hospital, así como también el grado de influencia que pueda ejercer sobre cada componente del entorno, por tal razón se ha dado un menor peso a la extensión, el proyecto se desarrolla en un área pequeña y delimitada.

La valoración de las características de cada interacción, se ha realizado en un rango de 1 a 10, considerando los siguientes valores para cada característica de la importancia:

*Tabla 32 Criterios de puntuación de la Importancia*

CARACTERÍSTICAS	PUNTUACIÓN DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DE LA IMPORTANCIA				
	1.0	2.5	5.0	7.5	10.0
EXTENSIÓN	Puntual	Particular	Local	Generalizada	Regional
DURACIÓN	Esporádica	Temporal	Periódica	Recurrente	Permanente
REVERSIBILIDAD	Completamente Reversible	Medianamente Reversible	Parcialmente Irreversible	Medianamente Irreversible	Completamente Irreversible

Fuente: Modificado de Coneza 1993.

Elaboración: Equipo Consultor, 2019.

Los valores de la importancia de un impacto fluctúan entre un 1 y 10, se considera a un impacto con calificación 10, como un impacto de total trascendencia y que influye directamente en la calidad ambiental de los componentes del entorno; los valores de importancia calificados con valores cercanos a 1, se traducen como impacto intrascendentes que no tienen mayor influencia sobre las características del entorno.

La magnitud del impacto se refiere al grado de incidencia sobre el factor ambiental en el ámbito específico en que actúa, para lo cual se ha puntuado directamente en base al juicio técnico del grupo evaluador, manteniendo la escala de puntuación de 1 a 10 con los valores de 1.0, 2.5, 5.0, 7.5 y 10.0.

Un impacto que se califique con magnitud 10, expresa alta incidencia de esa acción sobre la calidad ambiental del componente que tiene interacciones. Los valores de magnitud de 1 y 2.5, corresponden a interacciones de poca incidencia sobre la calidad ambiental del factor.

Un impacto ambiental se categoriza de acuerdo con sus niveles de importancia y magnitud. Para globalizar estos criterios, se ha decidido realizar la media geométrica de la multiplicación de los valores de importancia y magnitud, respetando el signo de su carácter. El resultado de esta operación se lo denomina Valor del Impacto y responde a la ecuación:

Valor del Impacto Ambiental VIA

$$VIA = \text{Caracter}(+/-) * \sqrt{\text{Imp} * \text{Mag}}$$

En virtud a la metodología utilizada, un impacto ambiental puede alcanzar un Valor del Impacto máximo de 10 y mínimo de 1. Los valores cercanos a 1 corresponden a impactos intrascendentes y con baja influencia en el entorno; los valores mayores a 6.5 corresponden a impactos de elevada incidencia en el medio, sea estos de carácter positivo o negativo.

#### **12.1.1 Categorización de Impactos**

La Categorización de los impactos ambientales identificados y evaluados, se lo ha realizado en base al Valor del Impacto Ambiental (VIA), agrupándose en 4 categorías

- Altamente Significativos;
- Significativos;
- No significativos; y
- Benéficos.

La categorización proporcionada a los impactos ambientales, se lo puede definir de la siguiente manera:

**Impactos Altamente Significativos:** con los impactos e carácter negativo, cuyo VIA es mayor o igual 6,5 y corresponden a las afecciones de elevada incidencia sobre el factor

ambiental, difícil de corregir, de extensión generalizada, con afección de tipo irreversible y de duración permanente.

**Impactos Significativos:** Son aquellos de carácter negativo, cuyo Valor del Impacto es menor a 6.5 pero mayor o igual a 4.5, cuyas características son: factibles de corrección, de extensión local y duración temporal.

**No significativos:** Corresponden a todos los aquellos impactos de carácter negativo, con Valor del Impacto menor a 4.5. Pertenecen a esta categoría los impactos capaces plenamente de corrección y por ende compensados durante la ejecución del Plan de Manejo Ambiental, son reversibles, de duración esporádica y con influencia puntual.

**Benéficos:** corresponde a los impactos de carácter positivo

Tabla 33 Categorización de impactos

Impactos	Valoración
Benéficos	1 a 10
No significativos	> -4,5 a 0
Significativos	$\leq -4,5 > -6,5$
Altamente significativos	$\leq -6,5 a -10$

## 12.2 Evaluación de impactos

Las componentes del entorno sobre los cuales se ha considerado que las actividades generen potencialmente un impacto, se detallan a continuación

Tabla 34 Componentes del entorno del proyecto

COMPONENTE AMBIENTAL	SUB COMPONENTE	CÓD	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL POTENCIAL
ABIÓTICO	Aire	A	Calidad del Aire	Alteración de la calidad de aire, por la emisión de gases de combustión, y malos olores
		B	Nivel de presión sonora	Incremento en los niveles de ruido por la operación de equipos y maquinaria
	Suelo	C	Calidad del suelo	Alteración de las características del suelo por la disposición de desechos y otras sustancias
	Agua	D	Calidad de agua	Descargar de agua servidas al sistemas de alcantarillado

BIÓTICO	Flora	E	Modificación del hábitat de especies de flora nativa y/o ornamental
	Fauna	F	Modificación del hábitat de especies de fauna
CULTURAL	Paisaje	G	Integración de la infraestructura del proyecto al paisaje en el área de influencia
ANTRÓPICO	Socio - económico	H	Condiciones de vida de la población en el área de influencia
		I	Generación de empleo: aumento en la demanda mano de obra, apertura de plazas de empleo, etc.

Elaboración: Equipo Consultor, 2019.

Las actividades del proyecto consideradas para la evaluación de impactos, según se detalló en la descripción del proyecto, son las siguientes:

Etapa / fase: Operación y mantenimiento			
ÁREA	N°	Actividad / Infraestructura	Descripción
Atención medica	1	Consulta externa	Atención ambulatoria en los consultorios médicos de varias especialidades
	2	Emergencias	Atención en el área de emergencia, opera las 24 horas del día.
	3	Hospitalización	Atención a pacientes internos en las habitaciones y camas del hospital
Tratamiento y diagnóstico	4	Laboratorio clínico	Operación de laboratorio de análisis bioquímicos de complejidad II
	5	Imagenología	Operación del área de Rx, Ecografía y Mamografía
	6	Farmacia	Operación de la farmacia del hospital
Actividades complementarias	7	Cocina	Operación del área de cocina para la preparación de alimentos para todos los usuarios del hospital
	8	Lavandería	Operación del área de lavado
	9	Bodega	Área de almacenamiento de insumos médicos del hospital y del Distrito de Salud para atender a otras unidades médica
	10	Mantenimiento de infraestructura, equipos y maquinaria	Actividades de mantenimiento y reparación realizadas en los talleres y mantenimiento general, limpieza de la infraestructura

	11	Gestión de desechos	Gestión de los desechos no peligrosos y peligrosos, en todas las fases: generación, separación en la fuente, recolección y transporte interno, almacenamiento temporal y entrega al gestor
	12	Funcionamiento y mantenimiento de maquinaria	Funcionamiento de maquinaria como el generador de energía, bombas de agua,

Etapa / fase: Cierre y abandono		
N°	Actividad / Infraestructura	Descripción
13	Desmontaje de instalaciones y equipos	Desinstalación de equipos y retiro de instalaciones eléctricas, sanitarias y otras.
14	Desmantelamiento de obras civiles	Desmantelamiento de edificaciones
15	Rehabilitación de áreas afectadas	Descontaminación de áreas afectadas y recuperación de las condiciones iniciales

A continuación se detalla la valoración de los impactos ambientales potenciales que el proyecto puede generar en las fases de operación y mantenimiento, y en la fase de cierre y abandono.

**MATRIZ No. 1**  
MATRIZ CAUSA EFECTO - IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES  
Estudio de Impacto Ambiental ex-post y Plan de Manejo Ambiental  
Hospital Padre Alberto Buffoni

CÓDIGO	CATEGORÍA	COMPONENTE	FACTORES AMBIENTALES	IDENTIFICACIÓN Y CARÁCTER												FASE DE CIERRE			VIA COMPONENTES			
				FASE DE OPERACIÓN - MATENIMIENTO												VIA COMPONENTES	13	14		15		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
				Consulta Externa	Emergencias	Hospitalización	Laboratorio clínico	Imagenología	Farmacia	Cocina	Lavandería	Bodega	Mantenimiento de la infraestructura y equipos	Gestión de desechos	Operación de maquinaria		Desmontaje de instalaciones y equipos	Desmantelamiento de obras civiles	Rehabilitación de áreas alteradas			
A	ABIÓTICO	Aire	Calidad del Aire												-	-	-2	-	-		-2	
B			Ruido y vibraciones													-	-	-3		-		-1
C		Suelo	Calidad del Suelo	-						-					-	-	-	-7	-	-	+	-1
D			Agua	Calidad de agua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-11	-	-		-2
E	BIÓTICO	Flora	Habitad de flora nativa y/o ornamental												-	-	-3			+	1	
F			Fauna	Habitad de especies de fauna												-	-	-3			+	1
G	ANTROPICO	Cultural	Paisaje												-	-	-2	-	-	+	-1	
H			Socio - económico	Calidad de vida	+	+	+	+	+	+						-	-	-	3	-	-	+
I		Generación de empleo		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12	+	+	+	3
NUMERO DE IMPACTOS SEGÚN COLUMNAS				0	1	1	1	1	0	0	-2	-3	-4	-6	-5	-16	-4	-5	6	-3		



### 12.3 Análisis de resultados

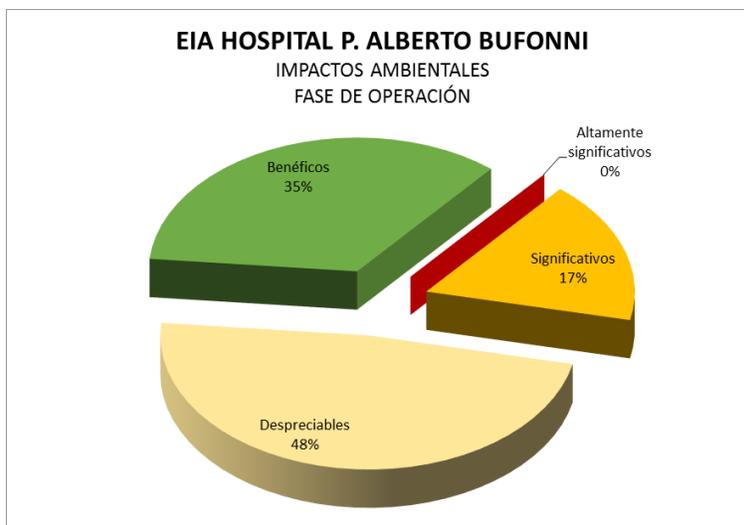
En total el análisis realizado identificó un total de 71 interacciones, entre las actividades del hospital y los componentes del entorno, del total identificado 52 interacciones corresponden a la fase de operación y 19 interacciones a la fase de cierre.

En la fase de operación de las 52 interacciones, 34 son negativas y 18 son positivas; estas interacciones pueden generar potencialmente 9 impactos de carácter significativos que corresponden al total de 17% del total, la mayor parte de impactos identificados son de carácter no significativos que son en total se identificaron 25 y corresponden al 48%. Los impactos positivos o benéficos son en total 18 que corresponden al 35%. No se identificó impactos altamente significativos.

*Tabla 35 Identificación de impactos Fase de Operación*

IMPACTOS	NÚMERO	%
Altamente significativos	0	0%
Significativos	9	17%
Despreciables	25	48%
Benéficos	18	35%
<b>Totales</b>	<b>52</b>	<b>100%</b>

*Imagen 58 Impacto ambientales - Fase de Operación*



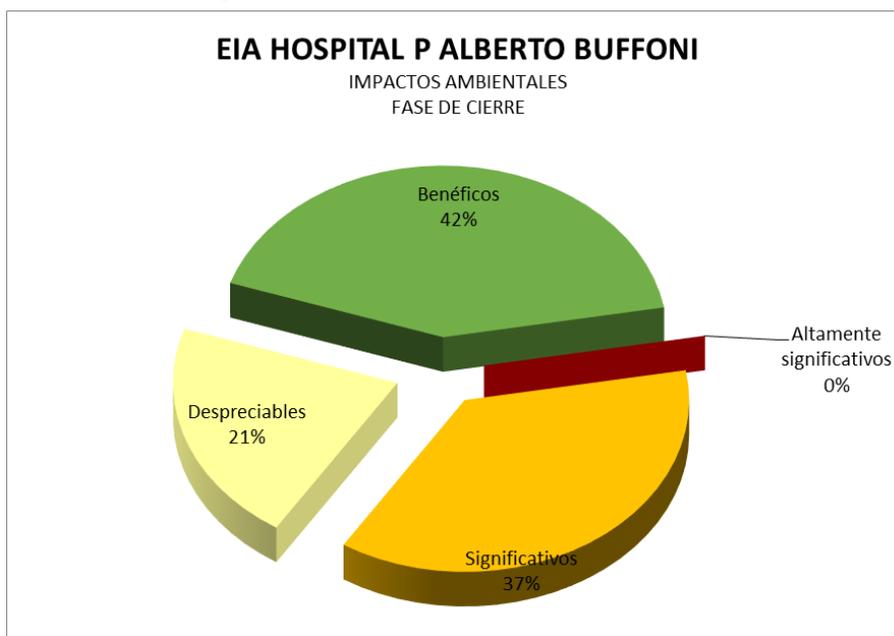
En la fase de cierre del proyecto, se ha considerado un total de 19 interacciones, 7 que corresponden al 37% impactos ambientales significativos y 4 que corresponden al 21% son

impactos no significativos o despreciables, los impactos positivos en total serían para esta fase 8 que corresponden a un 42%. No se identificó impactos altamente significativos.

*Tabla 36 Identificación de impactos Fase de Cierre*

IMPACTOS	NÚMERO	%
Altamente significativos	0	0%
Significativos	7	37%
Despreciables	4	21%
Benéficos	8	42%
Totales	19	100%

*Imagen 59 Identificación de impactos Fase de Cierre*



## 12.4 Conclusiones

La metodología empleada permitió identificar impactos que puedan manifestarse de manera potencial con la ejecución de las actividades del proyecto en las dos fases consideradas, se puede observar que la mayor parte de los impactos son de carácter no significativo, es decir que la actividades del hospital no modificarán de manera significativas sus condiciones actuales, estas se mantendrán, considerando que el sector de implantación del hospital es un área netamente urbana y sus características naturales han sido alteradas totalmente; otro aspecto a destacar es que la infraestructura del hospital concuerda con el

uso de suelo de la zona, donde se observa el desarrollo de actividades comerciales de todo tipo, relacionadas con la atención médica, comercialización de medicamentos, asesoría legal, y otras como la venta de alimentos, prendas de vestir, etc.

En cuanto a los aspectos ambientales más relevantes para la generación de impactos negativos, está la Gestión de Desechos y el Mantenimiento de instalaciones y equipos. Los factores ambientales sobre los que más se pueden generar impactos son la calidad del suelo, calidad de agua y Calidad de Aire.

La generación de impactos positivos se manifiesta por todas las actividades del hospital dentro del componente Socio Económico en la Generación de Empleo principalmente, otro aspecto relevante es el aporte en mejorar la Calidad de vida.

### **12.5 Descripción de los potenciales impactos ambientales**

A continuación se describen los impactos significativos, identificados de manera predictiva utilizando la metodología descrita. Estos impactos se podrían generar y manifestar en situaciones de operación incorrecta del proyecto u omisión de normas o procedimientos por parte de los operadores. La situación actual del proyecto frente al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable se describe el numeral 13 Identificación de Hallazgos.

#### **12.5.1 Impactos en el medio abiótico**

- Alteración de la calidad de aire

Las actividades de mantenimiento, la gestión de desechos y el mantenimiento pueden alterar la calidad de aire con la emisión de gases de combustión, incremento en la concentración de material particulado y la generación de olores.

- Incremento en el nivel de presión sonora

El desarrollo de todas las actividades del hospital pueden generar ruido a niveles superiores a los límites permitidos, la actividades con mayor incidencia en este componente son las actividades de mantenimiento y operación de maquinaria. Los niveles de ruido emitido hacia el exterior del predio del hospital no superan los límites permisibles (Ver literal 7.2.5.2 Ruido)

- Alteración de la calidad del suelo

La generación de todo tipo de desechos (peligroso y no peligroso) requiere una gestión adecuada, la disposición en sitios no permitidos sin las consideraciones de caso para cada tipo puede generar contaminación en el suelo, alterando su calidad, actualmente se evidenció que las actividades inherentes a la gestión de desechos se realizan de manera correcta (generación, recolección, transporte y almacenamiento temporal) no se evidencia contaminación del suelo.

- Alteración de la calidad del agua

En las inmediaciones del proyecto y su área de influencia directo no se identificó cuerpos de agua, sin embargo el impacto en este componente puede atribuirse a las descargas de efluentes líquidos con una carga contaminantes que exceda los límites permisibles, actualmente las descargas líquidas no superan la concentración permitida en los parámetros monitoreados (Ver literal 7.2.3.2)

### **12.5.2 Impactos en el medio biótico**

Como se describió en el capítulo de línea base, las características bióticas del área de implantación del hospital corresponde una zona netamente urbana la presencia de flora y fauna nativa es reducida, dadas estas condiciones los impactos ambientales identificados se han calificado como no significativos.

### **12.5.3 Impactos en el medio socio económico**

- Alteración de la calidad vida

La calidad vida de la población en el sector puede cambiar por la manifestación de los potenciales impactos ambientales descritos, esto puede deterior las condiciones de vida de la población, cabe destacar que en la zona se desarrollan otras actividades. Por otro lado la presencia y mantenimiento del hospital incrementa la cobertura de salud gratuita para la población.

- Generación de empleo

Las actividades del hospital requieren de personal especializado en atención médica, y requiere también de mano de obra calificada y no calificada para las actividades de

mantenimiento, lavandería, gestión de desechos, esto permite generar plazas de empleo para la población del sector.

Otra consideración en este componente, es que la presencia del hospital promueve el desarrollo de actividades comerciales de bienes y servicios, y la prestación de servicios profesionales, lo cual tiene puede tener un impacto positivo en la dinamización de economía del sector.

### **13 Identificación de hallazgos**

La identificación de hallazgos corresponde a la etapa de auditoria, según el TULSMA, 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 vigente

#### **13.1 Metodología**

La identificación de hallazgos se realizó en base al levantamiento de evidencias sobre el cumplimiento o no de las normas vigentes aplicables a las actividades del proyecto, la información se levantó mediante:

- **Observación directa**

En el recorrido de las instalaciones se observó la presencia de elementos que demuestran el cumplimiento o incumplimiento de la normativa vigente.

- **Entrevista**

Contempla la obtención de la información de forma verbal, por parte del personal operativo del proyecto, quien está involucrado directamente con las actividades que se ejecutan.

- **Registro fotográfico**

Registro de imágenes de las evidencias identificadas para demostrar de forma objetivamente el cumplimiento o incumplimiento de normas aplicables

- **Recopilación de medios de verificación**

Los medios de verificación son todo tipo de documentos (registro, informes, fichas, reportes, etc.), fotografías, facturas de adquisición de bienes o servicios, certificados, permisos de funcionamiento, etc.; con los que se puede evidenciar la ejecución de una actividad

referente a normas ambientales. Se recolectaron al momento de realizar el recorrido a las instalaciones y fueron suministrados por el personal operativo y administrativo del hospital.

### **13.2 Reporte de hallazgos**

Los hallazgos son observaciones sobre el cumplimiento o incumplimiento según el caso de las normas legales y técnicas aplicables a la operación del hospital, los hallazgos se reportan como Conformidades, No Conformidades y No aplicaciones, se determinan mediante el análisis de la información levantada en campo ejecutando las actividades descritas. Para la asignación se considera lo siguiente:

**Conformidad (C):** se asigna al cumplimiento total de una actividad planificada, aplica también para los diseños, operación, condiciones de trabajo, especificaciones técnicas, que cumplan satisfactoriamente lo estipulado en las normas legales y técnicas aplicables al proyecto

Respecto a las no conformidades, el Acuerdo Ministerial 061 reforma al libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente, determina:

**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;
- l) La realización de actividades adicionales a las descritas en los documentos presentados para la emisión de la licencia ambiental;
- m) 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;
- n) 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;
- o) 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,
- p) 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

**No Aplica (NA):** se asigna esta cualificación, a los aspectos que no haya sido necesaria su ejecución, aspectos que por razones administrativas, operativas o por ocurrencia de un evento de cualquier índole, su ejecución no ha sido pertinente, por tanto no pueden ser catalogados como cumplimiento o incumplimientos.

A continuación se detalla los hallazgos identificados para el Hospital Padre Alberto Buffoni

### 13.3 Matriz de identificación de hallazgos sobre la legislación ambiental aplicable

CUMPLIMIENTO DEL MARCO LEGAL APLICABLE							
CUERPO LEGAL	Artículo / Literal	CUMPLIMIENTO				HALLAZGO / OBSERVACIÓN	MEDIO DE VERIFICACIÓN
		C	NC-	NC+	NA		
<b>CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR</b>							
Constitución de la República del Ecuador	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, <i>sumak kawsay</i> . 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	X				Considerando los medios de verificación levantados en este capítulo se evidencia que la operación del Hospital considera la protección del entorno, se gestiona los desechos en cumplimiento de la normas legales, los niveles de ruido y las descargas líquidas cumplen límites permisibles	Anexos del presente estudio
<b>CÓDIGO ORGÁNICO DE AMBIENTE</b>							
Capítulo I Del Régimen Institucional	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.		X			El HPAB no cumple con las disposiciones y principios del SUMA, principalmente la obtención del permiso ambiental correspondiente	No aplica
Capitulo III	Art 173.- De las obligaciones del operador. El operador de un proyecto,	X				No se evidencia la ocurrencia de impactos ambientales. Los	Verificado in situ en las instalaciones del hospital

<p>De la Regularización Ambiental</p>	<p>obra y actividad, pública, privada o mixta, tendrá la obligación de prevenir, evitar, reducir y, en los casos que sea posible, eliminar los impactos y riesgos ambientales que pueda generar su actividad. Cuando se produzca algún tipo de afectación al ambiente, el operador establecerá todos los mecanismos necesarios para su restauración.</p> <p>El operador deberá promover en su actividad el uso de tecnologías ambientalmente limpias, energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, prácticas que garanticen la transparencia y acceso a la información, así como la implementación de mejores prácticas ambientales en la producción y consumo.</p>				<p>procedimientos ejecutados en el hospital consideran los riesgos existentes y a la vez se han establecido procesos para evitar la ocurrencia eventos contaminantes, como la gestión adecuada de desechos, almacenamiento seguro de insumos, etc.</p> <p>No se reporta la ocurrencia de eventos contaminantes, en los recorridos realizados no se observaron evidencias de contaminación</p>	
<p>Capítulo III Gestión Integral de Residuos y Desechos Peligrosos y Especiales</p>	<p>Art. 238.- Toda persona natural o jurídica definida como generador de residuos y desechos peligrosos y especiales, es el titular y responsable del manejo ambiental de los mismos desde su generación hasta su eliminación o disposición final, de conformidad con el principio de jerarquización y las disposiciones de este Código.</p>	X			<p>El HPAB a través de su personal técnico y operativo ha sido responsable de la gestión de desechos hospitalarios en todas las fases de gestión tanto interna como externa. Dentro del hospital se observó:</p> <p>Generación y acondicionamiento: se realiza en cada punto de generación, donde se cuenta con recipientes diferentes para cada tipo de desechos, recipiente negro para desechos comunes, rojo para desechos peligrosos (hospitalarios)</p>	<p>Anexo 6 Fotografía de la gestión de desechos en el hospital</p>

						y un recipiente para cortopunzantes. Los recipientes para cada desecho son acondicionados con fundas plásticas negras y rojas según corresponde. La recolección y transporte se realiza diariamente. Los desechos se almacenan temporalmente en un sitio específicamente designado para este fin.	
<b>Acuerdo Ministerial No. 061, Reforma al Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA)</b>							
TULSMA - Capítulo I Régimen institucional	Art. 6 Obligaciones Generales.- Toda obra, actividad o proyecto nuevo y toda ampliación o modificación de los mismos que pueda causar impacto ambiental, deberá someterse al Sistema Único de Manejo Ambiental, de acuerdo con lo que establece la legislación aplicable, este Libro y la normativa administrativa y técnica expedida para el efecto.		X			No se ha realizado el proceso de regularización ambiental establecido en el SUMA, el hospital no cuenta con licencia ambiental.	No aplica
TULSMA - Capítulo III Sistema Único de Manejo Ambiental	Art. 14 De la regularización del proyecto, obra o actividad.- Los proyectos, obras o actividades, constantes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a través del SUIA, el que determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Registro Ambiental o Licencia Ambiental		X			La HBPAB no se ha regularizado, aun no se ha obtenido el permiso ambiental que corresponde a una Licencia Ambiental.	No aplica

<p>TULSMA - Capítulo IV de los Estudios Ambientales</p>	<p>Art. 41 Permisos ambientales de actividades y proyectos en funcionamiento (estudios ex post).- Los proyectos, obras o actividades en funcionamiento que deban obtener un permiso ambiental de conformidad con lo dispuesto en este Libro, deberán iniciar el proceso de regularización a partir de la fecha de la publicación del presente Reglamento en el Registro Oficial</p>	<p>X</p>			<p>El HPAB ha operado en este sitio desde 1967, por tanto el estudio es ex post, no ha obtenido el permiso ambiental correspondiente</p>	<p>No aplica</p>
<p>"TULSMA - Capítulo VI Gestión Integral de Residuos Sólidos No Peligrosos Artículo 54"</p>	<p>Art. 54 Prohibiciones.- Sin perjuicio a las demás prohibiciones estipuladas en la normativa ambiental vigente, se prohíbe: a) Disponer residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales sin la autorización administrativa ambiental correspondiente.</p>	<p>X</p>			<p>Se verificó en campo que la disposición de desechos se realiza de manera adecuada, las diferentes áreas del hospital se encuentran limpias, sin desechos de ningún tipo depositados en sitios inadecuados. En todos los puntos donde se puede generar desechos se han colocado recipientes para su recolección</p>	<p>Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos - Recolección de desechos  Anexo 7 Fotografías de las instalaciones del HPAB</p>
	<p>b) Disponer residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales en el dominio hídrico público, aguas marinas, en las vías públicas, a cielo abierto, patios, predios, solares, quebradas o en cualquier otro lugar diferente al destinado para el efecto de acuerdo a la norma técnica correspondiente.</p>	<p>X</p>			<p>Los desechos generados se depositan únicamente en recipientes, en el trabajo de campo realizado no se observó que los desechos se dispongan en patios, a cielo abierto o sobre algún cuerpo de agua.</p>	<p>Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos - Recolección de desechos</p>
	<p>c) Quemar a cielo abierto residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales.</p>	<p>X</p>			<p>No se detectaron evidencias que se haya quemado algún tipo de desechos, los responsables de la</p>	<p>Verificado in situ en las instalaciones del hospital</p>

					gestión de manifiestan que esa actividad nunca se realiza en el hospital, todos los desechos se entregan a gestores según corresponde por cada tipo de desecho	
TULSMA - Capítulo VI Sección I Párrafo I - De la Generación Artículo 60	Art. 60 Del Generador.- Todo generador de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos debe: a) Tener la responsabilidad de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección y depositados en sitios autorizados que determine la autoridad competente.	X			Se verificó que el personal técnico y operativo del hospital es responsable de la gestión interna de todos los desechos peligrosos generados en todas las fases, para la gestión externa se ha contratado los servicios de un Gestor (GADERE) mismo que cuenta con la autorización respectiva.	Anexo 6 Fotografías de la gestión desechos
	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.	X			Considerando que las actividades se centran en la atención médica a la población, la cantidad de desechos se relaciona con la afluencia de pacientes, se usa el material necesario para su atención, en el numera 8.4.1 se detalla la cantidad generada y entregada al gestor. No se ha llevado un registro de control de desechos.	Anexo 6 Fotografías de la gestión desechos
	c) Realizar la separación y clasificación en la fuente conforme lo establecido en las normas específicas.	X			Se cumple con este requerimiento, en cada punto de generación se cuenta con recipientes diferentes para la recolección de desechos, en el área de almacenamiento también los desechos se	Anexo 6 Fotografías de la gestión desechos

					mantiene clasificados, al momento de entregarlos a los gestores se lo hace por separado	
d) Almacenar temporalmente los residuos en condiciones técnicas establecidas en la normativa emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.	X				El almacenamiento temporal se realiza en un sitio específico destinado para este fin, esta área se ubica en la parte posterior del hospital, es un área adecuada con techo, piso impermeable, ventilación, cierre perimetral y el espacio adecuado para manipular los desechos	Anexo 6 Fotografías de la gestión desechos - Almacenamiento temporal
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.	X				Los desechos no peligrosos al igual que los peligrosos se almacenan en el área de almacenamiento, la construcción de esta área como se describió en el literal anterior, tiene todas las condiciones para almacenar temporalmente los desechos.	Anexo 6 Fotografías de la gestión desechos - Almacenamiento temporal
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.		X			No se ha llevado el registro de control mensual sobre el tipo y cantidad de desechos generados	No aplica
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	X				Se verificó que todos los desechos generados se entregan a los gestores correspondientes, se entregan por separado. Los desechos no peligrosos se entregan al servicio de Recolección Municipal que realiza la	Verificada in situ en las instalaciones del hospital

	aprobación, para garantizar su aprovechamiento y /o correcta disposición final, según sea el caso.				recolección cada dos días. Los desechos peligrosos se entregan al gestor contratado (GADERE) que accede todos los días jueves.	
	i) Colocar los recipientes en el lugar de recolección, de acuerdo con el horario establecido.	X			El personal responsable de los desechos coloca los recipientes de con desechos no peligrosos en el horario establecido Los desechos peligrosos son recolectados en el área de almacenamiento temporal	Verificado in situ en las instalaciones del hospital
TULSMA - Capítulo VI Sección I Párrafo I - De la Generación Artículo 61	Art. 61 De las prohibiciones.- No depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, ni desechos peligrosos o de manejo especial, en los recipientes destinados para la recolección de residuos sólidos no peligrosos.	X			Se verificó que la recolección diferenciada se realice de forma adecuada, no se evidenció que se deposite desechos peligrosos en los recipientes destinados para la recolección de desechos no peligrosos	Anexo 6: Fotografías de la gestión desechos - Recolección de desechos
TULSMA - Capítulo VI Sección I Párrafo II - De la separación en la fuente	Art. 62 De la separación en la fuente.- El generador de residuos sólidos no peligrosos está en la obligación 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.	X			Se evidenció que la recolección de desechos se realizan de manera diferenciada, en cada punto de generación se ha colocado recipientes diferentes para cada tipo de desechos. Negro para desechos comunes, azul para material reciclable y rojo para los desechos peligrosos (hospitalarios)	Anexo 6: Fotografías de la gestión desechos - Recolección de desechos

TULSMA - Capítulo VI Sección I Párrafo III - Del almacenamiento temporal.	Art. 64 De las actividades comerciales y/o industriales.- Se establecen los parámetros para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos ya clasificados, sin perjuicio de otros que establezca la Autoridad Ambiental Nacional, siendo los siguientes:	X				El área de almacenamiento tiene pisos y paredes cubiertos (cerámica) lo cual permite que la limpieza se realice fácilmente	Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos - Almacenamiento de desechos
	a) Las instalaciones para almacenamiento de actividades comercial y/o industrial, deberán contar con acabados físicos que permitan su fácil limpieza e impidan la proliferación de vectores o el ingreso de animales domésticos	X				Esta área tiene una superficie de aproximada de 36m <sup>2</sup> (6m x 6m), es un espacio amplio que permite manipular los desechos de forma fácil y segura	Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos - Almacenamiento de desechos
	b) Deberán ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los residuos no peligrosos.	X				El área de almacenamiento de desechos se ubica en la parte trasera del hospital, está alejada de todas las áreas.	Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos - Almacenamiento de desechos
	c) Deberán estar separados de áreas de producción, servicios, oficinas y almacenamiento de materias primas o productos terminados.	X				Se informó que la limpieza al área de desechos se realiza semanalmente, luego de la recolección y entrega al gestor de desechos correspondientes se procede a realizar la limpieza todos los jueves. La limpieza de todas las áreas del hospital se ha contratado a una organización local	Anexo 8 Informe de limpieza del hospital  Anexo 9 Fotografías de la limpieza del área de desechos
d) Se deberá realizar limpieza, desinfección y fumigación de ser necesario de manera periódica.	X						

e) Contarán con iluminación adecuada y tendrán sistemas de ventilación y control de incendios y de captación de olores.	X				El área de almacenamiento temporal tiene iluminación y ventilación conforme se establece en este literal	Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos - Almacenamiento de desechos
f) Deberán contar con condiciones que permitan la fácil disposición temporal, recolección y traslado de residuos no peligrosos	X				El espacio para el almacenamiento es amplio, para la disposición temporal el área tiene espacios destinadas para cada tipo de desechos, para el traslado de desechos no peligrosos se usa recipientes plásticos	Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos - Almacenamiento de desechos
g) El acceso deberá ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso de personal autorizado y capacitado.	X				No se permite el acceso al área de almacenamiento temporal	Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos - Almacenamiento de desechos
h) Deberán contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas o animales.	X				Conforme se requiere en esta normal, el área del almacenamiento temporal tiene cierre perimetral.	Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos - Almacenamiento de desechos
i) El tiempo de almacenamiento deberá ser el mínimo posible establecido en las normas INEN	X				El tiempo máximo de almacenamiento es de 7 días para los desechos peligrosos (hospitalarios), para los desechos comunes no peligrosos el tiempo de almacenamiento es de 2 días.	Verificado in situ en las instalaciones del hospital
j) Los usuarios serán responsables del aseo de las áreas de alrededor de los sitios de almacenamiento.	X				Las áreas circundantes al sitio de almacenamiento temporal de desechos están limpias.	Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos - Almacenamiento de desechos
Art. 65 De las prohibiciones.- No deberán permanecer en vías y sitios públicos bolsas y/o recipientes con residuos	X				En los recorridos realizados no se observó que se incumpla esta prohibición, no se observó que se	Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos

	sólidos en días y horarios diferentes a los establecidos por el servicio de recolección				haya colocado recipientes con desechos en la vía pública u otro sitio.	
TULSMA - Capítulo VI Sección II Gestión Integral de desechos peligrosos y/o especiales Párrafo I Generación	Art. 88 Responsabilidades.- Al ser el generador el titular y responsable del manejo de los desechos peligrosos y/o especiales hasta su disposición final, es de su responsabilidad: a) Responder individual, conjunta y solidariamente con las personas naturales o jurídicas que efectúen para él la gestión de los desechos de su titularidad	X			Se verificó que el personal técnico y operativo del hospital es responsable de la gestión interna de todos los desechos peligrosos generados en todas las fases, para la gestión externa se ha contratado los servicios de un Gestor (GADERE) mismo que cuenta con la autorización respectiva.	Anexo 6 Fotografías de la gestión desechos
	b) Obtener obligatoriamente el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales		X		El HPAB no tiene el Registro de Generador de Desechos Peligrosos, se lo obtendrá paralelamente a la obtención de la licencia ambiental	No aplica
	c) Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos y/o especiales	X			Considerando que las actividades se centran en la atención médica a la población, la cantidad de desechos se relaciona con la afluencia de pacientes, se usa el material necesario para su atención, en el numeral 8.4.1 se detalla la cantidad generada y entregada al gestor. No se ha llevado un registro de control de desechos.	No aplica
	d) Almacenar los desechos peligrosos y/o especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los	X			Se verificó las condiciones de almacenamiento de los desechos, esto se realiza de manera segura en un sitio establecido	Anexo 6 Fotografías de la gestión desechos - Almacenamiento de desechos

	requisitos previstos en el presente reglamento, normas INEN				específicamente para este fin, el cual tiene techo, piso y paredes impermeable, ventilación, cerco perimetral, señalización, seguridades para restringir el acceso	
	e) Disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos	X			Como se ha mencionado las instalaciones para almacenar los desechos tiene condiciones seguras para disponer de manera temporal los desechos	Anexo 6 Fotografías de la gestión desechos - Almacenamiento de desechos
	f) Identificar y/o caracterizar los desechos peligrosos y/o especiales generados, de acuerdo a la norma técnica aplicable;		X		No se coloca etiquetas para identificar las fundas plásticas que contienen los desechos. Tampoco se cuenta con recipientes para almacenar los desechos debidamente etiquetados	Anexo 6 Fotografías de la gestión desechos - Almacenamiento de desechos
	g) Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con el permiso ambiental correspondiente	X			A partir del año 2018 se ha contratado los servicios de un gestor para la recolección de desechos (GADERE S.A.) mismo que cuenta con la respectiva autorización para la gestión de desechos (recolección, transporte, tratamiento y disposición final)	Anexo 10 Contratos con el gestor (GADERE S.A.) de desechos peligrosos de los años 2018 y 2019.
	i) Completar, formalizar y custodiar el manifiesto único de movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales previo a la transferencia; este documento crea la cadena de custodia desde la generación hasta la disposición final; el formulario de dicho documento será entregado por la	X			En cada entrega de desechos se ha completado y formalizado el manifiesto correspondiente, la custodia está a carga del administrador de este contrato	Anexo 11 Manifiestos únicos de entrega, transporte y recepción de desechos año 2019

	Autoridad Ambiental Competente una vez obtenido el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales;						
	j) Regularizar su actividad conforme lo establece la normativa ambiental ante la Autoridad Ambiental Competente;		X			Aún no cuenta con el permiso ambiental correspondiente, se está ejecutando el proceso de regularización ambiental.	No aplica
	k) Declarar anualmente ante la Autoridad Ambiental Competente para su aprobación, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales realizada durante el año calendario. El generador debe presentar la declaración por cada registro otorgado y esto lo debe realizar dentro de los primeros diez días del mes de enero del año siguiente al año de reporte. El incumplimiento de esta disposición conllevará a la anulación del registro de generador, sin perjuicio de las sanciones administrativas, civiles y penales a que hubiere lugar		X			No se ha realizado esta declaración anual de desechos a la Autoridad Ambiental competente	No aplica
	l) Mantener un registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales en su área de almacenamiento, en donde se hará constar la fecha de los movimientos que incluya entradas y salidas, nombre del desecho, su origen, cantidad transferida y almacenada, destino, responsables y firmas de responsabilidad		X			No se mantiene este registro de entrada y salida de los desechos en el áreas de almacenamiento temporal	No aplica
TULSMA - Capítulo VI Sección II Gestión	Art. 91 Del almacenaje de los desechos peligrosos y/o especiales.- Los desechos		X			Los desechos se almacenan de forma segura en un área de	Anexo 6

<p>Integral de desechos peligrosos y/o especiales Párrafo II Almacenamiento</p>	<p>peligrosos y/o especiales deben permanecer envasados, almacenados y etiquetados, aplicando para el efecto las normas técnicas pertinentes establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y la Autoridad Nacional de Normalización, o en su defecto normas técnicas aceptadas a nivel internacional aplicables en el país. Los envases empleados en el almacenamiento deben ser utilizados únicamente para este fin, tomando en cuenta las características de peligrosidad y de incompatibilidad de los desechos peligrosos y/o especiales con ciertos materiales.</p>				<p>almacenamiento temporal de manera segura, sin embargo no se depositan en recipientes y tampoco se observó la presencia de etiquetado.</p> <p>No se detectó incompatibilidades entre los materiales almacenados, únicamente se depositan desechos y otro tipo de material</p>	<p>Fotografías de la gestión desechos - Almacenamiento de desechos</p>
	<p>Art. 92 Del período del almacenamiento.- El almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones, no podrá superar los doce (12) meses contados a partir de la fecha del correspondiente permiso ambiental. En casos justificados, mediante informe técnico, se podrá solicitar a la Autoridad Ambiental una extensión de dicho periodo que no excederá de 6 meses.</p>	<p>X</p>			<p>El tiempo máximo de almacenamiento es de 7 días para los desechos peligrosos (hospitalarios), para los desechos comunes no peligrosos el tiempo de almacenamiento es de 2 días.</p>	<p>Verificado in situ en las instalaciones del hospital</p>
	<p>Art. 93 De los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos.- Los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas: a) Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura</p>	<p>X</p>			<p>El área de almacenamiento tiene un área aproximada de 36m<sup>2</sup> (6m x 6m), el acceso de igual manera es amplio y permite fácil acceso.</p>	<p>Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos - Almacenamiento de desechos</p>

	los desechos peligrosos, así como contar con pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de montacargas mecánicas, electrónicos o manuales, así como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia;					
	b) Estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;	X			El área de almacenamiento de desechos se ubica en la parte trasera del hospital, está alejada de todas las áreas.	Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos - Almacenamiento de desechos
	c) No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas;	X			Se verificó que en esta área únicamente se almacenan desechos peligrosos.	Verificado in situ en las instalaciones del hospital
	d) El acceso a estos locales debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso	X			Se reportar por parte del personal técnico y operativo del hospital que esta área tiene acceso restringido, solo el personal a cargo de los desechos puede acceder a esta área	Verificado in situ en las instalaciones del hospital
	f) Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia;		X		No se cuenta con equipos para atender las posibles emergencias que puedan ocurrir en esta área (incendios y derrames)	Verificado in situ en las instalaciones del hospital

	g) Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos que se almacenen, así como contar con una cubierta (cobertores o techados) a fin de estar protegidos de condiciones ambientales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía;	X			El área de almacenamiento tiene pisos y paredes lisos con cerámica, tiene también techo, ventilación, iluminación y señalización.	Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos - Almacenamiento de desechos
	h) Para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado			X	No se almacena desechos líquidos	No aplica
	i) Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles.	X			Existe señalización pero es insuficiente, no se observó señalización preventiva que informe sobre los riesgos existentes, tampoco señalización sobre uso obligatorio de EPP	Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos - Almacenamiento de desechos
	j) Contar con sistemas de extinción contra incendios. En el caso de hidrantes, estos deberán mantener una presión mínima de 6kg/cm <sup>2</sup> durante 15 minutos; y	X			Se observó que el área del almacenamiento temporal no cuenta con extintores u otro	Verificado in situ en las instalaciones del hospital

					equipo para contrarrestar incendios	
	k) Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales.	X			El área de almacenamiento de desechos cuenta con cerramiento perimetral y seguridades	Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos - Almacenamiento de desechos
	Art. 95 Del etiquetado.- Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales, debe llevar la identificación correspondiente de acuerdo a las normas técnicas emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional de Normalización y las normas internacionales aplicables al país, principalmente si el destino posterior es la exportación. La identificación será con etiquetas de un material resistente a la intemperie o marcas de tipo indeleble, legible, ubicadas en sitios visibles.		X		En el área de almacenamiento las fundas plásticas con desechos se depositan directamente sobre el suelo, en espacios destinados para cada tipo de desechos, no se tienen recipientes para su almacenamiento	Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos - Almacenamiento de desechos
	Art. 97 De la transferencia.- El generador que transfiera desechos peligrosos y/o especiales a un gestor autorizado para el almacenamiento de los mismos, debe llevar la cadena de custodia de estos desechos a través de la consignación de la información correspondiente de cada movimiento en el manifiesto único. El prestador de servicio está en la obligación de formalizar con su firma y/o sello de responsabilidad el documento de manifiesto provisto por el generador en	X			En cada entrega de desechos se ha completado y formalizado el manifiesto correspondiente, la custodia está a carga del administrador de este contrato	Anexo 11 Manifiestos únicos de entrega, transporte y recepción de desechos año 2019

	el caso, de conformidad con la información indicada en el mismo.					
	Art. 99 Declaración Anual.- El prestador de servicio de almacenamiento debe realizar la declaración anual de la gestión de los desechos almacenados, bajo los lineamientos que se emitan para el efecto, dentro de los diez (10) primeros días del mes de enero del año siguiente. La información consignada en este documento estará sujeta a comprobación por parte de la autoridad competente, quien podrá solicitar informes adicionales cuando lo requiera. En casos específicos, la periodicidad de la presentación de la declaración será establecida por la Autoridad Ambiental Nacional.		X		No se ha realizado esta declaración anual de desechos a la Autoridad Ambiental competente	No aplica
TULSMA - Capítulo VIII Calidad de los componentes bióticos y abióticos. Sección II Calidad de los Componentes Bióticos Párrafo I Del Agua	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;	X			Se verifico este requerimiento, no se emplea ninguna fuente de agua con los fines descritos	Verificado in situ en las instalaciones del hospital
	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	X			Para determinar las características del agua que se descarga al sistema de alcantarillado se realizó un monitoreo y análisis, esto lo realizó el Laboratorio LAB-BIO-TEC, el cual está acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano.	Anexo 12 Resultados del monitoreo y análisis de descargas líquidas

					Los resultados obtenidos se compararon con la Tabla 8 Límites de descarga al sistema de alcantarillado público, todos los parámetros están dentro de los límites permisibles. (Ver Calidad de Agua)	
	c) Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, en quebradas secas o nacimientos de cuerpos hídricos u ojos de agua	X			Las descargas se realizan al sistema de alcantarillado público, no se evidenció que se realicen descargas a cuerpos de agua.	Verificado in situ en las instalaciones del hospital
TULSMA - Capítulo VIII Calidad de los componentes bióticos y abióticos. Sección II Calidad de los Componentes Bióticos Párrafo IV de las Emisiones a la Atmósfera	Art. 221 Emisiones a la atmósfera desde fuentes fijas de combustión.- Las actividades que generen emisiones a la atmósfera desde fuentes fijas de combustión se someterán a la normativa técnica y administrativa establecida en el Anexo III y en los Reglamentos específicos vigentes, lo cual será de cumplimiento obligatorio a nivel nacional TULSMA - ANEXO 3 Norma de emisiones al aire desde fuentes fijas: 4.1.1.4 Se consideran fuentes fijas significativas a todas aquellas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos, gaseosos, cualquiera de sus combinaciones, biomasa; y cuya potencia calorífica (heat input) sea igual o mayor a 3 MW o diez millones de unidades térmicas británicas por hora (1 0 x 1 0 6 BTU/h).	X			El generador eléctrico es la única fuente de emisiones, este únicamente opera de manera emergente cuando el suministro de energía eléctrica falla.  La potencia del generador no supera los 3 MW.  Se ha brindado mantenimiento periódico al generador, el técnico encargado del mantenimiento (Ing. Jimmy Cabezas) reporta que se ha realizado un mantenimiento el 11 de diciembre de 2018. Se reporta también que el generador ya ha superado su vida útil y se recomienda su reemplazo.  (Ver Calidad de Agua)	Anexo 13 Informe Técnico del generador de energía eléctrica

	<p>4.1.1.5 Las fuentes fijas no significativas, aceptadas como tal por parte de la Autoridad Ambiental de Control no están obligadas a efectuar mediciones de sus emisiones, y deben demostrar el cumplimiento de la normativa, mediante alguna de las siguientes alternativas: a) El registro interno, y disponible ante la Autoridad Ambiental de Control, del cumplimiento de las prácticas de mantenimiento de los equipos de combustión, acorde con los programas establecidos por el operador o propietario de la fuente, o recomendado por el fabricante del equipo de combustión, según lo aprobado por la Autoridad Ambiental de Control</p>					
<p>TULSMA - Capítulo VIII Calidad de los componentes bióticos y abióticos. Sección II Calidad de los Componentes Bióticos Párrafo V De los fenómenos físicos</p>	<p>Art. 224 De la evaluación, control y seguimiento.- La Autoridad Ambiental Competente, en cualquier momento podrá evaluar o disponer al Sujeto de Control la evaluación de la calidad ambiental por medio de muestreos del ruido ambiente y/o de fuentes de emisión de ruido que se establezcan en los mecanismos de evaluación y control ambiental. Para la determinación de ruido en fuentes fijas o móviles por medio de monitoreos programados, el Sujeto de Control deberá señalar las fuentes utilizadas diariamente y la potencia en la que funcionan a fin de que el muestreo o</p>	X			<p>Para determinar el nivel de ruido generado por las actividades del hospital, se realizó el monitoreo de ruido por LAB-BIO-TEC laboratorio acreditado por el SAE.</p> <p>El monitoreo se realizó en horario diurno y nocturno, los resultados obtenidos muestran que los niveles de ruido están dentro del límite permisible.</p>	<p>Anexo 14 Informe de monitoreo de ruido</p>

	<p>monitoreo sea válido; la omisión de dicha información o su entrega parcial o alterada será penada con las sanciones correspondientes.</p> <p>TULSMA - ANEXO 5 Tabla 1 Niveles máximos de emisiones de ruido</p>					
<b>Acuerdo Interministerial N° 0323 Reglamento para la gestión integral de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud</b>						
Artículo 6	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	X			<p>Conforme se dispone, se verificó que la recolección de desechos se realiza en cada punto de generación en recipientes de diferente color con fundas plásticas de igual manera del color correspondiente según el tipo de desecho.</p>	<p>Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos - Recolección de desechos</p>
	<p>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</p>	X				<p>Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos - Recipientes para cortopunzantes</p>

	<p>sido inactivados por dicha tecnología serán considerados desechos comunes, y en caso de mantener características cortopunzantes, de igual manera se almacenarán en los recipientes antes descritos.</p>					
	<p>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.</p>	X			Este tipo de desechos se almacena también dentro del área de almacenamiento, en un espacio destinado para desechos especiales. Se observó que se han embalado en cajas de cartón e	Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos - Almacenamiento temporal
	<p>La incineración se encuentra prohibida dentro de los establecimientos descritos en el ámbito de este instrumento.</p>	X			En los recorridos realizados no se observó evidencias de que se haya quemado algún tipo de desechos o material dentro del predio del hospital.	Verificado in situ en las instalaciones del hospital
Artículo 8	<p>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</p>	X			<p>A partir del año 2018 se ha contratado los servicios de un gestor para la recolección de desechos (GADERE S.A.) mismo que cuenta con la respectiva autorización para la gestión de desechos (recolección, transporte, tratamiento y disposición final)</p> <p>En el caso de medicamentos caducados, el responsable de bodega comunicó que se devuelven al proveedor para su reposición</p>	Anexo 10 Contratos con el gestor (GADERE S.A.) de desechos peligrosos de los años 2018 y 2019.

	en la normativa sanitaria y ambiental vigente, respectivamente.					
Artículo 9	Alternativas de eliminación o disposición final. - Los desechos biológico-infecciosos y corto-punzantes se tratarán mediante procesos autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional a través de la autorización administrativa ambiental. En el caso de eliminación por inactivación, los desechos se considerarán no peligrosos y podrán ser dispuestos en los rellenos sanitarios, cumpliendo con la normativa ambiental vigente.			X	Todos los desechos infecciosos incluidos los cortopunzantes se entregan al gestor (GADERE), no se da ningún tratamiento en las instalaciones del hospital.	No aplica
<b>Acuerdo Ministerial 026: Procedimiento para el registro de generador de desechos especiales</b>						
Artículo 1	Art. 1.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A		X		El HPAB no ha obtenido el Registro de Generador de Desechos Peligrosos	No aplica
<b>Acuerdo Ministerial 1257 Reglamento de Prevención, Mitigación y protección contra incendios</b>						
Artículo 29	Art. 29.- Todo establecimiento de trabajo, comercio, prestación de servicios, alojamiento, concentración de público, parqueaderos, industrias, transportes, instituciones educativas públicas y privadas, hospitalarios, almacenamiento y expendio de combustibles, productos químicos peligrosos, de toda actividad que representen riesgos de incendio; deben contar con extintores de incendio	X			Se verificó la existencia de extintores en las diferentes áreas del hospital, en total existe 10 extintores.	Anexo 15 Fotografías de extintores existente; Ficha de inventario del extintores

	del tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de riesgo.						
Artículo 32	Art. 32.- Para el mantenimiento y recarga de extintores se debe considerar los siguientes aspectos: a) La inspección lo realizará un empleado designado por el propietario, encargado o administrador, que tenga conocimiento del tema debidamente sustentado bajo su responsabilidad. Esto se lo hace para asegurar que el extintor esté completamente cargado y operable, debe estar en el lugar apropiado, que no haya sido operado o alterado y que no evidencie daño físico o condición que impida la operación del extintor. La inspección debe ser mensual o con la frecuencia necesaria cuando las circunstancias lo requieran mediante una hoja de registro		X			No se ha realizado la inspección mensual de los extintores existentes.	No aplica
	b) El mantenimiento y recarga debe ser realizado por personas previamente certificadas, autorizadas por el cuerpo de bomberos de cada jurisdicción, los mismos que dispondrán de equipos e instrumentos apropiados, materiales de recarga, lubricantes y los repuestos recomendados por el fabricante	X				La recarga fue realizada por la empresa MANREX, la cual cumplió con los requisitos legales y técnicos para realizar esa actividad.	Anexo 16 Factura de recarga de extintores

	<p>c) Los extintores contarán con una placa y etiqueta de identificación de la empresa, en la que constarán los siguientes datos: fecha de recarga, fecha de mantenimiento, tipo de agente extintor, capacidad, procedencia e instrucciones para el uso, todos estos datos estarán en español o la lengua nativa de la jurisdicción</p>	X			<p>Todos los extintores tienen una etiqueta adherida al cilindro, la cual contiene toda la información requerida: empresa responsable del mantenimiento, instrucciones de uso, fecha de recarga, etc.</p>	<p>Anexo 15 Fotografías de los extintores existentes</p>
<p>Artículo 194</p>	<p>Art. 194.- Todas las edificaciones deben disponer de un sistema de detección y alarma de incendios a partir de quinientos metros cuadrados (500 m<sup>2</sup>) de área útil en edificación o altura de evacuación superior de doce metros (12 m) debe contar con una central de detección y alarma, que permita la activación manual y automática de los sistemas de alarma, situado en un lugar vigilado permanentemente. La activación automática de los sistemas de alarma debe graduarse de forma tal que tenga lugar como máximo cinco minutos (5 min.) después de la activación de un detector de humo o pulsador. El sistema de alerta que permita la transmisión audible y visible de alarmas locales, alarma general y de instrucciones verbales.</p>		X		<p>El hospital no tienen un sistema de detección de incendios y alarma de alerta</p>	<p>No aplica</p>

Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud en los Trabajadores						
Artículo 11	<p>Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.- Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes: Literal 3.- Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro</p>	X			<p>Se verifico en campo que las instalaciones se encuentran en buen estado operativo, periódicamente se realizan actividades de mantenimiento: - 09/04/2019 se ha realizado la limpieza del sistema de alcantarillado y reparaciones en los colectores y cajas de revisión - 11/12/2018 minga de limpieza y pintura de pisos, paredes y mobiliario Por parte del Ministerio de Salud se da un seguimiento continuo al estado de las instalaciones sanitarios, eléctricas, equipos médicos, etc., de forma periódica se realizan actividades para mantener dichas instalaciones operativas y se reporta su ejecución.</p>	<p>Anexo 17 Informe de mantenimiento de sistema de alcantarillado</p> <p>Anexo 18 Informes del mantenimiento de la infraestructura y</p> <p>Anexo 19 Reportes de mantenimiento enviados al Ministerio de Salud Planta Central</p>
	<p>Literal 5) Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.</p>	X			<p>Se reporta por parte del Distrito de Salud que es la entidad operativa desconcentrada la adquisición de Ropa de Trabajo para el personal de salud. Se evidenció en uso de EPP por parte del personal de salud, en cada puesto de atención se observó la existencia de guantes de examinación y mascarillas.</p>	<p>Anexo 20 Factura de compra de ropa de trabajo</p>

NORMA INEN 2266: Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos						
<p>NORMA INEN 2266: Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos.</p>	<p>Requisitos Generales: Personal 6.1.1.4 Quienes manejen materiales peligrosos deben garantizar que todo el personal que esté vinculado con la operación cumpla con los siguientes requisitos: 6.1.1.6 Instrucción y entrenamiento específicos, documentados, registrados y evaluados de acuerdo a un programa, a fin de asegurar que posean los conocimientos y las habilidades básicas para minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales. Se recomienda que el programa de capacitación incluya como mínimo los siguientes temas: a) Reconocimiento e identificación de materiales peligrosos. b) Clasificación de materiales peligrosos. c) Aplicación de la información que aparece en las etiquetas, hojas de seguridad de materiales, tarjetas de emergencia y demás documentos de transporte. d) Información sobre los peligros que implica la exposición a estos materiales. e) Manejo, mantenimiento y uso del equipo de protección personal. f) Planes de respuesta a emergencias.</p>	<p>X</p>			<p>Como materiales peligrosos en la operación del hospital se genera desechos infecciosos, para su manejo adecuado el personal a carga ha recibido una capacitación en la que se ha tratado los temas: - Manejo interno y externo de desechos - Clasificación de los desechos - Registro de generación</p>	<p>Anexo 21 Informe de capacitación sobre gestión de desechos</p>

	g) Manejo de la guía de respuesta en caso de emergencia en el transporte					
	6.1.7.10 Almacenamiento b 10) Toda persona natural o jurídica que almacene y maneje materiales peligrosos debe contar con los medios de prevención para evitar que se produzcan accidentes y daños que pudieran ocurrir como resultado de la negligencia en el manejo o mezcla de productos incompatibles.	X			Los materiales peligrosos que se manejan en el hospital, estos se almacenan en condiciones adecuadas con las medidas de seguridad para evitar accidentes y daños.	Anexo 6 Fotografías de la gestión de desechos
	6.1.7.5 Compatibilidad: Durante el apilamiento y manejo general de los materiales peligrosos no se deben apilar o colocar juntos los siguientes materiales: a) Materiales tóxicos con alimentos, semillas o productos agrícolas comestibles. b) Combustibles con comburentes. c) Explosivos con fulminantes o detonadores. d) Líquidos inflamables con comburentes. e) Material radioactivo con otro cualquiera. g) Sustancias infecciosas con ninguna otra. h) Ácidos con bases i) Oxidantes (comburentes) con reductores	X			En las instalaciones del hospital se almacenan todo tipo de insumos médicos, medicinas	Anexo 22 Fotografías del almacenamiento de insumos
<b>NORMA INEN NTE INEN-ISO 3864-1:2013 Símbolos gráficos. Colores y señales de seguridad</b>						
NORMA INEN NTE INEN-ISO 3864-1:2013 Símbolos gráficos.	Establece los colores de identificación de seguridad y los principios de diseño para las señales de seguridad e indicaciones de seguridad a ser utilizadas en lugares de		X		Se observó la existencia de señalética de seguridad en varias áreas, sin embargo en otras áreas que puede representar riesgos no	Anexo 23 Fotografías de las señales de seguridad existentes

Colores y señales de seguridad	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				existe señalización como el área del almacenamiento de combustible para la cocina (GLP) combustible para el generador (Diesel), falta señalización en el área de almacenamiento de desechos (Riegos biológico, Uso de EPP), en algunos sitios también se observó que la señales existentes se han deteriorado y deben ser reemplazadas	
<b>DECRETO EJECUTIVO 1215. Reglamento sustitutivo del Reglamento Ambiental para la Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador</b>						
DECRETO EJECUTIVO 1215. Reglamento sustitutivo del Reglamento Ambiental para la Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador	Art. 25.- Manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles.- Para el manejo y almacenamiento de combustibles y petróleo se cumplirá con lo siguiente: f) Los sitios de almacenamiento de combustibles serán ubicados en áreas no inundables. La instalación de tanques de almacenamiento de combustibles se realizará en las condiciones de seguridad industrial establecidas reglamentariamente en cuanto a capacidad y distancias mínimas de centros poblados, escuelas, centros de salud y demás lugares comunitarios o públicos	X			Se observó que se cuenta con un tanque para almacenar combustible para el generador (Diesel), la cantidad almacenada no es reducida, ya que el generador opera únicamente en caso de emergencia. El almacenamiento está contiguo al generador, en un tanque metálico elevado, el sitio no es inundable.	Anexo 24 Fotografías del almacenamiento de combustible

### 13.3.1 Síntesis de resultados

En la identificación de hallazgos se auditó el cumplimiento tanto de normas legales como de normas de carácter técnico, aplicables al proyecto. Se analizó en total 81 artículos o literales de 10 documentos normativos. En la siguiente tabla se muestra un resumen de los resultados obtenidos.

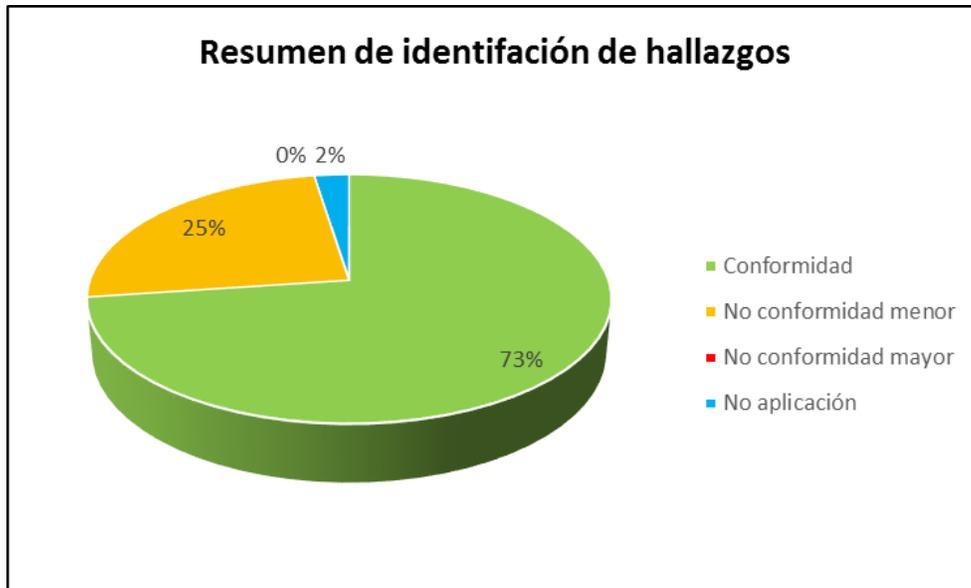
Tabla 37 Resumen de resultados de la identificación de hallazgos

N°	Cuerpo legal y/o técnico	Conformidad			
		C	NC-	NC+	NA
1	Constitución de la República del Ecuador	1	0	0	0
2	Código orgánico del ambiente	2	1	0	0
3	Acuerdo Ministerial No. 061, Reforma al Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA)	42	15	0	1
4	Acuerdo Interministerial N° 0323 Reglamento para la gestión integral de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud	5	0	0	1
5	Acuerdo Ministerial 026: Procedimiento para el registro de generador de desechos especiales	0	1	0	0
6	Acuerdo Ministerial 1257 Reglamento de Prevención, Mitigación y protección contra incendios	3	2	0	0
7	Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud en los Trabajadores	2	0	0	0
8	Norma INEN 2266:Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos	3	0	0	0
9	Norma INEN-ISO 3864-1:2013 Símbolos gráficos. Colores y señales de seguridad	0	1	0	0
10	Decreto Ejecutivo 1215. Reglamento sustitutivo del Reglamento Ambiental para la Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador	1	0	0	0
<b>Total</b>		<b>59</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

Como se observa hay un gran nivel de cumplimiento de las normas aplicables a la operación y mantenimiento del HPAB, en términos relativos los resultados obtenidos el 73% corresponde a conformidades o cumplimiento de los criterios evaluados, el 25% se reportan como no conformidades menores, no se reportan No conformidades mayores y el 2% corresponde a criterios que no aplicado su ejecución. El alto nivel de cumplimiento se evidenció en campo, el hospital tiene condiciones seguras para los usuarios, los desechos se manejan de manera adecuada, las descargas líquidas y el ruido está dentro de los límites permisibles, a pesar de las buenas condiciones hay ciertas excepciones, que se han reportado como no conformidades, en temas relativos a la obtención de autorizaciones

administrativas y otras, pese a ser incumplimientos no se evidencia que se hayan generado impactos ambientales negativos en el entorno del hospital.

*Imagen 60 Resultados de la Identificación de hallazgos*



### 13.4 Plan de acción

Este plan se genera a partir de las No Conformidades identificadas respecto al cumplimiento de las normas legales aplicables al hospital, su ejecución permitirá levantar estas no conformidades y mejorar. A continuación se describen las actividades

Matriz del Plan de Acción para el Hospital Básico					
No conformidad identificada	Medidas propuestas	Medios de verificación	Responsable	Fecha de inicio	Fecha final
El HPAB no cumple con las disposiciones y principios del SUMA, principalmente la obtención del permiso ambiental correspondiente	Ejecutar el proceso de regularización ambiental y obtener la Licencia Ambiental para la operación, mantenimiento y cierre del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni	Licencia ambiental obtenida	Representante legal del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni	01/06/2019	31/12/2019
No se ha realizado el proceso de regularización ambiental establecido en el SUMA, el hospital no cuenta con licencia ambiental					
La HBPAB no se ha regularizado, aun no se ha obtenido el permiso ambiental que corresponde a una Licencia Ambiental					
El HPAB ha operado desde el año 1967, por tanto el estudio es ex post, no ha obtenido el permiso ambiental correspondiente					

No se ha llevado el registro de control mensual sobre el tipo y cantidad de desechos generados	Mantener un registro mensual de generación: detallando el tipo de desecho, cantidad generada y gestor que recibió el desechos	Registro de control de desechos actualizado y disponible	Responsable de la gestión de desechos en el Hospital Básico Padre Alberto Buffoni	01/06/2019	30/06/2019
El HPAB no tiene el Registro de Generador de Desechos Peligrosos, se lo obtendrá paralelamente a la obtención de la licencia ambiental	Obtener el Registro de Generador de Desechos Peligrosos en favor del HBPAB	Registro de Generador de Desechos peligrosos vigente en favor del HBPAB	Representante Legal del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni	01/06/2019	31/12/2019
No se coloca etiquetas para identificar las fundas plásticas que contienen los desechos. Tampoco se cuenta con recipientes para almacenar los desechos debidamente etiquetados	Implementar recipientes en el área de almacenamiento, estos serán del tamaño adecuado conforme la producción, serán también de material resistente y contarán con etiquetas que identifiquen el tipo de desechos que recolectan.	Registro fotográfico Facturas de compra	Representante Legal del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni	01/06/2019	31/08/2019
Aún no cuenta con el permiso ambiental correspondiente, se está ejecutando el proceso de regularización ambiental	Ejecutar el proceso de regularización ambiental y obtener la Licencia Ambiental para la operación, mantenimiento y cierre del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni	Licencia ambiental obtenida	Representante legal del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni	01/06/2019	31/12/2019
No se ha realizado esta declaración anual de desechos peligrosos a la Autoridad Ambiental competente	Realizar la declaración anual de generación y manejo de desechos peligrosos y especiales realizada durante el presente año, la declaración se realizará los 10	Declaración entregada y aprobada por la Autoridad Ambiental competente	Representante legal del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni	01/01/2020	31/01/2019

	primeros de enero del año siguiente al de la declaración				
No se mantiene este registro de entrada y salida de los desechos en el áreas de almacenamiento temporal	Mantener una Registro de control de ingreso y salida de desechos en el área de almacenamiento temporal, registrar el tipo de desechos, cantidad generada y gestor que recolecta los desechos	Registro de control de desechos actualizado y disponible	Responsable de la gestión de desechos en el Hospital Básico Padre Alberto Buffoni	01/06/2019	30/06/2019
Los desechos se almacenan de forma segura en un área de almacenamiento temporal de manera segura, sin embargo no se depositan en recipientes y tampoco se observó la presencia de etiquetado.	Implementar recipientes en el área de almacenamiento, estos serán del tamaño adecuado conforme la producción, serán también de material resistente y contarán con etiquetas que identifiquen el tipo de desechos que recolectan.	Registro fotográfico Facturas de compra	Representante Legal del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni	01/06/2019	31/08/2019
No se cuenta con equipos para atender las posibles emergencias que puedan ocurrir en esta área (incendios y derrames)	Disponer en el áreas de almacenamiento temporal de desechos elementos para atender oportunamente emergencias: Incendios: dispones un extintor de PQS de 10 libras  Derrames: contar con un kit para contener derrames con material absorbente, fundas plásticas, herramientas	Registro fotográfico  Factura de compra	Representante Legal del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni	01/06/2019	31/08/2019

	(escoba y pala) y desinfectante.				
Existe señalización pero es insuficiente, no se observó señalización preventiva que informe sobre los riesgos existentes, tampoco señalización sobre uso obligatorio de EPP	Colocar señalización sobre: - Peligro Riesgo Biológico - Acceso restringido - Uso obligatorio de EPP - Número telefónico de emergencias 911 - Letreros sobre los desechos almacenados	Registro fotográfico	Representante Legal del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni	01/06/2019	30/09/2019
Se observó que el área del almacenamiento temporal no cuenta con extintores u otro equipo para contrarrestar incendios	Disponer en el áreas de almacenamiento temporal de desechos elementos para atender oportunamente emergencias: Incendios: dispones un extintor de PQS de 10 libras Derrames: contar con un kit para contener derrames con material absorbente, fundas plásticas, herramientas (escoba y pala) y desinfectante.	Registro fotográfico Factura de compra	Representante Legal del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni	01/06/2019	31/08/2019
En el área de almacenamiento las fundas plásticas con desechos se depositan directamente sobre el suelo, en espacios destinados para cada tipo de desechos, no se tienen recipientes para su almacenamiento	Implementar recipientes en el área de almacenamiento, estos serán del tamaño adecuado conforme la producción, serán también de material resistente y contarán con etiquetas que identifiquen el tipo de desechos que recolectan.	Registro fotográfico Facturas de compra	Representante Legal del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni	01/06/2019	31/08/2019

No se ha realizado esta declaración anual de desechos a la Autoridad Ambiental competente	Realizar la declaración anual de generación y manejo de desechos peligrosos y especiales realizada durante el presente año, la declaración se realizará los 10 primeros de enero del año siguiente al de la declaración	Declaración entregada y aprobada por la Autoridad Ambiental competente	Representante legal del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni	01/01/2020	31/01/2019
El HPAB no ha obtenido el Registro de Generador de Desechos Peligrosos	Obtener el Registro de Generador de Desechos Peligrosos en favor del HBPAB	Registro de Generador de Desechos peligrosos vigente en favor del HBPAB	Representante Legal del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni	01/06/2019	31/12/2019
No se ha realizado la inspección mensual de los extintores existentes.	Mensualmente se realizará una inspección de los extintores y equipos contra incendios, se verificara el estado físico de los componentes (cilindro, mangueras, manómetro, gancho, manigueta) se realizará también se agitará o moverá	Lista de chequeo por cada extintor para registrar las inspecciones realizadas	Técnico responsable de mantenimiento del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni	01/06/2019	31/07/2019
El hospital no tienen un sistema de detección de incendios y alarma de alerta	Instalar un sistema de detección y alerta de incendios, que tenga varios elementos como Detectores de humo; alarma contra incendios; Luces de emergencia	Registro fotográfico Facturas de compra	Representante Legal del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni	01/06/2019	31/05/2020

<p>Se observó la existencia de señalética de seguridad en varias áreas, sin embargo en otras áreas que puede representar riesgos no existe señalización como el área del almacenamiento de combustible para la cocina (GLP) combustible para el generador (Diesel), falta señalización en el área de almacenamiento de desechos (Riegos biológico, Uso de EPP), en algunos sitios también se observó que la señales existentes se han deteriorado y deben ser reemplazadas</p>	<p>Verificar que todas las áreas y elementos del hospital que representen un riesgo para los usuarios tengan la respectiva señalización, en los sitios que no se cuenta con la señalización correspondiente, también se debe mantener o reemplazar la señalización existente, considerar para el diseño de la señalización los criterios técnicos establecidos en la Norma INEN ISO 3864 Símbolos gráficos. Colores y señales de seguridad.</p>	<p>Registro fotográfico  Facturas de compra</p>	<p>Representante Legal del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni</p>	<p>01/06/2019</p>	<p>31/12/2019</p>
--	---	---	--	-------------------	-------------------

### 13.4.1 Cronograma valorado del Plan de Acción

Actividades del Plan de Acción	Cronograma (MESES)												Presupuesto (USD)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
El HPAB no cumple con las disposiciones y principios del SUMA, principalmente la obtención del permiso ambiental correspondiente														7000
No se ha realizado el proceso de regularización ambiental establecido en el SUMA, el hospital no cuenta con licencia ambiental														
La HBPAB no se ha regularizado, aun no se ha obtenido el permiso ambiental que corresponde a una Licencia Ambiental														
El HPAB ha operado en este sitio desde hace alrededor de 50 años, por tanto el estudio es ex post, no ha obtenido el permiso ambiental correspondiente														
No se ha llevado el registro de control mensual sobre el tipo y cantidad de desechos generados														10
El HPAB no tiene el Registro de Generador de Desechos Peligrosos, se lo obtendrá paralelamente a la obtención de la licencia ambiental														180
No se coloca etiquetas para identificar las fundas plásticas que contienen los desechos. Tampoco se cuenta con recipientes para almacenar los desechos debidamente etiquetados														300
Aún no cuenta con el permiso ambiental correspondiente, se está ejecutando el proceso de regularización ambiental														0
No se ha realizado esta declaración anual de desechos peligrosos a la Autoridad Ambiental competente														100
No se mantiene este registro de entrada y salida de los desechos en el áreas de almacenamiento temporal														0
Los desechos se almacenan de forma segura en un área de almacenamiento temporal de manera segura, sin embargo no se depositan en recipientes y tampoco se observó la presencia de etiquetado.														400



## **14 Análisis de Riesgos**

El riesgo puede ser definido como la probabilidad de que ocurra un daño, percance, desastre con potencial afectación a la vida humana, propiedad o a la capacidad operativa de una infraestructura. El riesgo es el producto de la acción de una amenaza y de la vulnerabilidad.

Otra definición del riesgo menciona que es una medida de la magnitud de los daños frente a una situación peligrosa. El riesgo se mide asumiendo una determinada vulnerabilidad frente a cada tipo de peligro.

El análisis de riesgos consideró las actividades e insumos empleados en la operación del proyecto, y la información oficial respecto a la amenaza existente frente a desastres naturales del área de estudio, las fuentes de información son:

- Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos SNGR
- Sistema Nacional de Información SIN
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Quinindé
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Esmeraldas

Los objetivos que se busca al realizar este análisis son:

- Identificar los riesgos internos (endógenos) y externos (exógenos) que pueden presentarse en la fase de construcción, operación, cierre y abandono del proyecto.
- Evaluar cuantitativamente los riesgos identificados para fase de construcción, operación, cierre y abandono del Proyecto.
- Jerarquizar los riesgos significativos relacionados directamente con las actividades desarrolladas en el Proyecto

### **14.1 Metodología**

Para la valoración de los riesgos identificados, se empleó la “Matriz de Vulnerabilidad” que se base en la calificación de la probabilidad y la consecuencia

Tabla 38 Matriz de vulnerabilidad

		PROBABILIDAD				
		A	B	C	D	E
CONSECUENCIA	I					
	II					
	III					
	IV					

RIESGO ALTO MEDIO BAJO

Criterios para la valoración de la probabilidad

Tabla 39 Valoración de la probabilidad

NIVEL	CALIFICACIÓN	CRITERIO
A	IMPROBABLE	Muy difícil que ocurra, probabilidad cercana a cero.
B	POCO PROBABLE	Posibilidad muy baja, podría ocurrir un incidente cada 100 años
C	OCASIONAL	Posibilidad de que alguna vez ocurra un incidente: 1 cada 10 años
D	MODERADO	Posibilidad de incidentes aislados 1 al año
E	FRECUENTE	Posibilidad de incidentes repetidos: 1 o más al mes

Los criterios para la valoración de la Consecuencia son:

CONSECUENCIA					
NIVEL	CALIFICACIÓN	CONSIDERACIONES			
		DAÑO A LAS PERSONAS	IMPACTO SOCIAL	IMPACTO AL MEDIO AMBIENTE	DAÑO A LA PROPIEDAD
I	NO SIGNIFICATIVO	Lesiones leves, requiere primeros auxilios	Mínimo a ninguno	Menor / necesidad de respuesta pequeña o de ninguna	Ningún impacto
II	MODERADO	Lesión seria a personas (atención médica)	Barrio	Moderado / corta duración / respuesta limitada	Impacto menor (Daño no estructural)
III	CRÍTICO	Un muerto	Ciudad / Provincia	Necesidad de recursos importantes	Impacto limitado (Daño estructural)
IV	CATASTRÓFICO	Múltiples muertes (dos o más)	País	Larga duración / respuesta a gran escala	Impacto serio (Pérdida o daño total)

## 14.2 Riesgos Internos (Endógenos)

En el siguiente cuadro se detalla los peligros y riesgos a los que pueden estar expuestos los usuarios (personal médico y pacientes) durante la operación del hospital con todas sus instalaciones y servicios:

Tabla 40 Identificación, evaluación y jerarquización de riesgos internos

ACTIVIDADES	AMENAZA (PELIGROS)	RIESGOS - CONSECUENCIAS	EVALUACIÓN		GRADO DE RIESGO
			PROB.	CONS.	
<b>FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>					
Atención medica	Exposición a enfermedades infectocontagiosas	Riesgo biológico / Contraer enfermedades, Afecciones a la salud del personal médico	C	III	RIESGO MEDIO
Gestión de desechos Manipulación de recipientes con desechos infecciosos	Contacto con material contaminado	Riesgo físico y riesgo biológico / Cortes, pinchazos contacto con fluidos contaminado. Afecciones a la salud	C	II	RIESGO MEDIO
Operación de maquinaria y equipos	Exposición a niveles altos de ruido	Riesgo físicos / Afecciones auditivas	B	I	RIESGO BAJO
Actividades Mantenimiento	Fallas operativas, manipulación incorrecta de herramientas	Riesgo físico / Golpes, caídas, lesiones	B	II	RIESGO BAJO
<b>FASE DE CIERRE</b>					
Desmontaje de instalaciones y equipos.	Fallas operativas, manipulación incorrecta de herramientas	Riesgo físico / Golpes, caídas, lesiones	C	I	RIESGO BAJO
Desmantelamiento de obras civiles	Fallas operativas, manipulación incorrecta de herramientas	Riesgo físico / Golpes, caídas, lesiones	C	I	RIESGO BAJO
Revegetación del área.	Fallas operativas, manipulación incorrecta de herramientas	Riesgo físico / Golpes, caídas, lesiones	C	I	RIESGO BAJO

De la evaluación de riesgos endógenos realizada a las principales actividades del hospital, se determinó que los riesgos existentes son bajos, puede ocurrir con una frecuencia “poco probable” y las consecuencias o daños se han catalogado como no significativos, esto concuerda con los resultados de la identificación y evaluación de impactos, donde la mayor

parte se han catalogado como no significativos, la interacción de las actividades del hospital con el entorno no representan riesgo para los usuarios, del mismo modo para el ambiente.

Se determinó también la presencia de riesgos medios, debido a que se puede presentar con mayor frecuencia y puede traer consecuencias o daños moderados a la salud del personal, estos riesgos se por el contacto con pacientes con enfermedades contagiosas y por gestión inadecuada de los desechos.

Las potenciales causas para que los riesgos identificados generen daños o causen un impacto negativo se puede atribuir principalmente a la generación de situaciones riesgos, es decir aumentar la vulnerabilidad, lo cual se puede generar por:

- Errores operativos en las distintas actividades como la manipulación inadecuada de desechos, disposición errónea de desechos como dispones desechos infecciosos en recipientes para desechos comunes, almacenar desechos infecciosos en sitios no permitidos
- Inobservancia de las normas o protocolos establecidos para atender a pacientes con enfermedades contagiosas
- Incumplimiento de las normas para manipular materiales contaminados con fluidos corporales y desechos infecciosos.
- No ejecución de las medidas preventivas como la aplicación de vacunas contra enfermedades contagiosas, uso de equipo de protección personal
- No ejecución de prácticas de mantenimiento de la infraestructura, equipos y herramientas

### **14.3 Riesgos exógenos**

Corresponden a los riesgos generados por factores externos a la actividad, en este caso el hospital, están constituidos principalmente por factores naturales a los que está expuesta el áreas de estudio y por ende la población como sismos, inundaciones, movimientos en masa, entre otros,

El área de estudio se ubica en la parroquia Rosa Zárate, Cantón Quinindé, Provincia de Esmeraldas, el PDOT del Cantón Quinindé con relación a riesgos reporta lo siguiente

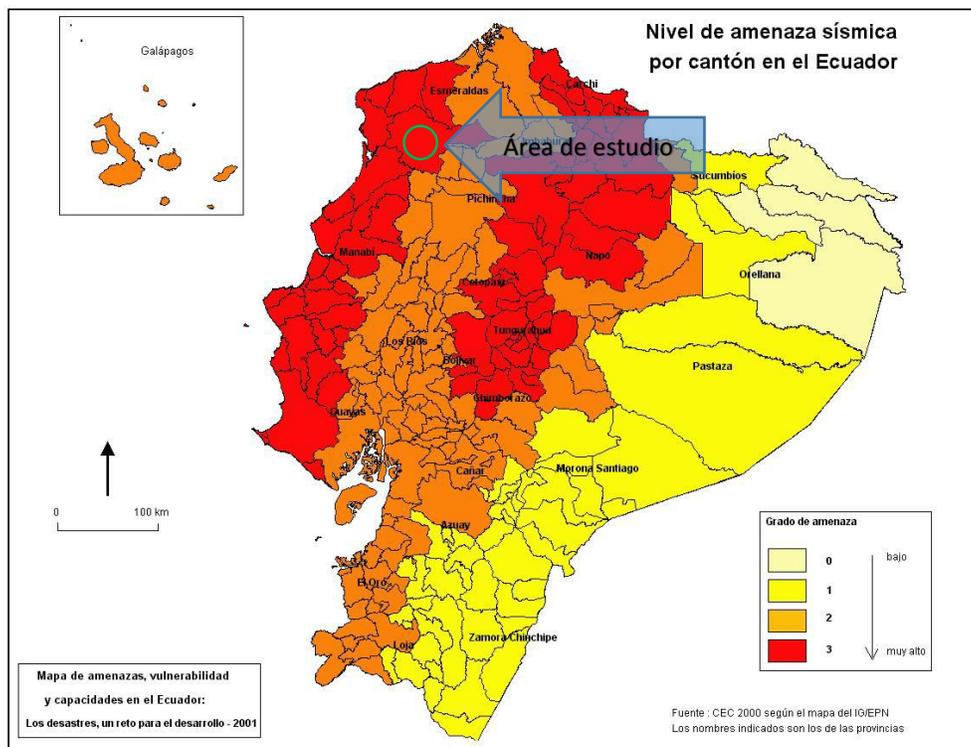
“...Un factor de riesgo son los deslizamientos y la población vulnerable son los barrios ubicados en la zona alta de la ciudad de Quinindé; otro factor de riesgo probable es la

ruptura de la red de transporte de hidrocarburos [Oleoducto de Crudos Pesados (OCP), Poliducto y Oleoducto Transecuatoriano] y la población vulnerable son los barrios establecidos en las inmediaciones de este sistema de ductos; también es un factor de riesgo las inundaciones y anegamiento, en este caso la población expuesta son los caseríos instalados en la ribera de los ríos Blanco y Esmeraldas, principalmente...”. (PDOT Cantón Quinindé 2012 - 2021). El área de implantación del hospital no se ubica en la parte alta de la ciudad por lo que su vulnerabilidad a movimientos en masa (deslizamientos) es baja, por el contrario el riesgo a inundaciones puede ser alto por la ubicación en la parta baja y con relieve plano.

Según reporta el informe preliminar “Cartografía de las amenazas de origen natural por cantón en el Ecuador” generado por Demorales y D’ercole 2001” las amenazas a riesgos por fenómenos naturales del área de estudio son:

**Riesgo sísmico**

*Imagen 61 Mapa de amenaza sísmica*



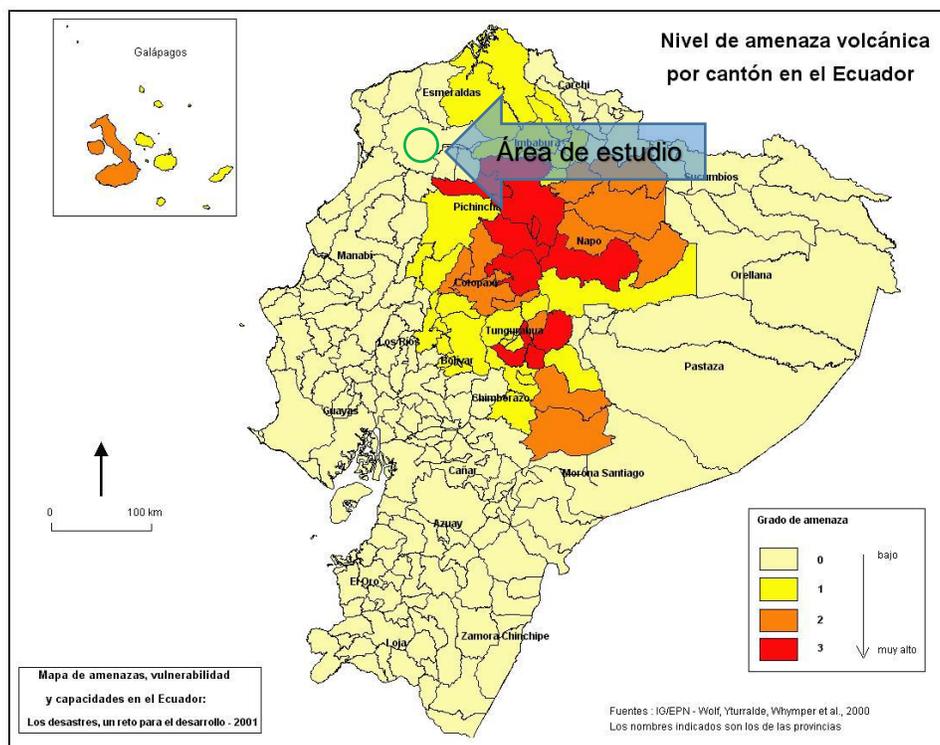
Fuente: Demorales y D’ercole 2001

La zona de estudio se encuentra en una zona con una amenaza muy alta a movimientos sísmicos, el evento sísmico más reciente se reportó el 17 de abril de 2016, con una magnitud de 6,8 en la escala de Richter con epicentro al sur de Muisne, este evento fue una réplica de sismo con epicentro en Pedernales, Provincia de Manabí.<sup>1</sup>

**Riesgo volcánico**

La zona tiene una amenaza por actividad volcánica bajo, no hay actividad volcánica cerca al área de estudio

Imagen 62 Mapa de amenaza volcánica



Fuente: Demorales y D’ercole 2001

**Riesgo de inundación**

Dadas las condiciones geográficas de área de estudio y el alto nivel de precipitación que recibe existe un riesgo elevado de inundaciones, mismas que se reportan de forma

<sup>1</sup> Reporte de Sistema ECU911 <http://www.ecu911.gob.ec/sismo-6-8-en-muisne-esmeraldas/>





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”

Art. 32 Del Plan de Manejo Ambiental.- El Plan de Manejo Ambiental consiste de varios sub-planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto.

El Plan de Manejo Ambiental contendrá los siguientes sub planes, con sus respectivos programas, presupuestos, responsables, medios de verificación y cronograma.

- a) Plan de Prevención y Mitigación de Impactos;
- b) Plan de Contingencias;
- c) Plan de Capacitación;
- d) Plan de Seguridad y Salud ocupacional;
- e) Plan de Manejo de Desechos;
- f) Plan de Relaciones Comunitarias;
- g) Plan de Rehabilitación de Áreas afectadas;
- h) Plan de Abandono y Entrega del Área;
- i) Plan de Monitoreo y Seguimiento.

Cumpliendo las exigencias técnicas contempladas en la Normativa Ambiental Vigente, fueron propuestas las medidas del PMA en función de las actividades identificadas que podrían provocar algún tipo de impacto ambiental, medidas que de forma individual o conjunta deberán a establecer condiciones de operación correctas en términos ambientales, de seguridad para los trabajadores y en términos sociales.

Se detalla a continuación el Plan de Manejo Ambiental del Hospital Básico Padre Alberto Buffoni.

### 15.1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS							
Programa de prevención de impactos							
<b>Objetivo:</b>	Prevenir y/o minimizar los potenciales impactos negativos generados por la actividades del hospital						<b>PPM - 01</b>
<b>Lugar de aplicación:</b>	Hospital Básico Padre Alberto Buffoni						
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FREC.	PERIODO
Aire - calidad de aire	Alteración de la calidad del aire	Realizar el mantenimiento preventivo del generador de energía, considerando las especificaciones del fabricante y las horas de uso	mantenimientos realizados / mantenimientos requeridos * 100%	Informe de Mantenimiento	Jefe de Mantenimiento	1	Semestral
Aire - calidad de aire	Alteración de la calidad del aire	Llevar un registro del tiempo de uso del generador de energía eléctrica	horas registradas / horas de funcionamiento total *100%	Bitácora de uso del generador actualizada	Jefe de mantenimiento	1	Mensual
Aire - ruido	Generación de ruido	Diseñar y ejecutar un Plan de Mantenimiento Preventivo de equipos, maquinarias y herramientas (sistemas de airea acondicionado, lavadoras, equipos biomédicos, etc.) para lograr un adecuado estado de funcionamiento y evitar la generación de ruido. Mantener un registro de las actividades ejecutadas y los medios de verificación que demuestren el cumplimiento de esta actividad.	actividades completadas / actividades planificadas * 100%	Plan de mantenimiento vigente Informe de mantenimiento realizados	Jefe de Mantenimiento	1	Semestral
Agua - calidad de agua	Descarga de agua residuales con una carga contaminante que supere los límites permisibles	Realizar la limpieza y mantenimiento del sistema de alcantarillado interno del hospital (ductos, colectores, canaletas, realizar esta actividad previo a la época lluviosa	mantenimientos realizados / mantenimientos planificados *100%	Informe del mantenimiento	Personal de limpieza / Jefe de Mantenimiento	1	Annual
Agua - calidad de agua	Descarga de agua residuales con una carga contaminante que supere los límites permisibles	Establecer como medida preventiva la prohibición de verter por desagües, cañerías y otros conductos, desechos líquidos provenientes de quirófanos, medicamentos, restos de muestras del laboratorio clínico, reactivos de laboratorio, etc. Comunicar esta medida a todo el personal del hospital	actividad ejecutada / actividad planificada * 100%	Registro de comunicación entregadas Informe de monitoreo descargas líquidas	Representante del hospital	1	Annual

Agua - calidad de agua	Descarga de agua residuales con una carga contaminante que supere los límites permisibles	En las actividades de limpieza, lavado de ropa, sábanas, cobijas, etc., usar detergente cuyo componente activo sea biodegradable	actividad ejecutada / actividad planificada * 100%	Hoja de datos de seguridad de materiales del detergente Verificación en campo	Responsable de lavandería / Jefe de mantenimiento	1	Mensual
Suelo	Alteración de la calidad del suelo por derrame de sustancias.	El almacenamiento de productos químicos y otras sustancias se deberá realizar de manera segura, nunca de depositarán directamente sobre la superficie del suelo, para el almacenamiento correcto se considerará lo establecido en la Norma NTE-INEN 2266 Transporte, Almacenamiento y Manejo de materiales peligrosos	% de cumplimiento	Registro fotográfico Verificación en campo	Responsable de bodega / Responsable de farmacia	1	Mensual
Suelo	Alteración de la calidad del suelo por derrame de sustancias.	Realizar el control de plagas para evitar el apareamiento y la proliferación de plagas como roedores e insectos. Esta actividad deberá ser realizada por personal calificado para prestar este servicio, los productos usados se deberán colocar en dispositivos seguros (estaciones) que impidan su dispersión en el ambiente	control de plagas ejecutado / control planificado * 100%	Factura de pago de servicios contratados Registro fotográfico Verificación en campo	Jefe de Mantenimiento / Representante del Hospital	2	Anual
Suelo	Alteración de la calidad del suelo por derrame de sustancias.	En caso de requerir almacenar el combustible para el generador, realizarlo en condiciones seguras, cumplir con los siguientes requisitos: - El sitio de almacenamiento no debe ser inundable - Contar con techo y piso impermeable - Colocar señalización preventiva (Peligro Inflamables, No encender fuego, No Fumar y Rombo NFPA)	actividad ejecutada / actividad planificada * 100%	Registro fotográfico Verificación in situ	Jefe de Mantenimiento / Representante del Hospital	1	Anual

## 15.2 Plan de Contingencias

PLAN DE CONTINGENCIAS							
Programa de preparación para enfrentar desastres naturales							
<b>Objetivo:</b>	Dotar de elementos necesarios para atender emergencias y mantener altos niveles de respuesta frente a desastres naturales						<b>PC - 01</b>
<b>Lugar de aplicación:</b>	Hospital Básico Padre Alberto Buffoni						
RIESGO	ASPECTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FREC.	PERIODO
Riesgo de exógenos (sismos, inundaciones, deslizamientos)	Riesgos Exógenos	Conformar brigadas para enfrentar situaciones de emergencia: - Brigada contra incendios - Brigada de evacuación - Brigada de primeros auxilios	Brigadas conformadas	Actas de conformación de brigadas  Actas de reuniones de brigadas	Responsable de gestión de riegos / Representante del hospital	1	Anual
Riesgo de exógenos (sismos, inundaciones, deslizamientos)	Riesgos Exógenos	Realizar un simulacro de emergencias con la finalidad de probar la capacidad de respuesta del personal frente a situaciones de emergencia	Simulacro realizado	Informe de simulacro realizado, registro de participantes	Responsable de gestión de riegos / Representante del hospital	1	Anual
Riesgo de exógenos (sismos, inundaciones, deslizamientos)	Riesgos Exógenos	Colocar letreros en todas las áreas del hospital con información sobre los procedimientos a seguir en caso de ocurrir una emergencia. Letreros "Que hacer en caso de sismo, inundación o incendio"	% de áreas señalizadas	Registro fotográfico  Verificación en campo	Responsable de gestión de riegos / Representante del hospital	1	Anual
Riesgos endógenos	Seguridad del personal y de la infraestructura	Colocar letreros informativos en todas las áreas del hospital, con el número telefónico de emergencia (911), Ruta de evacuación, salidas de emergencia y punto de encuentro. Mantener esta señalización en buen estado.	% de áreas señalizadas	Verificación en campo Registro fotográfico	Responsable de gestión de riegos / Representante del hospital	1	Anual
Programa de prevención y preparación contra incendios							
<b>Objetivo:</b>	Mantener recursos materiales y operativos para enfrentar incendios de manera efectiva y oportuna						<b>PC - 02</b>
<b>Lugar de aplicación:</b>	Hospital Básico Padre Alberto Buffoni						
Riesgo de incendios	Riesgo de incendios	Contar con equipos contra incendios en todas las áreas del hospital, se deberá tener extintores (PQS y CO2) y gabinetes contra incendios.	extintores necesarios / extintores existentes * 100%	Factura de compra Verificación en campo Registro fotográfico	Responsable de gestión de riegos / Representante del hospital	1	Anual
Riesgo de incendios	Riesgo de incendios	Inspeccionar mensualmente los equipos contra incendio, verificar el estado de los extintores para mantenerlos en óptimo estado de funcionamiento: (manijas, mangueras, gancho y cilindro, la presión y vigencia de la recarga .	inspecciones realizadas / extintores existentes * 100%	Registro actualizado de inspecciones	Responsable del PMA / Representante del hospital	1	Mensual

Riesgo de incendios	Riesgo de incendios	Mantener los extintores con la recarga vigente, una vez caduque se deberán realizar la recarga. Previo a la descarga se deberá accionar todos los extintores para descargar su contenido, hacerlo en una capacitación sobre el uso de extintores dirigida a todo el personal del hospital.	extintores existentes / extintores recargados * 100%	Factura de recarga de extintores Verificación en campo	Jefe de mantenimiento / Representante del hospital	1	Anual
Riesgos endógenos	Seguridad del personal y de la infraestructura	Elaborar uniforme de las situaciones de emergencia suscitadas, detallar la siguiente información: - Fecha - Descripción del suceso - Acciones ejecutadas - Participantes - Recursos empleados - Resultados - Medidas correctivas / Observaciones	% de emergencias reportadas	Informe de contingencias y emergencias atendidas, revisado o aprobado	Responsable de gestión de riegos / Representante del hospital	1	Anual
<b>Programa de atención a derrames</b>							
<b>Objetivo:</b>	Contar con los recursos necesarios para atender derrame de sustancias contaminantes				<b>PC - 03</b>		
<b>Lugar de aplicación:</b>	Hospital Básico Padre Alberto Buffoni						
Riesgos endógenos	Contaminación del entorno	En las áreas donde se almacenen sustancias químicas o elementos contaminantes susceptibles a derramarse contar con un "Kit Antiderrames" con: - Material absorbente (arena o aserrín) - Herramientas (escoba y pala) - Fundas plásticas - Líquido desinfectante	Kit antiderrame	Registro fotográfico Verificación en campo	Responsable del PMA / Representante del hospital	1	Anual
Riesgos endógenos y exógenos	Contaminación del entorno	Comunicar a la Autoridad Ambiental la ocurrencia de alguna emergencia o evento contaminante, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento	Eventos reportados	Comunicación entregada a la Autoridad Ambiental	Representante del hospital	1	Anual

### 15.3 Plan de comunicación y capacitación

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN							
Programa de comunicación							
<b>Objetivo:</b>	Informar al personal técnico y operativo del hospital las medidas del plan de manejo ambiental y la obligación de su cumplimiento					<b>PCC - 01</b>	
<b>Lugar de aplicación:</b>	Hospital Básico Padre Alberto Buffoni						
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FREC.	PERIODO
Socio Económico - Calidad de Vida	Alteración del nivel de bienestar de la población	Comunicar a todo el personal involucrado en la operación y mantenimiento de hospital, las actividades del Plan de Manejo Ambiental, enfatizar en que todas las actividades son de obligatorio cumplimiento	(# personas capacitados / # total personal)*100%	Registros de recepción de información, actas de reuniones realizadas, registro fotográfico	Responsable del PMA / Representante del hospital	1	Anual
Programa de capacitación							
<b>Objetivo:</b>	Contar con personal capacitado para el cumplimiento del PMA y la normativa aplicables					<b>PCC - 02</b>	
<b>Lugar de aplicación:</b>	Hospital Básico Padre Alberto Buffoni						
Socio Económico - Calidad de Vida	Alteración del nivel de bienestar de la población	Realizar talleres de capacitación dirigida al personal del hospital, tratar los siguientes temas: - Ejecución del Plan de Manejo Ambiental - Manejo de desechos generados en el hospital - Normas de seguridad en el trabajo - Procedimientos de repuesta a emergencias: incendios, sismos, inundaciones, etc. - Uso de extintores (previo a la recarga)	(# personas capacitados / # total personal)*100%	Registro de asistencia a talleres de capacitación. Registro fotográfico	Responsable del PMA / Representante del hospital	1	Anual
Programa de educación ambiental							
<b>Objetivo:</b>	Concientizar al personal del hospital sobre protección ambiental y uso racional de recursos					<b>PCC - 03</b>	
<b>Lugar de aplicación:</b>	Hospital Básico Padre Alberto Buffoni						
Operación del hospital	Uso racional de recursos	Capacitar al personal del hospital en buenas prácticas ambientales, enfatizar en medidas para reducir el consumo de energía, uso de papel, consumo de agua	personas capacitados / total personal * 100%	Informes de capacitación Registros de asistencia Registro fotográfico	Responsable del PMA / Representante del hospital	1	Anual

### 15.4 Plan de seguridad y salud ocupacional

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL							
Plan de protección personal							
Objetivo:	Establecer condiciones de operación seguras y garantizar la integridad del personal y las instalaciones del hospital					PSS - 01	
Lugar de aplicación:	Hospital Básico Padre Alberto Buffoni						
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FREC.	PERIODO
Socio Económico - Calidad de Vida	Seguridad del personal y de infraestructura	Elaborar el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad Ocupacional para el hospital, este documento debe ser aprobado por la Autoridad Competente, se deberá vigilar su efectivo cumplimiento	Reglamento elaborado	Reglamento Interno de Higiene y Seguridad Ocupacional aprobado	Representante del hospital	1	Anual
Socio Económico - Calidad de Vida	Seguridad del personal y de infraestructura	Colocar señalización de seguridad en las diferentes áreas del hospital con énfasis en las áreas que representan un riesgos para el personal y para los usuarios, esta señalización se deberá mantener en buenas condiciones. Considerar los lineamientos de la Norma INEN ISO 3864-1:2013. Colores de seguridad, Señales de seguridad, Indicaciones de seguridad	de señalización colocada / señalización requerida * 100%	Registro fotográfico Verificación en campo	Responsable de gestión de riegos / Representante del hospital	1	Anual
Socio Económico - Calidad de Vida	Seguridad del personal y de infraestructura	Entregar periódicamente ropa de trabajo y equipo de protección personal a todas las personas que trabajan en el hospital, considerando la actividad que realiza el personal y los riesgos a los que esta expuesto. Vigilar el correcto uso	personas con ropa de trabajo / total de personal * 100%	Registros de entrega recepción ropa de trabajo y EPP	Representante del hospital	1	Anual
Socio Económico - Calidad de Vida	Seguridad del personal y de infraestructura	En caso de ocurrir accidentes laborales se elaborará un informe, describiendo las circunstancias en las que se dio este hecho. Realizar el análisis respectivo y tomar medidas correctivas. Todo accidente será reportado a la autoridad competente en temas de accidentes laborales.	accidentes registrados / total de accidentes * 100%	Registro de accidentes laborales	Responsable de talento humano / Representante Legal	1	Mensual
Socio Económico - Calidad de Vida	Seguridad del personal y de infraestructura	Mantener en buenas condiciones la infraestructura, equipos, herramientas y materiales que se emplean en la operación del hospital, de modo que se garantice condiciones de trabajo seguro. Todo desperfecto en dichos elementos deberá ser reparado en el menor tiempo posible.	(# registros de mantenimiento realizado / # mantenimiento requerido)*100%	Informes de mantenimiento Registro fotográficos de reparaciones realizadas	Jefe de mantenimiento / Representante del hospital	1	Anual

Socio Económico - Calidad de Vida	Seguridad del personal y de infraestructura	Al realizar actividades de limpieza, mantenimiento o reparación de la infraestructura, se deberá señalar el área, colocar señalización preventiva y delimitar el área para evitar el acceso de usuarios (con cinta de peligro)	% de áreas delimitadas	Registro fotográfico Verificación en campo	Jefe de mantenimiento / Contratistas	1	Anual
Socio Económico - Calidad de Vida	Seguridad del personal y de infraestructura	Realizar exámenes médicos ocupacionales a todo el personal que presta sus servicios en el hospital	Exámenes realizados / total de personal del hospital * 100%	Registro de control de realización de exámenes médicos	Representante del hospital	1	Anual

### 15.5 Plan de manejo de desechos

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS							
<b>Objetivo:</b>	Gestionar los desechos generados en el hospital de forma segura en todas las etapas					PMD - 01	
<b>Lugar de aplicación:</b>	Hospital Básico Padre Alberto Buffoni						
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FREC.	PERIODO
Suelo - Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo por la disposición inadecuada de desechos	<p>Contar con un área de almacenamiento temporal de desechos (comunes, peligrosos y especiales) este sitio debe tener condiciones que permitan almacenar de forma segura los desechos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con recipientes diferentes para cada tipo de desechos</li> <li>- Los recipientes deben ser resistentes de un tamaño acorde a la cantidad a almacenar</li> <li>- El sitio debe ser amplio para manipular de forma segura los desechos y para facilitar su limpieza</li> <li>- Contar con techo, piso de impermeables y cierre perimetral para evitar el acceso de personal no autorizado o animales</li> <li>- Contar con ventilación e iluminación adecuada</li> <li>- Contar con señalización de seguridad y rotulación sobre el tipo de desecho almacenado</li> </ul>	Sitio de almacenamiento de desechos comunes establecido	Registro fotográfico Verificación en campo	Representante del hospital	1	Anual

Suelo - Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo por la disposición inadecuada de desechos	Realizar la recolección diferenciada de desechos en los puntos de generación, se colocará recipientes etiquetados y de color diferente para su recolección, según se establece en la Norma INEN 2841 Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento de desechos: - Recipiente Negro: desechos comunes (no peligrosos) - Recipiente Azul: desechos reciclables - Recipiente Verde: desechos orgánicos - Recipiente Rojo: desechos peligrosos	recipientes disponibles / recipientes necesarios * 100%	Registro fotográfico Verificación en campo	Todo el personal del hospital	1	Mensual
Suelo - Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo por la disposición inadecuada de desechos	Los desechos se recolectarán en envases con funda plásticas de color diferente para cada tipo de desecho: - Desechos hospitalarios (no incluye cortopunzantes): funda roja - Desechos comunes no peligrosos: funda negra - Desechos orgánicos: funda verde - Material reciclable: funda gris	actividades completadas / # actividades planificadas * 100%	Registro fotográfico Verificación en campo	Todo el personal del hospital	1	Mensual
Suelo - Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo por la disposición inadecuada de desechos	Los desechos cortopunzantes se recolectarán en recipientes plásticos resistentes de color rojo y con etiqueta de identificación, la abertura para depositar los desechos debe ser pequeña de modo que se impida introducir la las manos. El volumen del recipiente no excederá los 6 litros	actividades completadas / actividades planificadas * 100%	Registro fotográfico Verificación en campo	Todo el personal del hospital	1	Mensual
Suelo - Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo por la disposición inadecuada de desechos	Los desechos especiales se recolectarán en cajas de cartón en buen estado y con etiqueta de identificación	% de recolección de desechos especiales en cajas de cartón	Registro fotográfico Verificación en campo	Todo el personal del hospital	1	Mensual
Suelo - Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo por la disposición inadecuada de desechos	Mantener un Registro de Control Mensual de Generación de Desechos, se detallará la siguiente información: - Tipo de desechos - Cantidad - Responsable - Gestor que recibe los desechos	cantidad desechos registrados / cantidad desechos generados * 100%	Registro actualizado de generación de desechos	Responsable de la gestión de desechos	1	Mensual

Suelo - Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo por la disposición inadecuada de desechos	En el área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos y especiales se mantendrá una Bitácora de Control de entrada y salida de estos desechos. Se registrará la siguiente información: - Fecha de ingreso - Tipo de desecho: común, peligroso o especial - Cantidad - Área de generación - Fecha de salida - Entregado a - Firma del responsable	cantidad desechos registrados / cantidad desechos generados * 100%	Bitácora de Control actualizada	Responsable gestión de desechos / Representante del hospital	1	Diario
Suelo - Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo por la disposición inadecuada de desechos	Los recipientes para la disposición de desechos en el área de almacenamiento temporal de desechos deberán tener una etiqueta de identificación conforme los establecido en la Norma INEN 2288 Transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos	recipientes etiquetados/ total de recipientes * 100%	Registro fotográfico Verificación en campo	Responsable de la gestión de desechos / Representante del hospital	1	Diario
Suelo - Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo por la disposición inadecuada de desechos	Los desechos peligrosos y especiales serán entregados a un Gestor de Desechos que cuente con la respectiva autorización. En cada entrega se completará el Manifiesto Único de Entrega, Transporte y Recepción de Desechos"	% de desechos peligrosos y especiales entregados a un Gestor Ambiental autorizado	Copia del manifiesto único firmado por el Gestor Ambiental	Responsable de la gestión de desechos / Representante del hospital	1	Mensual
Suelo - Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo por la disposición inadecuada de desechos	Los desechos reciclables (papel, plástico, vidrio no contaminado) se entregarán a Gestores Ambientales o a Recicladores Artesanales, que cuenten con la autorización por parte de la Autoridad Ambiental	% de desechos reciclables entregados a un Gestores	Acta de entrega de materiales reciclables	Responsable de la gestión de desechos / Representante del hospital	1	Mensual
Suelo - Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo por la disposición inadecuada de desechos	Los desechos comunes no peligrosos se entregarán al servicio de recolección municipal en los horarios establecidos para este fin	% de desechos comunes no peligrosos entregados al servicio de recolección municipal	Registro fotográfico Verificación en campo	Responsable de la gestión de desechos / Representante del hospital	1	Mensual
Suelo - Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo por la disposición inadecuada de desechos	Obtener el Registro de Generador de Desechos Peligrosos y Especiales en favor del hospital emitido por la Autoridad Ambiental, cumplir con las disposiciones establecidas en este documento	Registro de generador de desechos peligrosos	Registro de generador de desechos peligrosos vigente en favor del hospital	Representante del hospital	1	Anual

Suelo - Calidad de suelo	Alteración de la calidad del suelo por la disposición inadecuada de desechos	Elaborar el Plan Integral de Desechos Hospitalarios, y obtener su aprobación por parte de la Autoridad de Salud competente, actualizarlos periódicamente según se requiera	Plan Integral de Desechos Hospitalarios	Plan Integral de Desechos Hospitalarios aprobado	Representante del hospital	1	Anual
Socio Económico - Calidad de Vida	Alteración del nivel de bienestar de la población	Entregar la declaración anual de desechos peligrosos a la Autoridad Ambiental competente, los 10 primeros días de enero del año siguiente al de la declaración	Declaración anual de desechos peligrosos	Declaración anual de desechos peligrosos aprobada	Responsable del PMA / Representante del hospital	1	Anual

## 15.6 Plan de relaciones comunitarias

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS							
PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN							
<b>Objetivo:</b>	Mantener comunicación abierta con los usuarios del hospital y los habitantes del área de influencia Evitar la ocurrencia de conflictos con la comunidad					<b>PRC - 01</b>	
<b>Lugar de aplicación:</b>	Hospital Básico Padre Alberto Buffoni						
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FREC.	PERIODO
Socio Económico - Calidad de Vida	Alteración del nivel de bienestar de la población	Ejecutar el proceso de socialización y difusión del presente estudio, de acuerdo a lo estipulado en la normativa vigente respecto a participación social en procesos de regularización ambiental.	Socialización y difusión del proyecto ejecutada	Informe del Proceso de Socialización y Difusión del Proyecto, aprobado por la Autoridad Ambiental	Representante del hospital	1	Anual
Socio Económico - Calidad de Vida	Alteración del nivel de bienestar de la población	Establecer un medio de recepción de observaciones por parte de la comunidad (Buzón de Sugerencias) el cual se ubicará en distintos puntos del hospital con la finalidad de recoger las opiniones de la comunidad respecto al funcionamiento	Buzones instalados	Verificación en campo Registro fotográfico	Representante del hospital	1	Anual
PROGRAMA DE COMPENSACIÓN E INDEMNIZACIÓN							
<b>Objetivo:</b>	Evitar la ocurrencia de conflictos con los habitantes del sector donde se ubica el hospital Apoyar iniciativas locales en temas de salud para la población					<b>PRC - 02</b>	
<b>Lugar de aplicación:</b>	Hospital Básico Padre Alberto Buffoni						
Socio Económico - Calidad de Vida	Alteración del nivel de bienestar de la población	Atender oportunamente las inquietudes u observaciones planteadas por parte de la comunidad del entorno del hospital.	inquietudes atendidas / de inquietudes totales *100%	Actas de reuniones mantenidas Acuerdo con la comunidad del área de influencia	Representante del hospital	1	Trimestral
Socio Económico - Calidad de Vida	Alteración del nivel de bienestar de la población	Apoyar a la comunidad a la comunidad habitante del área de influencia del hospital en la ejecución de actividades de ayuda social u otras actividades en beneficio del barrio.	# de actividades apoyadas	Actas de entrega recepción Registro fotográfico	Representante del hospital	1	Anual

PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL							
<b>Objetivo:</b>	Apoyar el desarrollo local y la dinamización de la economía					<b>PRC - 03</b>	
<b>Lugar de aplicación:</b>	Hospital Básico Padre Alberto Buffoni						
Socio Económico - Calidad de Vida	Incremento en la oferta de plazas de trabajo	Fomentar la inserción laboral en el hospital a personas habitantes del áreas de influencia, a medidas de la disponibilidad existentes adquirir bienes y servicios en la zona de influencia del hospital	Personal del sector contratado	Listado de personas contratadas de la zona	Representante del hospital	1	Anual
PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL							
<b>Objetivo:</b>	Crear conciencia ambiental en la población del sector y los usuarios del hospital					<b>PRC - 04</b>	
<b>Lugar de aplicación:</b>	Hospital Básico Padre Alberto Buffoni						
Operación del hospital	Uso racional de recursos	Difundir en las instalaciones del hospital mensajes sobre educación ambiental, mediante la colocación de letreros informativos sobre: - Protección de la naturaleza - Ahorro de agua y energía - Reducción en la generación de desechos - Clasificación de desechos	Letreros informativos colocados	Registro fotográfico Verificación en campo	Responsable del PMA / Representante del hospital	1	Anual

### 15.7 Plan de rehabilitación de áreas afectadas

PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS							
<b>Objetivo:</b>	Retirar oportunamente elementos contaminantes y recuperar las condiciones ambientales					<b>PRA - 01</b>	
<b>Lugar de aplicación:</b>	Hospital Básico Padre Alberto Buffoni						
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FREC.	PERIODO
Calidad de suelo	Alteración de la calidad de suelo por la disposición de desechos	En caso de ocurrir derrames de desechos peligrosos u otro contaminante ejecutar tareas de limpieza.	(área recuperada / área contaminada)*100%	Informe de rehabilitación de áreas afectadas	Jefe de Mantenimiento	1	Anual
Paisaje	Alteración del paisaje	Mantener áreas verdes y jardines en las inmediaciones del hospital	Jardines y áreas verdes en buen estado	Registro fotográfico Verificación en campo	Jefe del mantenimiento	1	Anual

### 15.8 Plan de cierre, abandono y entrega

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO							
<b>Objetivo:</b>	Abandonar el área de implantación del hospital y recuperar las condiciones ambientales iniciales					PCA - 01	
<b>Lugar de aplicación:</b>	Hospital Básico Padre Alberto Buffoni						
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FREC.	PERIODO
Calidad del suelo Calidad de agua	Alteración de la calidad del suelo por la disposición de escombros	Previo al cierre del hospital, comunicar a la Autoridad Ambiental la finalización de actividades	actividad ejecutada / actividad planificada * 100%	Comunicación entrega a la Autoridad Ambiental	Representante del hospital	1	Anual
Calidad del suelo Calidad de agua	Alteración de la calidad del suelo por la disposición de escombros	Cumplir con el artículo 15 del Acuerdo Ministerial 109 que reformó el Acuerdo Ministerial 061: El operador de una actividad no podrá inicial la ejecución del Plan de Cierre y Abandono sin contar con la aprobación del mismo por parte de la Autoridad Ambiental competente. El plan debe incluir - Identificar los impactos ambientales presentes al momento de inicio de la fase de cierre y abandono. - Las medidas de manejo del área, las actividades de restauración final y demás acciones pertinentes - Planos y mapas de localización de la infraestructura objeto de cierre - Las obligaciones derivadas de los actos administrativos	actividad ejecutada / actividad planificada * 100%	Plan de Cierre y Abandono aprobado previo a su ejecución	Representante del hospital	1	Anual
Calidad del suelo	Alteración de la calidad del suelo por la disposición de escombros	Los escombros generados en el desmantelamiento de la obras civiles deberán ser dispuestos en sitio debidamente autorizados, no se deberá disponer en quebradas, predio baldíos u otros	actividad ejecutada / actividad planificada * 100%	Registro de entrega de escombros en sitios autorizados / Registro fotográfico	Contratista / Representante del hospital	1	Anual

### 15.9 Plan de monitoreo y seguimiento

PLAN DE MONITOREO							
COMPONENTE AMBIENTAL	TIPO DE COMPONENTE	NORMATIVA	COORDENADA X	COORDENADA Y	FRECUENCIA DE MUESTREO	PERIODICIDAD DE PRESENTACIÓN DEL INFORME	
Objetivo:	Garantizar la ejecución del PMA y el cumplimiento de la normativa aplicable a la operación del hospital					PMS - 01	
Lugar de aplicación:	Hospital Básico Padre Alberto Buffoni						
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FREC.	PERIODO
Operación del hospital	Cumplimiento del PMA	Designar un responsable para la ejecución y seguimiento del PMA, quién estará a cargo de ejecutar las medidas propuestas en el PMA y levantar los medios de verificación para evidenciar el cumplimiento	actividad ejecutada / actividad planificada * 100%	Comunicación designado el responsable del PMA	Responsable del PMA / Representante del hospital	1	Anual
Operación del hospital	Cumplimiento de la normativa ambiental	Realizar el monitoreo de ruido ambiental, en los puntos establecidos en el EIA. Verificar el cumplimiento del límite permisible establecido en el Acuerdo Ministerial 097a Anexo 5 Tabla 1 Niveles máximos de emisión de ruido	actividad ejecutada / actividad planificada * 100%	Comunicación designado el responsable del PMA	Responsable del PMA / Representante del hospital	1	Anual
Operación del hospital	Cumplimiento de la normativa ambiental	Realizar el muestreo y análisis de los efluentes líquidos descargados al sistema de alcantarillado. Verificar el cumplimiento de los límites permisibles establecidos en el Acuerdo Ministerial 097a Anexo 1 Tabla 8 Límites de descarga al sistema de alcantarillado público	actividad ejecutada / actividad planificada * 100%	Comunicación designado el responsable del PMA	Responsable del PMA / Representante del hospital	1	Anual



ACTIVIDADES	MESES												PRESUPUESTO (USD)	
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12		
<b>PLAN DE CONTINGENCIAS</b>														
Conformar brigadas para enfrentar situaciones de emergencia: Brigada contra incendios; Brigada de evacuación; Brigada de primeros auxilios														50
Realizar un simulacro de emergencias con la finalidad de probar la capacidad de respuesta del personal frente a situaciones de emergencia														50
Colocar letreros en todas las áreas del hospital con información sobre los procedimientos a seguir en caso de ocurrir una emergencia. Letreros "Que hacer en caso de sismo, inundación o incendio"														200
Colocar letreros informativos en todas las áreas del hospital, con el numero telefónico de emergencia (911), Ruta de evacuación, salidas de emergencia y punto de encuentro. Mantener esta señalización en buen estado.														300
Contar con equipos contra incendios en todas las áreas del hospital, se deberá tener extintores (PQS y CO2) y gabinetes contra incendios.														600
Inspeccionar mensualmente los equipos contra incendio, verificar el estado de los extintores para mantenerlos en óptimo estado de funcionamiento: (manijas, mangueras, gancho y cilindro, la presión y vigencia de la recarga .														20
Mantener los extintores con la recarga vigente, una vez caduque se deberán realizar la recarga. Previo a la descarga se deberá accionar todos los extintores para descargar su contenido, hacerlo en una capacitación sobre el uso de extintores dirigida a todo el personal del hospital.														400
Elaborar uniforme de las situaciones de emergencia suscitadas														10
En las áreas donde se almacenen sustancias químicas o elementos contaminantes susceptibles a derramarse contar con un "Kit Antidermes"														50
Comunicar a la Autoridad Ambiental la ocurrencia de alguna emergencia o evento contaminante, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento														10
<b>SUBTOTAL</b>													1690	

ACTIVIDADES	MESES												PRESUPUESTO (USD)
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	
<b>PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN</b>													
Comunicar a todo el personal involucrado en la operación y mantenimiento de hospital, las actividades del Plan de Manejo Ambiental, enfatizar en que todas las actividades son de obligatorio cumplimiento													50
Realizar talleres de capacitación dirigida al personal del hospital, tratar los siguientes temas: Ejecución del Plan de Manejo Ambiental; Manejo de desechos generados en el hospital; Normas de seguridad en el trabajo; Procedimientos de repuesta a emergencias: incendios, sismos, inundaciones, etc.; Uso de extintores (previo a la recarga)													600
Capacitar al personal del hospital en buenas prácticas ambientales, enfatizar en medidas para reducir el consumo de energía, uso de papel, consumo de agua													200
<b>SUBTOTAL</b>													850

ACTIVIDADES	MESES												PRESUPUESTO (USD)
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	
<b>PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL</b>													
Elaborar el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad Ocupacional para el hospital, este documento debe ser aprobado por la Autoridad Competente, se deberá vigilar su efectivo cumplimiento													600
Colocar señalización de seguridad en las diferentes áreas del hospital con énfasis en las áreas que representan un riesgos para el personal y para los usuarios, esta señalización se deberá mantener en buenas condiciones. Considerar los lineamientos de la Norma INEN ISO 3864-1:2013. Colores de seguridad, Señales de seguridad, Indicaciones de seguridad													400
Entregar periódicamente ropa de trabajo y equipo de protección personal a todas las personas que trabajan en el hospital, considerando la actividad que realiza el personal y los riesgos a los que esta expuesto. Vigilar el correcto uso													1000
En caso de ocurrir accidentes laborales se elaborará un informe, describiendo las circunstancias en las que se dio este hecho. Realizar el análisis respectivo y tomar medidas correctivas. Todo accidente será reportado a la autoridad competente en temas de accidentes laborales.													50
Mantener en buenas condiciones la infraestructura, equipos, herramientas y materiales que se emplean en la operación del hospital, de modo que se garantice condiciones de trabajo seguro. Todo desperfecto en dichos elementos deberá ser reparado en el menor tiempo posible.													0
Al realizar actividades de limpieza, mantenimiento o reparación de la infraestructura, se deberá señalar el área, colocar señalización preventiva y delimitar el área para evitar el acceso de usuarios (con cinta de peligro)													50
Realizar exámenes médicos ocupacionales a todo el personal que presta sus servicios en el hospital													10
<b>SUBTOTAL</b>													2110

ACTIVIDADES	MESES												PRESUPUESTO (USD)		
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12			
<b>PLAN DE MANEJO DE DESECHOS</b>															
Contar con un área de almacenamiento temporal de desechos (comunes, peligrosos y especiales) este sitio debe tener condiciones que permitan almacenar de forma segura los desechos														100	
Realizar la recolección diferenciada de desechos en los puntos de generación, se colocará recipientes etiquetados y de color diferente para su recolección, según se establece en la Norma INEN 2841 Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento de desechos														10	
Los desechos se recolectarán en envases con funda plásticas de color diferente para cada tipo de desecho														100	
Los desechos cortopunzantes se recolectarán en recipientes plásticos resistentes de color rojo y con etiqueta de identificación, la abertura para depositar los desechos debe ser pequeña de modo que se impida introducir la las manos. El volumen del recipiente no excederá los 6 litros														100	
Los desechos especiales se recolectarán en cajas de cartón en buen estado y con etiqueta de identificación														50	
Mantener un Registro de Control Mensual de Generación de Desechos														10	
En el área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos y especiales se mantendrá una Bitácora de Control de entrada y salida de estos desechos. Se registrará la siguiente información														10	
Los recipientes para la disposición de desechos en el área de almacenamiento temporal de desechos deberán tener una etiqueta de identificación conforme los establecido en la Norma INEN 2288 Transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos														150	
Los desechos peligrosos y especiales serán entregados a un Gestor de Desechos que cuente con la respectiva autorización. En cada entrega se completará el Manifiesto Único de Entrega, Transporte y Recepción de Desechos"														3000	
Los desechos reciclables (papel, plástico, vidrio no contaminado) se entregarán a Gestores Ambientales o a Recicladores Artesanales, que cuenten con la autorización por parte de la Autoridad Ambiental														10	
Los desechos comunes no peligrosos se entregarán al servicio de recolección municipal en los horarios establecidos para este fin														10	
Obtener el Registro de Generador de Desechos Peligrosos y Especiales en favor del hospital emitido por la Autoridad Ambiental, cumplir con las disposiciones establecidas en este documento														180	
Elaborar el Plan Integral de Desechos Hospitalarios, y obtener su aprobación por parte de la Autoridad de Salud competente, actualizarlos periódicamente según se requiera														600	
Entregar la declaración anual de desechos peligrosos a la Autoridad Ambiental competente, los 10 primeros días de enero del año siguiente al de la declaración														180	
														<b>SUBTOTAL</b>	4510

ACTIVIDADES	MESES												PRESUPUESTO (USD)	
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12		
<b>PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS</b>														
Ejecutar el proceso de socialización y difusión del presente estudio, de acuerdo a lo estipulado en la normativa vigente respecto a participación social en procesos de regularización ambiental.														0
Establecer un medio de recepción de observaciones por parte de la comunidad (Buzón de Sugerencias) el cual se ubicará en distintos puntos del hospital con la finalidad de recoger las opiniones de la comunidad respecto al funcionamiento														50
Atender oportunamente las inquietudes u observaciones planteadas por parte de la comunidad del entorno del hospital.														10
Apoyar a la comunidad a la comunidad habitante del área de influencia del hospital en la ejecución de actividades de ayuda social u otras actividades en beneficio del barrio.														100
Fomentar la inserción laboral en el hospital a personas habitantes del áreas de influencia, a medidas de la disponibilidad existentes adquirir bienes y servicios en la zona de influencia del hospital														0
Difundir en las instalaciones del hospital mensajes sobre educación ambiental, mediante la colocación de letreros informativos														300
<b>SUBTOTAL</b>												460		

ACTIVIDADES	MESES												PRESUPUESTO (USD)	
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12		
<b>PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS</b>														
En caso de ocurrir derrames de desechos peligrosos u otro contaminante ejecutar tareas de limpieza.														50
Mantener áreas verdes y jardines en las inmediaciones del hospital														200
<b>SUBTOTAL</b>												250		

ACTIVIDADES	MESES												PRESUPUESTO (USD)	
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12		
<b>PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA</b>														
Previo al cierre del hospital, comunicar a la Autoridad Ambiental la finalización de actividades														10
Cumplir con el artículo 15 del Acuerdo Ministerial 109 que reformó el Acuerdo Ministerial 061: El operador de una actividad no podrá inicial la ejecución del Plan de Cierre y Abandono sin contar con la aprobación del mismo por parte de la Autoridad Ambiental competente														500
Los escombros generados en el desmantelamiento de la obras civiles deberán ser dispuestos en sitio debidamente autorizados, no se deberá dispones en quebradas, predio baldíos u otros														100
<b>SUBTOTAL</b>												610		

ACTIVIDADES	MESES												PRESUPUESTO (USD)	
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12		
PLAN DE MONITOREO														
Designar un responsable para la ejecución y seguimiento del PMA, quién estará a cargo de ejecutar las medidas propuestas en el PMA y levantar los medios de verificación para evidenciar el cumplimiento														10
Realizar el monitoreo de ruido ambiental, en los puntos establecidos en el EIA. Verificar el cumplimiento del límite permisible establecido en el Acuerdo Ministerial 097a Anexo 5 Tabla 1 Niveles máximos de emisión de ruido														300
Realizar el muestreo y análisis de los efluentes líquidos descargados al sistema de alcantarillado. Verificar el cumplimiento de los límites permisibles establecidos en el Acuerdo Ministerial 097a Anexo 1 Tabla 8 Límites de descarga al sistema de alcantarillado público														600
<b>SUBTOTAL</b>													<b>910</b>	
<b>TOTAL</b>													<b>13810</b>	

## **17 Anexos**

- 1) Bibliografía
- 2) Glosario de términos
- 3) Plano de implantación del hospital
- 4) Cartografía básica y temática
  - a. Mapa de ubicación
  - b. Mapa de suelos
  - c. Mapa de uso de suelo
  - d. Mapa geológico
  - e. Mapa de la red hídrica
  - f. Mapa de áreas de influencia
- 5) Documentos habilitantes
  - a. Certificado de intersección
  - b. Uso de suelo
- 6) Fotografías de la gestión de desechos en el hospital
- 7) Fotografías de las instalaciones del hospital
- 8) Informe de limpieza del hospital
- 9) Fotografías de la limpieza del área de almacenamiento de desechos
- 10) Contrato para el año 2019 con el gestor de desechos peligrosos (GADERE)
- 11) Manifiestos Únicos de la entrega, transporte y recepción de desechos del año 2019
- 12) Informe de monitoreo y análisis de descargas líquidas
- 13) Informe de mantenimiento del generador de energía eléctrica
- 14) Informe de monitoreo de ruido
- 15) Fotografías de los extintores existentes y ficha de inventario
- 16) Factura de recarga de extintores
- 17) Informe de mantenimiento del sistema de alcantarillado
- 18) Informes del mantenimiento de la infraestructura
- 19) Reportes de mantenimiento enviados al Ministerio de Salud Planta Central
- 20) Factura de compra de ropa de trabajo
- 21) Informe de capacitación sobre manejo de desechos
- 22) Fotografías del almacenamiento de insumos
- 23) Fotografías de las señales de seguridad existentes
- 24) Fotografías del almacenamiento de combustible