

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EX – POST) Y
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD EN
FUNCIONAMIENTO IDENTIFICADA COMO:

“OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y
ABANDONO DEL HOTEL FERNANDINA”



Compañía Consultora Ambiental Responsable

GEOAMBIENTAL S.A.
MAE-125-CC

RESUMEN EJECUTIVO

El Representante del Hotel Fernandina con la finalidad de cumplir con la normativa vigente procede a realizar las actividades correspondientes para obtener la Licencia Ambiental.

La metodología que se utilizó para desarrollar el Estudio de Impacto Ambiental fue observación directa del sitio de implementación de la actividad, análisis de información existente, para la evaluación de impactos se utilizó la matriz de Leopold; los datos obtenidos determinaron que el desarrollo del proyecto no afecta de forma significativa los diferentes aspectos ambientales, cabe destacar que la actividad es beneficiosa para la población.

El Plan de Manejo Ambiental establece medidas tendientes a prevenir impactos ambientales significativos, esto conforme a las diferentes actividades que se desarrollan.

Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental de la actividad en funcionamiento identificado como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina”

1. Resumen Ejecutivo

El Resumen Ejecutivo contiene la información relevante de fácil utilización para los revisores y ejecutores de la actividad en funcionamiento identificado como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina”, el mismo que queda pendiente hasta que esté aprobado el EIA por parte del cliente.

2. Índice

El Índice se encuentra organizado de tal manera que el EsIA es de fácil utilización para los revisores y ejecutores de la actividad en funcionamiento identificado como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina”.

1.	Resumen Ejecutivo	1
2.	Índice	2
3.	Ficha técnica	5
4.	Siglas y abreviaturas.....	7
5.	Introducción.....	7
5.1.	Objetivos del EsIA	8
5.1.1.	Objetivos Generales	8
5.1.2.	Objetivos Específicos.....	8
5.2.	Alcance del EsIA	8
6.	Marco Legal e Institucional	8
7.	Definición del área de estudio.	29
8.	Diagnóstico Ambiental – Línea Base del Área de Estudio.....	30
8.1.	Medio Físico	30
8.2.	Medio Biótico.....	36
8.3.	Medio Socioeconómico y cultural	39
8.4.	Identificación de Sitios contaminados o Fuentes de Contaminación	53
9.	Descripción de la Actividad	53
10.	Análisis de Alternativas	57
11.	Determinación de Áreas de Influencia y Áreas Sensibles.....	57
11.1.	Área de influencia directa	58
11.2.	Área de influencia Indirecta (Área de Gestión)	61
11.3.	Áreas Sensibles	61
12.	Inventario Forestal y Valoración Económica de Bienes y Servicios	61
13.	Identificación, Evaluación y Valoración de Impactos Ambientales	61
13.1.	Introducción.....	61
13.2.	Metodología.....	62
13.3.	Parámetros de calificación y valoración de Impactos	65
13.3.1.	Parámetros de calificación	65
13.3.2.	Valoración de los Impactos.....	65
13.4.	Identificación de las actividades a llevarse a cabo durante la Etapa de Operación y Mantenimiento de la actividad.	66
13.5.	Impactos sobre la Línea Base Ambiental en la Etapa de Operación y Mantenimiento de la actividad.....	66
13.5.1.	Componentes de la Línea Base.....	66
13.5.1.1.	Impactos sobre el Componente Físico.....	66
13.5.1.2.	Impactos sobre el componente Biótico	67
13.5.1.3.	Impactos sobre el Componente Socioeconómico.....	67
13.6.	Evaluación de los Impactos Ambientales generados durante la Etapa de Operación y Mantenimiento de la Actividad.	68
13.6.1.	Matriz de Identificación de Impactos Ambientales	68
13.6.2.	Matrices de Evaluación Cualitativa – Cuantitativa de los Impactos Ambientales	70
14.	Análisis y verificación de cumplimiento de Normativa Ambiental Vigente.	73
14.1.	Introducción.....	74
14.2.	Metodología.....	74

14.3. Revisión del cumplimiento de la Legislación Ambiental Nacional vigente	76
15. Análisis de riesgos	88
15.1. Riesgos de la Actividad hacia el ambiente (Endógenos)	88
15.2. Riesgos del Ambiente hacia la Actividad (Exógenos)	89
16. Plan de Manejo Ambiental	89
16.1.1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	92
16.1.2. Plan Manejo de Desechos	93
16.1.3. Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental	96
16.1.4. Plan de Relaciones Comunitarias	97
16.1.5. Plan de Contingencias	100
16.1.6. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	102
16.1.7. Plan de Monitoreo y Seguimiento	105
16.1.8. Plan de abandono y entrega del área	106
16.1.9. Plan de rehabilitación de áreas afectadas	110
16.2. Plan de Acción	110
17. Cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental (PMA)	110
18. Anexos	113
18.1. Glosario de términos	113
18.2. Referencias o bibliografía	114

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Marco Legal	9
Tabla 2.- Coordenadas geográficas del proyecto	30
Tabla 3: Flora Identificada en el Área de Influencia donde se Implanta la actividad	37
Tabla 4: Aves identificadas en el área de influencia	38
Tabla 5: Datos demográficos del Cantón Santa Cruz	39
Tabla 6: Estructura de la población económicamente activa de la provincia de Galápagos	40
Tabla 7: Lugares de trabajo de la población de la provincia de Galápagos	40
Tabla 8: Tipo de Trabajo de los Galapagueños	41
Tabla 9: Servicios básicos de la provincia de Galápagos	42
Tabla 10: Comparación del nivel de educación del sistema anterior con la reforma curricular (provincia de Galápagos)	43
Tabla 11: Comparación del nivel de analfabetismo en los últimos censos realizados en los años 1990, 2001 y 2010 de la provincia de Galápagos	43
Tabla 12: Nivel de instrucción educativa en el Cantón Santa Cruz	44
Tabla 13: Registro fotográfico de equipos del Hotel Fernandina	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 14: Listado de desechos generados en Hotel Fernandina	56
Tabla 15: Listado de desechos generados en el Hotel Fernandina	56
Tabla 16: Identificación de los impactos	62
Tabla 17: Magnitud de los Impactos	63
Tabla 18.- Importancia de los Impactos	64
Tabla 19: Parámetros de Calificación y Valoración de Impactos	65
Tabla 20: Valoración de los impactos	65
Tabla 21.- Matriz de Identificación de los Impactos	69
Tabla 22.- Matriz de Evaluación de los Impactos	71
Tabla 23.- Matriz de Análisis de Severidad de los Impactos	72
Tabla 24.- Clasificación de los impactos significativos y no significativos por fase de la actividad	73
Tabla 25: Revisión del cumplimiento de la Legislación Ambiental Nacional Vigente Aplicable para el Hotel Fernandina	77
Tabla 26: Cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Hotel Fernandina, en operación y mantenimiento	111

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Tipo de vivienda para Santa Cruz.....	44
Figura 2: Mapa del área de Influencia donde se desarrolla la actividad en funcionamiento identificado como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina”	60
Figura 3: Nivel de cumplimiento del Hotel Fernandina con respecto a la Legislación Ambiental Nacional Vigente	88

3. Ficha técnica

a)	Tipo de Estudio	Estudio de Impacto Ambiental ExPost y Plan de Manejo Ambiental																																									
	Código CCAN	61.05.06 CONSTRUCCIÓN Y/U OPERACIÓN DE CENTROS DE ALOJAMIENTO MAYOR A 20 HABITACIONES (GALÁPAGOS), corresponde a: LICENCIA AMBIENTAL.																																									
b)	Nombre del proyecto	Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina																																									
	Dirección	Calle 18 de Febrero y Marchena; Barrio El Edén																																									
	Actividad	Servicios de Hospedaje																																									
	Parroquia	Puerto Ayora																																									
	Cantón	Santa Cruz																																									
	Provincia	Galápagos																																									
	Coordenadas de ubicación WGS 84 Zona 17 Sur		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">COORDENADAS</th> </tr> <tr> <th>shape</th> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>-540681,105</td><td>9917038,318</td></tr> <tr><td>2</td><td>-540642,659</td><td>9917046,521</td></tr> <tr><td>3</td><td>-540641,562</td><td>9917015,142</td></tr> <tr><td>4</td><td>-540671,895</td><td>9917001,899</td></tr> <tr><td>5</td><td>-540681,105</td><td>9917038,318</td></tr> <tr><td>6</td><td>-540670,863</td><td>9916994,816</td></tr> <tr><td>7</td><td>-540655,693</td><td>9916999,919</td></tr> <tr><td>8</td><td>-540649,550</td><td>9916974,628</td></tr> <tr><td>9</td><td>-540664,715</td><td>9916967,500</td></tr> <tr><td>10</td><td>-540670,863</td><td>9916994,816</td></tr> <tr><td>11</td><td>-540681,105</td><td>9917038,318</td></tr> </tbody> </table>		COORDENADAS			shape	x	y	1	-540681,105	9917038,318	2	-540642,659	9917046,521	3	-540641,562	9917015,142	4	-540671,895	9917001,899	5	-540681,105	9917038,318	6	-540670,863	9916994,816	7	-540655,693	9916999,919	8	-540649,550	9916974,628	9	-540664,715	9916967,500	10	-540670,863	9916994,816	11	-540681,105	9917038,318
	COORDENADAS																																										
	shape	x	y																																								
	1	-540681,105	9917038,318																																								
2	-540642,659	9917046,521																																									
3	-540641,562	9917015,142																																									
4	-540671,895	9917001,899																																									
5	-540681,105	9917038,318																																									
6	-540670,863	9916994,816																																									
7	-540655,693	9916999,919																																									
8	-540649,550	9916974,628																																									
9	-540664,715	9916967,500																																									
10	-540670,863	9916994,816																																									
11	-540681,105	9917038,318																																									
Superficie del área	Terreno 1: 930 m2 Terreno 2: 450 m2																																										
c)	Empresa proponente	RUIZ DIAZ LUIS FERNANDO																																									
	RUC	1701036103																																									
	Actividad del proponente	Servicios de hospedaje en hoteles																																									
	Representante legal	<div style="text-align: center;"> <hr/> Ruiz Díaz Luis Fernando </div>																																									

	Dirección	Calle 18 de Febrero y Marchena; Barrio El Edén		
	Teléfonos	(05) 2526 499 / Fax: (05) 2526 122		
	E – mail:	info@hotelfernandinagalapagos.com		
d)	Compañía Consultora responsable	GEOAMBIENTAL S.A. MAE-125-CC		
	Dirección	Av. Francisco de Orellana, Edificio World Trade Center oficina: 506		
	Teléfono	(593) (04) 2630728 / 2630587 ext. 1200		
	e-mail	ecardenas@geoambiental.ec www.geoambiental.ec		
	Equipo consultor multidisciplinario	Ing. Acu. Eduardo Cárdenas Representante Legal	<hr/> Responsable del Proyecto	
		Eduardo Cárdenas. Ing. Acuicultor Consultor Líder, revisión del Estudio Ambiental		
Ricardo Mantilla Díaz Biólogo Objetivos, Alcance, Metodología, Marco Legal, Descripción del Proyecto.				
Carlo Morales Cabrera Msc. En Educación Ambiental Línea Base Ambiental, Área de Influencia, Revisión del Cumplimiento de la Legislación Ambiental Nacional vigente, Identificación de Impactos Ambientales.				
		Ruth Alcívar Bolaños Ingeniera Ambiental Evaluación de Impactos Ambientales, Levantamiento de No Conformidades, Plan de Manejo Ambiental, Plan de Acción, Conclusiones y Recomendaciones.		

4. Siglas y abreviaturas

Las siglas y abreviaturas que se utilizaron durante la elaboración del presente EsIA Ex – Post quedan claramente definidas y descritas en esta sección, lo que evitará al lector tener que buscar las palabras y siglas o abreviaturas en el texto.

- **EsIA:** Estudio de Impacto Ambiental
- **AID:** Área de Influencia Directa
- **ZIA:** Zona de Influencia Ambiental
- **PEA:** Población económicamente activa
- **MAE:** Ministerio del Ambiente
- **PMA:** Plan de Manejo Ambiental
- **INAMHI:** Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
- **SNAP:** Sistema Nacional de Áreas Protegidas
- **SAE:** Servicio de Acreditación Ecuatoriana

5. Introducción

Hotel Fernandina, se dedicada a ofrecer paquetes habitacionales para los turistas de Puerto Ayora , ubicado en la Calle 18 de Febrero y Marchena; Barrio El Edén, Puerto Ayora, isla Santa Cruz, de la provincia de Galápagos.

Los antecedentes del proceso de regulación ambiental es el cumplimiento de la Normativa Ambiental expresado en el **Acuerdo Ministerial 061 Reforma Del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria:**

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.

Como al cumplimiento del certificado de intersección MAE-SUIA-RA-PNG/DIR-2016-200751, que determina el código de proyecto 61.05.06 Construcción Y/U Operación De Centros De Alojamiento Mayor A 20 Habitaciones (Galápagos), el cual corresponde a Licencia Ambiental y debe continuarse en la Dirección del Parque Nacional Galápagos.

5.1. Objetivos del EsIA

5.1.1. Objetivos Generales

Elaborar El Estudio de Impacto Ambiental para la actividad en funcionamiento identificada como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina”.

5.1.2. Objetivos Específicos

Los objetivos específicos del Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post son los siguientes:

- ✓ Conocer las actividades que se desarrollan en el hotel.
- ✓ Revisar la Normativa aplicable para la actividad en funcionamiento identificada como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina”.
- ✓ Determinar el área de influencia de la actividad.
- ✓ Conocer el nivel de cumplimiento respecto a la Legislación Ambiental Vigente
- ✓ Establecer un Plan de Acción en caso de las no conformidades evidenciadas para que sean subsanadas a corto plazo.
- ✓ Establecer el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental para la actividad en funcionamiento identificada como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina”.

5.2. Alcance del EsIA

El Estudio de Impacto Ambiental ExPost y Plan de Manejo Ambiental abarca la revisión del marco legal aplicable al desarrollo de las actividades del Hotel Fernandina, determinación de las áreas de influencia, la descripción de las actividades, el diagnóstico del estado actual del ambiente en los componentes físico, biótico y socioeconómico y realización del Plan de Manejo Ambiental.

Se incluye una descripción del Marco Legal Ambiental e Institucional vigente en el Ecuador, con énfasis en aquellas reglamentaciones y normas técnicas, referentes a la actividad en funcionamiento identificado como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina” calidad del aire ambiente, niveles de ruido, manejo de desechos peligrosos y no peligrosos, manejo de combustibles e insumos, calidad de efluentes líquidos, entre otros.

Como resultado del EIA ExPost, se propone un Plan de Manejo Ambiental, el mismo que está concebido para armonizar el desarrollo seguro de las actividades de la empresa con el ambiente.

6. Marco Legal e Institucional

En este numeral se identificó el marco legal e institucional en el que se inscribe la actividad, entre ellas: normas ambientales aplicables, normas constitucionales, tratados y convenios internacionales, leyes orgánicas, leyes ordinarias, normas regionales, ordenanzas distritales, decretos, reglamentos, acuerdos y resoluciones, estándares técnicos sobre agua, suelo, aire y requerimientos establecidos en los niveles locales, nacionales, regionales e internacionales.

Por lo que el Marco Legal Ambiental en el cual se sustentó el Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental de la actividad en funcionamiento identificado como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina” es el siguiente:

Tabla 1: Marco Legal

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
Constitución de la República del Ecuador	El Artículo 3, numeral 7, establece como un deber primordial del Estado el “Proteger el patrimonio natural y cultural del país”.
	El Artículo 12, señala “El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida”.
	El Artículo 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...”
	El Artículo 27 “La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa”. Este artículo se señala en atención a que toda actividad o programa relacionado con el área de la educación, que se formule como parte del PMA del proyecto debe acogerse al principio aquí establecido.
	El Artículo 32 “La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional”. Este artículo se señala en atención a que toda actividad o programa relacionado con el área de la salud tanto de las comunidades del área de influencia del proyecto como de los trabajadores de la empresa, que se formule como parte del PMA del proyecto debe acogerse al principio aquí establecido.

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
Constitución de la República del Ecuador	<p>El Artículo 66, numeral 27 establece: “El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza”.</p>
	<p>El Capítulo Séptimo trata de los derechos de la naturaleza, donde algunos artículos establecen el derecho a que se respete integralmente su existencia, el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos, pudiendo toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad exigir a la autoridad pública el cumplimiento de estos derechos.</p>
	<p>El Artículo 71 señala: “La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observaran los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema”.</p>
	<p>El Artículo 72 señala que: “La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.</p>
	<p>En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas”.</p>
	<p>El Artículo 73 menciona que: “El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales”.</p>

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
Constitución de la República del Ecuador	<p>El Artículo 74 establece que: “Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derechos a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir.</p> <p>Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado”.</p>
	<p>El Capítulo Noveno trata de los deberes y responsabilidades de los ecuatorianos y, entre ellos, el numeral 6 del Artículo 83 establece que se debe: “Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible”.</p> <p>Desde el punto de vista de gestión, en el Capítulo Cuarto, entre los Artículos 260 al 269 se establece el Régimen de Competencias en el que se contemplan las competencias y funciones de los diferentes niveles de gobierno (región, provincia, cantón, junta parroquial), entre las que constan aquellas relacionadas con la gestión ambiental como: el ordenamiento de cuencas hidrográficas en cada región, la gestión ambiental provincial o el control del uso y ocupación del suelo a nivel cantonal.</p>
	<p>Así también, el Artículo 76, numeral 4, señala que “El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos: 4. Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural”.</p>
	<p>El Artículo 276 numeral 4, establece que “El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos:.. 4. Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural.”</p> <p>El Artículo 278 señala que “Para la consecución del buen vivir, a las personas y a las colectividades, y sus diversas formas organizativas, les corresponde:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Participar en todas las fases y espacios de la gestión pública y de la planificación del desarrollo nacional y local, y en la ejecución y control del cumplimiento de los planes de desarrollo en todos sus niveles. 2. Producir, intercambiar y consumir bienes y servicios con responsabilidad social y ambiental”.

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
Constitución de la República del Ecuador	<p>El Artículo 313 establece que: “El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia.</p>
	<p>El Artículo 317 establece que: “los recursos naturales no renovables pertenecen al patrimonio inalienable e imprescriptible del Estado. En su gestión, el Estado priorizará la responsabilidad intergeneracional, la conservación de la naturaleza, el cobro de regalías u otras contribuciones no tributarias y de participaciones empresariales; y minimizará los impactos negativos de carácter ambiental, cultural, social y económico”.</p>
	<p>El Artículo 318 establece que: “El agua es patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable e imprescriptible del Estado, y constituye un elemento vital para la naturaleza y para la existencia de los seres humanos. Se prohíbe toda forma de privatización del agua”.</p>
	<p>El Artículo 323 señala que “Con el objeto de ejecutar planes de desarrollo social, manejo sustentable del ambiente y de bienestar colectivo, las instituciones del Estado, por razones de utilidad pública o interés social y nacional, podrán declarar la expropiación de bienes, previa justa valoración, indemnización y pago de conformidad con la ley. Se prohíbe toda forma de confiscación.”</p>
	<p>El Artículo 387 establece que “Será responsabilidad del Estado:.. 4. Garantizar la libertad de creación e investigación en el marco del respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente, y el rescate de los conocimientos ancestrales.”, por lo tanto es factible realizar estudios investigativos como el presente, así como otros que puedan derivarse de la ejecución del proyecto, como por ejemplo los monitoreos ambientales, bióticos, entre otros.</p>

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
Constitución de la República del Ecuador	<p>El Artículo 389 determina que: “El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.</p> <p>El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano. 2. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo. 3. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión. 4. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos. 5. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre. 6. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional. 7. Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del Sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo”. <p>El Capítulo de Biodiversidad y Recursos Naturales, que inicia en Artículo 395, establece los principios ambientales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>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”.</p>

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
Constitución de la República del Ecuador	<p>El Artículo 396 señala que: “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”.</p>
	<p>El Artículo 397 establece que: “En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental. Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado. 5. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales. 6. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente. 7. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado. 8. Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad”.

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
Constitución de la República del Ecuador	<p>El Artículo 398 establece, "Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta.</p> <p>El Estado valorará la opinión de la comunidad según los criterios establecidos en la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos.</p> <p>Si del referido proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la comunidad respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptada por resolución debidamente motivada de la instancia administrativa superior correspondiente de acuerdo con la ley."</p>
	<p>El Artículo 404 determina que: “El patrimonio natural del Ecuador comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción. Su gestión se sujetará a los principios y garantías consagrados en la Constitución y se llevará a cabo de acuerdo al ordenamiento territorial y una zonificación ecológica, de acuerdo con la ley”.</p>
	<p>El Artículo 411 establece que: “El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico.</p> <p>Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua. La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua”.</p>
	<p>El Artículo 413 señala que: “El Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua.”</p>
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	<p>Acogido mediante Resolución Legislativa, el 22 de agosto de 1994, siendo publicado en el R. O. No. 532, 22 de septiembre de 1994, y ratificado mediante su publicación en el R. O. No. 562 de 7 de noviembre de 1994. La Convención Marco sobre el Cambio Climático establece una estructura general para los esfuerzos intergubernamentales encaminados a resolver el desafío del cambio climático. Reconoce que el sistema climático es un recurso compartido cuya estabilidad puede verse afectada por actividades industriales y de otro tipo que emiten dióxido de carbono y otros gases que retienen el calor. En virtud del Convenio, los gobiernos recogen y comparten la información sobre las emisiones de gases de efecto invernadero, las políticas nacionales y las prácticas óptimas.</p> <p>Además ponen en marcha estrategias nacionales para abordar el problema de las emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a los efectos previstos, incluida la prestación de apoyo financiero y tecnológico a los países en desarrollo, de tal forma cooperan para prepararse y adaptarse a los efectos del cambio climático.</p>

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	<p>Ratificado por el Ecuador mediante D. E. No. 1588, y publicado en el R. O. No. 342 de 20 de diciembre de 1999. Este protocolo es una adición a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que señala que con el fin de promover el desarrollo sostenible, cada una de las Partes debe cumplir los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones, para ello aplicará y/o seguirá elaborando políticas y medidas de conformidad con sus circunstancias nacionales. Para ello deberá propiciar el fomento de la eficiencia energética en los sectores pertinentes de la economía nacional; promoción de prácticas sostenibles de gestión forestal, la forestación y la reforestación; promoción de modalidades agrícolas sostenibles a la luz de las consideraciones del cambio climático; investigación, promoción, desarrollo y aumento del uso de formas nuevas y renovables de energía, de tecnologías de secuestro del dióxido de carbono y de tecnologías avanzadas y novedosas que sean ecológicamente racionales; reducción progresiva o eliminación gradual de las deficiencias del mercado, los incentivos fiscales, las exenciones tributarias y arancelarias y las subvenciones que sean contrarios al objetivo de la Convención en todos los sectores emisores de gases de efecto invernadero y aplicación de instrumentos de mercado; fomento de reformas apropiadas en los sectores pertinentes con el fin de promover unas políticas y medidas que limiten o reduzcan las emisiones de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal; medidas para limitar y/o reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal en el sector del transporte; limitación y/o reducción de las emisiones de metano mediante su recuperación y utilización en la gestión de los desechos así como en la producción, el transporte y la distribución de energía.</p>
Convenio de Rotterdam sobre Productos Químicos Peligrosos	<p>El objetivo del presente convenio es promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de las partes, en la esfera del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos, a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles daños, y contribuir a su utilización ambientalmente racional, facilitando el intercambio de información acerca de sus características, estableciendo un proceso nacional de adopción de decisiones sobre su importación y exportación y difundiendo esas decisiones a las partes. Toda actividad industrial que se realiza en el Ecuador debe garantizar un adecuado manejo de las sustancias químicas mediante los lineamientos y directrices establecidos en su respectivo plan de manejo.</p>
Políticas Básicas Ambientales: Registro Oficial Nro.320	
Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo	

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización	<p>Publicado en el Primer Suplemento del R. O. No. 303 de 19 de octubre de 2010, y reformado, principalmente en temas administrativos, mediante Ley Orgánica Reformativa publicada en el R. O. No. 166 el 21 de enero de 2014.</p> <p>Con la expedición de este código quedan derogadas la Ley Orgánica de Régimen Municipal, la Ley Orgánica de Régimen Provincial, la Ley Orgánica de Juntas Parroquiales Rurales, la Ley de Descentralización del Estado y Participación Social, entre otras disposiciones y leyes que constan en el listado y cualquier otra que sea contraria al Código. Este código se toma en cuenta en atención a las disposiciones que establece sobre organización territorial y, por ende, sobre las competencias que otorga a las diferentes autoridades seccionales locales, hoy denominadas Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) tanto provinciales como municipales y parroquiales (a nivel rural), en especial su participación y relación con el desarrollo de proyectos que pertenecen a los sectores estratégicos, cuyo manejo y atención es prioritario para el Estado. A partir de estas disposiciones se puede definir un marco regulatorio específico, al cual deben acogerse las actividades del proyecto durante su ejecución. En este sentido, se toman en cuenta las siguientes disposiciones:</p>
	<p>“Artículo 1.- Ámbito.- Este Código establece la organización político administrativa del Estado ecuatoriano en el territorio; el régimen de los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados y los regímenes especiales, con el fin de garantizar su autonomía política, administrativa y financiera. Además, desarrolla un modelo de descentralización obligatoria y progresiva a través del sistema nacional de competencias, la institucionalidad responsable de su administración, las fuentes de financiamiento y la definición de políticas y mecanismos para compensar los desequilibrios en el desarrollo territorial.”</p>
	<p>“Artículo 5.- Autonomía.- La autonomía política, administrativa y financiera de los gobiernos autónomos descentralizados y regímenes especiales prevista en la Constitución comprende el derecho y la capacidad efectiva de estos niveles de gobierno para regirse mediante normas y órganos de gobierno propios, en sus respectivas circunscripciones territoriales, bajo su responsabilidad, sin intervención de otro nivel de gobierno y en beneficio de sus habitantes. Esta autonomía se ejercerá de manera responsable y solidaria. En ningún caso pondrá en riesgo el carácter unitario del Estado y no permitirá la secesión del territorio nacional.”</p>

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
Código Orgánico Integral Penal (COIP)	<p>Este código tiene como finalidad normar el poder punitivo del Estado, tipificar las infracciones penales, establecer el procedimiento para el juzgamiento de las personas con estricta observancia del debido proceso, promover la rehabilitación social de las personas sentenciadas y la reparación integral de las víctimas. Entrará en vigencia totalmente en 180 días contados a partir de la fecha de su publicación en el R. O., que se dio el 12 de febrero de 2014 en el R. O. Suplemento No. 180.</p>
	<p>“Art. 251.- Delitos contra el agua.- La persona que contraviniendo la normativa vigente, contamine, desee o altere los cuerpos de agua, vertientes, fuentes, caudales ecológicos, aguas naturales afloradas o subterráneas de las cuencas hidrográficas y en general los recursos hidrobiológicos o realice descargas en el mar provocando daños graves, será sancionada con una pena privativa de libertad de tres a cinco años.</p>
	<p>Art. 252.- Contaminación del aire.- La persona que, contraviniendo la normativa vigente o por no adoptar las medidas exigidas en las normas, contamine el aire, la atmósfera o demás componentes del espacio aéreo en niveles tales que resulten daños graves a los recursos naturales, biodiversidad y salud humana, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.</p>
	<p>Art. 254.- Gestión prohibida o no autorizada de productos, residuos, desechos o sustancias peligrosas.- La persona que, contraviniendo lo establecido en la normativa vigente, desarrolle, produzca, tenga, disponga, queme, comercialice, introduzca, importe, transporte, almacene, deposite o use, productos, residuos, desechos y sustancias químicas o peligrosas, y con esto produzca daños graves a la biodiversidad y recursos naturales, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años”.</p>
	<p>Art. 255.- Falsedad u ocultamiento de información ambiental.- La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.</p>

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
Código Orgánico Integral Penal (COIP)	<p>Art. 257.- Obligación de restauración y reparación.- Las sanciones previstas en este capítulo, se aplicarán concomitantemente con la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas y la obligación de compensar, reparar e indemnizar a las personas y comunidades afectadas por los daños. Si el Estado asume dicha responsabilidad, a través de la Autoridad Ambiental Nacional, la repetirá contra la persona natural o jurídica que cause directa o indirectamente el daño.</p>
	<p>Art. 258.- Pena para las personas jurídicas.- En los delitos previstos en este Capítulo, si se determina responsabilidad penal para la persona jurídica se sancionará con las siguientes penas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Multa de cien a trescientos salarios básicos unificados del trabajador en general, clausura temporal, comiso y la remediación de los daños ambientales, si el delito tiene prevista una pena de privación de libertad de uno a tres años. 2. Multa de doscientos a quinientos salarios básicos unificados del trabajador en general, clausura temporal, comiso y la remediación de los daños ambientales, si el delito tiene prevista una pena de privación de libertad de tres a cinco años. 3. Multa de quinientos a mil salarios básicos unificados del trabajador en general, clausura definitiva, comiso y la remediación de los daños ambientales, si el delito tiene prevista una pena de privación de libertad superior a cinco años.
	<p>Art. 259.- Atenuantes.- Se podrá reducir hasta un cuarto de las penas contenidas en este Capítulo, cuando la persona que ha cometido la infracción, adopte las medidas y acciones que compensen los daños ambientales. La calificación y seguimiento de las medidas y acciones se hará bajo la responsabilidad de la Autoridad Ambiental Nacional.</p>
	<p>Art. 264.- Almacenamiento, transporte, envasado, comercialización o distribución ilegal o mal uso de productos derivados de hidrocarburos, gas licuado de petróleo o biocombustibles.- La persona que sin la debida autorización, almacene, transporte, envase, comercialice o distribuya productos hidrocarburíferos o sus derivados, incluido el gas licuado de petróleo y biocombustibles o estando autorizada, lo desvíe a un segmento distinto, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Las personas que utilicen derivados de hidrocarburos, incluido el gas licuado de petróleo y biocombustibles, en actividades distintas a las permitidas expresamente por la Ley o autoridad competente, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años”.</p>

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
<p>Código Orgánico Integral Penal (COIP)</p>	<p>Hasta que el COIP entre en vigencia, de este cuerpo legal se debe tomar en cuenta para el presente estudio, el Capítulo X A. "De los delitos contra el medio ambiente", que es un capítulo agregado por el Artículo 2 de la Ley 99-49, publicada en el R. O. No. 2 el 25 de enero de 2000, en especial los siguientes artículos:</p> <p>“Art. 437 A.- Quien, fuera de los casos permitidos por la ley, produzca, introduzca, deposite, comercialice, tenga en posesión, o use desechos tóxicos peligrosos, sustancias radioactivas, u otras similares que por sus características constituyan peligro para la salud humana o degraden y contaminen el medio ambiente, serán sancionados con prisión de dos a cuatro años. Igual pena se aplicará a quien produzca, tenga en posesión, comercialice, introduzca armas químicas o biológicas.”</p> <p>“Art. 437 B.- El que infringiere las normas sobre protección del ambiente, vertiendo residuos de cualquier naturaleza, por encima de los límites fijados de conformidad con la ley, si tal acción causare o pudiere causar perjuicio o alteraciones a la flora, la fauna, el potencial genético, los recursos hidrobiológicos o la biodiversidad, será reprimido con prisión de uno a tres años, si el hecho no constituyere un delito más severamente reprimido.”</p> <p>“Art. 437 C.- La pena será de tres a cinco años de prisión, cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Los actos previstos en el artículo anterior ocasionen daños a la salud de las personas o a sus bienes; b) El perjuicio o alteración ocasionados tengan carácter irreversible; c) El acto sea parte de actividades desarrolladas clandestinamente por su autor; o, d) Los actos contaminantes afecten gravemente recursos naturales necesarios para la actividad económica.” <p>“Art. 437 D.- Si a consecuencia de la actividad contaminante se produce la muerte de una persona, se aplicará la pena prevista para el homicidio inintencional, si el hecho no constituye un delito más grave.</p> <p>En caso de que a consecuencia de la actividad contaminante se produzcan lesiones, impondrá las penas previstas en los artículos 463 a 467 del Código Penal.”</p> <p>“Art. 437 E.- Se aplicará la pena de uno a tres años de prisión, si el hecho no constituyere un delito más severamente reprimido, al funcionario o empleado público que actuando por sí mismo o como miembro de un cuerpo colegiado, autorice o permita, contra derecho, que se viertan residuos contaminantes de cualquier clase por encima de los límites fijados de conformidad con la ley; así como el funcionario o empleado cuyo informe u opinión haya conducido al mismo resultado.”</p> <p>El COIP entrará en vigencia en 180 días contados a partir de la fecha de su publicación en el R. O., que se dio el 12 de febrero de 2014 en el R. O. Suplemento No. 180, a partir de ese momento el actual Código Penal quedará derogado.</p>

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
Ley Orgánica de Salud	<p>La Ley Orgánica de Salud fue publicada en el Suplemento del R. O. No. 423 del 22 de diciembre de 2006. Esta ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud, consagrado en la Constitución de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioética. La autoridad sanitaria nacional es el Ministerio de Salud Pública (MSP), entidad a la que corresponde el ejercicio de las funciones de rectoría en salud; así como la responsabilidad de la aplicación, control y vigilancia del cumplimiento de esta ley; y las normas que dicte para su plena vigencia serán obligatorias.</p> <p>En el Capítulo III, Derechos y deberes de las personas y del Estado en relación con la salud, (en el Artículo 7, literal c), se establece que toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene, en relación a la salud, derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación. Se establece de prioridad nacional y de utilidad pública, el agua para consumo humano, por lo que toda persona natural o jurídica tiene la obligación de proteger los acuíferos, y las fuentes y cuencas hidrográficas, que sirvan para el abastecimiento de agua para consumo humano. Se prohíbe realizar actividades de cualquier tipo, que pongan en riesgo de contaminación las fuentes de captación de agua, descargar o depositar aguas servidas y residuales en ríos, mares, canales, quebradas, lagunas, lagos y otros sitios similares, sin el tratamiento apropiado, conforme lo disponga en el reglamento correspondiente. Respecto de los desechos infecciosos, especiales, tóxicos y peligrosos para la salud, se establece que deben ser tratados técnicamente, previamente a su eliminación, y el depósito final se realizará en los sitios especiales establecidos para el efecto por los municipios del país. La autoridad sanitaria nacional dictará las normas para el manejo, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos especiales. Toda actividad laboral, productiva, industrial, comercial, recreativa y de diversión; así como las viviendas y otras instalaciones y medios de transporte, deben cumplir con lo dispuesto en las respectivas normas y reglamentos sobre prevención y control, a fin de evitar la contaminación por ruido, que afecte a la salud humana. La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Ministerio de Relaciones Laborales y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), establecerá las normas de salud y seguridad en el trabajo, para proteger la salud de los trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales.</p>

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
Ley Orgánica de Participación Ciudadana	<p>Esta ley fue emitida por la Asamblea Nacional, y publicada en el R. O. Suplemento No. 175 de 20 de abril de 2010.</p> <p>El objetivo de esta ley conforme lo señala el Artículo 1 es, “... propiciar, fomentar y garantizar el ejercicio de los derechos de participación de las ciudadanas y los ciudadanos, colectivos, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, pueblos afroecuatorianos y montubio, y demás formas de Organización lícitas, de manera protagónica, en la toma de decisiones que corresponda, la organización colectiva autónoma y la vigencia de las formas de gestión pública con el concurso de la ciudadanía; instituir instancias, mecanismos, instrumentos y procedimientos de deliberación pública entre el Estado, en sus diferentes niveles de gobierno, y la sociedad, para el seguimiento de las políticas públicas y la prestación de servicios públicos, fortalecer el poder ciudadano y sus formas de expresión; y, sentar las bases para el funcionamiento de la democracia participativa, así como, de las iniciativas de rendición de cuentas y control social.”</p> <p>Es así, que esta ley es de aplicación obligatoria para todas las personas en el territorio ecuatoriano, así como para los ciudadanos en el exterior, las instituciones públicas y privadas que manejen fondos públicos o desarrollen actividades de interés público; siendo sujetos de derechos de participación ciudadana todas las personas antes mencionadas, al igual que para todos quienes esta ley atribuye derechos de participación en su Artículo 1.</p> <p>El Artículo 82 establece: “Consulta ambiental a la comunidad.- Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, para lo cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado.</p> <p>El Estado valorará la opinión de la comunidad según los criterios establecidos en la Constitución, los instrumentos internacionales de derechos humanos y las leyes.”</p> <p>El Segundo inciso de la Disposición General Segunda establece que “cuando otra Ley establezca instancias de participación específicas, éstas prevalecerán sobre los procedimientos e instancias establecidas en la presente Ley.”</p> <p>En concordancia con esta disposición y lo que contempla la Ley de Gestión Ambiental en su Artículo 28:</p> <p>“Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado.” Se expidió el Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, D.</p>

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
<p>Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua</p>	<p>Una vez que esta ley entre en vigencia, a partir de su publicación en el R. O. derogará la codificación de la Ley de Aguas publicada en el R.O. No. 339 de 20 de mayo de 2014 junto con su reglamento de aplicación, que hasta el momento se encuentra contenido del Título IV del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca expedido mediante D. E. No. 3609, publicado en la Edición Especial del R. O. No. 01 de 20 de marzo de 2003 y modificado el 24 de agosto de 2010.</p> <p>El espíritu de esta ley busca regularizar el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos tanto superficiales como subterráneos, bajo la consigna de que el agua constituye patrimonio nacional; bien de uso público, dominio inalienable, imprescriptible, inembargable; elemento esencial para la vida, vital de la naturaleza y fundamental para garantizar la soberanía alimentaria; y sector estratégico de decisión y de control exclusivo del Estado, por lo que está prohibido cualquier tipo de propiedad privada sobre este patrimonio.</p> <p>De acuerdo a este cuerpo legal, la gestión y planificación de los recursos hídricos se debe realizar desde el concepto de unidad hídrica o cuenca hidrográfica, a través de la Autoridad Única del Agua que definirá los lineamientos reglamentarios para ello.</p> <p>Una vez que esté publicado en el R. O. el cuerpo oficial y completo de esta normativa se procederá a realizar la inclusión detallada de los artículos que aplican al presente proyecto.</p>

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
Ley de Gestión Ambiental	<p>La Codificación a la Ley de Gestión Ambiental (LGA) fue publicada en el Suplemento del R.O. NO. 418 de 10 de septiembre de 2004.</p> <p>Esta ley es la norma marco respecto a la política ambiental del Estado Ecuatoriano y de todos los que ejecutan acciones relacionadas con el ambiente en general. Esta ley determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación, límites permisibles, controles, y sanciones en la gestión ambiental en el país. La ley orienta hacia los principios universales del desarrollo sustentable, contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo, así como a las políticas generales de desarrollo sustentable para la conservación del patrimonio natural y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que establezca el Presidente de la República al aprobar el Plan Ambiental Ecuatoriano.</p> <p>La ley establece los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje, reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas sustentables y respeto a las culturas y prácticas tradicionales.</p> <p>Respecto a la normatividad emitida por instituciones del sector público y del régimen seccional, en los ámbitos de su competencia, éstas deben contemplar, obligatoriamente, las etapas de desarrollo de estudios técnicos sectoriales, económicos, de relaciones comunitarias, de capacidad institucional y consultas a organismos competentes e información a los sectores ciudadanos.</p> <p>En el aspecto institucional se crean y determinan una serie de instancias y competencias como el Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable, órgano asesor del Presidente de la República; la autoridad ambiental nacional ejercida por el MAE; el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental (SNDGA), señalando las atribuciones, competencias y jurisdicciones de los mismos.</p> <p>ambiental, normas de efluentes y emisiones, normas técnicas de calidad de productos, régimen de permisos y licencias administrativas, evaluaciones de impacto ambiental, listados de productos contaminantes y nocivos para la salud humana y el medio ambiente, certificaciones de calidad ambiental de productos y servicios, y otros que serán regulados en el respectivo reglamento. Seguidamente, la LGA determina normas para el financiamiento de las actividades previstas en la misma, así como de la información y vigilancia ambiental; en estas últimas disposiciones se incluye una que tiene relevancia para las compañías, pues establece que si en algún momento la compañía presume que una de sus actividades puede, eventualmente, generar o está generando daños a un ecosistema, deben inmediatamente notificarlo a la Autoridad Ambiental que corresponda, so pena de ser sancionados con una multa severa. Para proteger los derechos ambientales, sean individuales o colectivos, la LGA concede acción pública para denunciar la violación de las normas de medio ambiente, así también establece que cualquier acción u omisión dañosa, que genere impactos negativos ambientales, es susceptible a demandas por daños y perjuicios, así como por el deterioro causado a la salud o al medio ambiente.</p>

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
Ley de Gestión Ambiental	<p>Art. 1. Establece los principios y directrices de la política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia</p>
	<p>Art. 20.- Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el ministerio del ramo.</p>
	<p>Art. 21.- Los sistemas de manejo ambiental incluirá: estudios de línea base; evaluación de impacto ambiental, evaluación de riesgos, planes de manejo ambiental, planes de manejo de riesgo, sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación, auditorías ambientales planes de abandono.</p>
	<p>Art. 28.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado. Se concede acción popular para denunciar a quienes violen esta garantía, sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal por denuncias o acusaciones temerarias o maliciosas.</p>
	<p>Art. 29.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a ser informada oportuna y suficientemente sobre cualquier actividad de las instituciones del Estado que conforme al Reglamento de esta Ley, pueda producir impactos ambientales. Para ello podrá formular peticiones y deducir acciones de carácter individual o colectivo ante las autoridades competentes.</p>
	<p>Capítulo I. De la prevención y contaminación del aire</p> <p>Art. 1.- Queda prohibido expeler hacia la atmósfera o descargar en ella, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, contaminantes que, a juicio de los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia, puedan perjudicar la salud y vida humana, la flora, la fauna y los recursos o bienes del estado o de particulares o constituir una molestia.</p>
	<p>Art. 2.- Para los efectos de esta ley, serán considerados como fuentes potenciales de contaminación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▣ Las artificiales, originadas por el desarrollo tecnológico, y la acción del hombre, tales como fábricas, calderas, generadoras de vapor, talleres, plantas termoeléctricas, refinerías de petróleo, plantas químicas, aeronaves, automotores y similares, la incineración, quema a cielo abierto de basuras y residuos, la explotación de materiales de construcción y otras actividades que produzcan o puedan producir contaminación; y, ▣ Las naturales, ocasionadas por fenómenos naturales, tales como erupciones, precipitaciones, sismos, sequías, deslizamientos de tierra y otros.

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
Ley de Prevención y Control de la Contamina- ción Ambiental	<p>Art. 3.-Se sujetarán al estudio y control de los organismos determinados en esta Ley y sus reglamentos, las emanaciones provenientes de fuentes artificiales, móviles o fijas, que produzcan contaminación atmosférica.</p> <p>Las actividades tendientes al control de la contaminación provocada por fenómenos naturales, son atribuciones directas de todas aquellas instituciones que tienen competencia en este campo.</p>
	<p>Capítulo II. De la prevención y contaminación del agua</p> <p>Art. 6.-Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, a las redes de alcantarillado, o en las quebradas, acequias, ríos, lagos naturales o artificiales, o en las aguas marítimas, así como infiltrar en terrenos, las aguas residuales que contengan contaminantes que sean nocivos a la salud humana, a la fauna, a la flora y a las propiedades.</p>
	<p>Art. 7.- El Consejo Nacional de Recursos Hídricos, en coordinación con los Ministerios de Salud y del Ambiente, según el caso, elaborarán los proyectos de normas técnicas y de las regulaciones para autorizar las descargas de líquidos residuales, de acuerdo con la calidad de agua que deba tener el cuerpo receptor.</p>
	<p>Capítulo III. De la prevención y contaminación de los suelos</p>
	<p>Art. 10.- Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, cualquier tipo de contaminantes que puedan alterar la calidad del suelo y afectar a la salud humana, la flora, la fauna, los recursos naturales y otros bienes.</p>
	<p>Art. 11. Para efectos de esta ley, serán considerados como fuentes potenciales de contaminación, las sustancias radioactivas y los desechos sólidos, líquidos o gaseosos de procedencia industrial, agropecuaria, municipal o doméstica.</p>
	<p>Art. 12. señala: “Los Ministerios de Agricultura y Ganadería y del Ambiente, limitarán, regularán o prohibirán el empleo de sustancias, tales como plaguicidas, herbicidas, fertilizantes, detergentes, materiales radioactivos y otros, cuyo uso pueda causar contaminación.”</p>
	<p>Art. 14. Establece: “Las personas naturales o jurídicas que utilicen desechos sólidos o basuras, deberán hacerlo con sujeción a las regulaciones que al efecto se dictará. En caso de contar con sistemas de tratamiento privado o industrializado, requerirán la aprobación de los respectivos proyectos e instalaciones, por parte de los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia.”</p>
	<p>Art. 15.- El Ministerio del Ambiente regulará la disposición de los desechos provenientes de productos industriales que, por su naturaleza, no sean biodegradables, tales como plásticos, vidrios, aluminio y otros.</p>
	<p>Art. 16.- Se concede acción popular para denunciar ante las autoridades competentes, toda actividad que contamine el medio ambiente.</p>

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental	<p>Art. 17: “Son supletorias de esta Ley, el Código de la Salud, la Ley de Gestión Ambiental, la Ley de Aguas, el Código de Policía Marítima y las demás leyes que rigen en materia de aire, agua, suelo, flora y fauna.”, debiendo tomarse en cuenta que el Código de la Salud fue derogado en el 2006 por la expedición de la Ley Orgánica de Salud, y que la Ley de Aguas se encuentra próxima a derogarse en función de la fecha de aprobación de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua.</p>
Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidas en la Ley de Gestión Ambiental D. E. No. 1040	<p>El Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental fue expedido mediante D. E. No. 1040, publicado en el R. O. No. 332 del 8 de mayo de 2008. La participación social en la gestión ambiental tiene como finalidad considerar e incorporar los criterios y las observaciones de la ciudadanía, especialmente, la población directamente afectada por una obra o proyecto, sobre las variables ambientales relevantes de los EsIA y PMA; lo anterior, siempre y cuando los criterios sean</p> <p>Técnica y económicamente viables, para que las actividades o proyectos que puedan causar impactos ambientales se desarrollen de manera adecuada, minimizando y/o compensando estos impactos a fin de mejorar las condiciones ambientales para la realización de la actividad o proyecto propuesto en todas sus fases.</p> <p>La participación social es un elemento transversal y trascendental de la gestión ambiental; en consecuencia, se integrará principalmente durante las fases de toda actividad o proyecto propuesto, especialmente, las relacionadas con la revisión y evaluación de impacto ambiental. La gestión ambiental se rige por los principios de legitimidad y representatividad, definiéndose como un esfuerzo tripartito entre los siguientes actores: a) las instituciones del Estado;</p> <p>b) la ciudadanía; y, c) el promotor interesado en realizar una actividad o proyecto.</p> <p>Este D. E. establece que la participación social se efectuará de manera obligatoria por la autoridad ambiental de aplicación responsable, en coordinación con el promotor de la actividad o proyecto, de manera previa a la aprobación del estudio de impacto ambiental. La Primera Disposición Final de este decreto establece que este reglamento es aplicable a actividades y proyectos nuevos o estudios de impacto ambiental definitivos.</p> <p>De forma específica, en el Artículo 8 se establecen los mecanismos de participación social en la gestión ambiental, sin perjuicio de otros mecanismos establecidos en la Constitución y en la ley, siendo estos los siguientes:</p> <p>a) Audiencias, presentaciones públicas, reuniones informativas, asambleas, mesas ampliadas y foros públicos de diálogo.</p> <p>b) Talleres de información, capacitación y socialización ambiental.</p> <p>c) Campañas de difusión y sensibilización ambiental a través de los medios de comunicación.</p> <p>d) Comisiones ciudadanas asesoradas y de veedurías de la gestión ambiental.</p> <p>e) Participación a través de las entidades sociales y territoriales reconocidas por la Ley Especial de Descentralización y Participación Social y, en especial, mediante los mecanismos previstos en la Ley Orgánica de las Juntas Parroquiales.</p> <p>f) Todos los mecanismos que permitan el acceso de la comunidad a la información disponible sobre actividades, obras, proyectos que puedan afectar al ambiente.</p> <p>g) Mecanismos de información pública.</p> <p>h) Reparto de documentación informativa sobre el proyecto.</p> <p>i) Página web.</p> <p>j) Centro de información pública.</p> <p>k) Los demás mecanismos que se establezcan para el efecto.</p>

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
Reglamento a la Ley Orgánica de Salud	<p>Este reglamento fue expedido mediante D. E. No. 1395 que fue publicado en el R. O. No. 457 el 30 de octubre del 2008. Para el caso del presente proyecto debe tomarse en cuenta el Artículo 1 que establece que “Las áreas de salud en coordinación con los gobiernos seccionales autónomos impulsarán acciones de promoción de la salud en el ámbito de su territorio, orientadas a la creación de espacios saludables, tales como escuelas, comunidades, municipios y entornos saludables. Todas estas acciones requieren de la participación interinstitucional, intersectorial y de la población en general y están dirigidas a alcanzar una cultura por la salud y la vida que implica obligatoriedad de acciones individuales y colectivas con mecanismos eficaces como la veeduría ciudadana y rendición de cuentas, entre otros.”, en vista de que estos lineamientos deben tomarse en cuenta al momento de establecer las estrategias necesarias para el manejo de las relaciones comunitarias.</p>
	<p>El Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo fue publicado en el R.O. No. 565 de 17 de noviembre de 1986.</p> <p>Las disposiciones de este reglamento se aplican a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos de trabajo y el mejoramiento del ambiente de trabajo.</p> <p>Las obligaciones y prohibiciones que se señalan en este reglamento deben ser acatadas por los empleadores, subcontratistas y en general, todas las personas que den o encarguen trabajos para una persona natural o jurídica. Se determina también las obligaciones para los trabajadores.</p>
	<p>Acuerdo Ministerial No. 061 Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria. R.O. Edición especial Nº 316 del Lunes 4 de Mayo del 2015</p>
	<p>Acuerdo Ministerial 097 – A Expedir los Anexos del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente del 30 de julio del 2015 R.O. 387 del 4 de noviembre del 2015.</p>
	<p>Mediante A. M. No. 142, publicado en el Suplemento del R. O. No. 856 el 21 de diciembre de 2012, se expiden los listados nacionales de sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales.</p>
	<p>Acuerdo Ministerial No. 026 del Ministerio del Ambiente Este A. M. del MAE publicado en el Segundo Suplemento del R. O. No. 334, publicado el 12 de mayo del 2008, establece los procedimientos para el registro de los generadores de desechos peligrosos, gestores y transportadores de desechos peligrosos.</p>

NORMATIVA	ARTÍCULOS APLICABLES
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2288:2000. Productos Químicos Industriales Peligrosos. Etiquetado de Precaución. Requisitos Esta norma expedida por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) presenta medidas para Etiquetado de Precaución de Productos Químicos Industriales Peligrosos, como se definen en ella, usados bajo condiciones ocupacionales de la industria. Recomienda solamente el lenguaje de advertencia, mas no cuándo o dónde deben ser adheridas a un recipiente.	
Norma Técnica Ecuatoriana (NTE) INEN 439:84 Colores, Señales y Símbolos de Seguridad Esta norma establece los colores, señales y símbolos de seguridad con el propósito de prevenir accidentes y peligros para la integridad física y la salud, así como para hacer frente a ciertas emergencias.	
Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN ISO 3864-1 Símbolos Gráficos Esta norma presenta medidas para los colores, señales y símbolos de seguridad, con el propósito de prevenir accidentes y peligros para la integridad física y la salud, así como para hacer frente a ciertas emergencias.	
Ordenanzas Municipales: Ordenanza para la Gestión Integral de Desechos del Cantón Santa Cruz	

7. Definición del área de estudio.

El área de estudio de la actividad en funcionamiento identificada como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina”, es la parroquia Puerto Ayora, cantón Santa Cruz, provincia de Galápagos.

La jurisdicción político administrativa de la actividad en funcionamiento identificada como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina” es la parroquia Puerto Ayora, cantón Santa Cruz, provincia de Galápagos.

Además de ello, la actividad dedicada a brindar servicios de hospedaje a turistas, cuya superficie es de 1100 m2., no intersecta con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE), conforme lo indicado en el oficio MAE-SUIA-RA-PNG/DIR-2016-200770, Certificado de Intersección enmarcado en las siguientes coordenadas:

Tabla 2.- Coordenadas geográficas del proyecto

Punto	Ubicación (Sistema geo-referenciado WGS 84)	
	X	Y
1	-540681,105	9917038,318
2	-540642,659	9917046,521
3	-540641,562	9917015,142
4	-540671,895	9917001,899
5	-540681,105	9917038,318
6	-540670,863	9916994,816
7	-540655,693	9916999,919
8	-540649,550	9916974,628
9	-540664,715	9916967,500
10	-540670,863	9916994,816
11	-540681,105	9917038,318

Adicionalmente, podemos indicar que como Sistema Hídrico se encuentra el Océano Pacífico.

8. Diagnóstico Ambiental – Línea Base del Área de Estudio

La caracterización abarca la descripción del medio físico, medio biótico y aspectos socio-económicos y culturales de la población que habita en la Zona de Influencia (ZIA), en donde se desarrolla la actividad. Esta sección describe los siguientes elementos:

8.1. Medio Físico

En este numeral se abordan temas tales como: Geología, geomorfología, hidrología, climatología, tipos y usos de suelos, calidad del agua, aire, suelo y paisaje natural.

La metodología utilizada para efectuar la caracterización de este componente ambiental fueron las siguientes:

- ✓ Elaboración de un Formato de Visita, el mismo que sirvió para la recopilación de datos durante la visita in situ al área del Hotel.
- ✓ Visita de campo in situ al área de influencia del área del Hotel para obtener una visión más amplia del sector.
- ✓ Lectura de literatura de estudios efectuados en la zona, referente a geología, geomorfología, hidrología, tipos y usos de suelo.

- ✓ Sistematización de la información recolectada

Las fuentes de información a la cual se recurrió para llevar a cabo la caracterización del componente físico ambiental, se detallan a continuación:

- ✓ Boletín Climatológico Semestral Enero - Junio 2015 del INAMHI.
- ✓ Anuarios meteorológicos del INHAMI
- ✓ Estudios anteriores del sector e investigaciones de entidades públicas y privadas.
- ✓ Página web: www.gadsantacruz.gob.ec
- ✓ Página web: www.turismo.gadsantacruz.gob.ec

Características del cantón Santa Cruz

Santa Cruz es la segunda isla más grande después de isla Isabela del archipiélago de las Galápagos. Se localiza en el centro del conjunto de islas, con un área de 986 km² y una altitud máxima de 864 msnm. Es un volcán durmiente cuya última erupción se estima que ocurrió hace 1 millón y medio de años. Como testimonio de su pasado volcánico existen dos enormes cavidades llamadas "Los Gemelos" que se formaron a partir de una cámara de magma.

Santa Cruz alberga la mayor población del archipiélago en su capital, Puerto Ayora; Además de la capital existen pequeños poblados cuyos habitantes se dedican principalmente a la agricultura y la cría de ganado.

Geología y geomorfología

Para conocer la litología de la Isla Santa Cruz, se utilizaron los shapes de Información Geográfica General de la DPNG, conteniendo la base de datos del IGM 1:50.000 y png_sigtierras: proyecto SIGTierras del año 2010.

El factor litológico se refiere a la composición de las formas del relieve en cuanto a su sustrato rocoso (litología) y a las formaciones superficiales. La isla Santa Cruz, al igual que las demás islas del archipiélago de Galápagos son producto de procesos volcánicos; la mayoría son rocas desprovistas de suelos, debido a la reciente actividad volcánica y clima seco. Presenta lavas basálticas vesiculares, compuestas por poros que no se encuentran intercomunicadas entre sí. Esta propiedad porosa impide el almacenamiento de agua, la cual se retiene en el suelo y grietas donde los poros están presentes (INOCAR, 2011; INGALA-PRONAREG-ORSTOM, 1987).

A continuación se detalla la litología del cantón Santa Cruz

Relieve	Símbolo	Litología
Abruptos circundantes, localizados al frente de derrames lávicos con pendientes fuertes	Adlf	Depósitos coluvio-aluviales y coluviales con alteraciones limo arenosas. Bloques, rodados y grava.

Relieve	Símbolo	Litología
Abruptos circundantes, localizados al frente de derrames lávicos con pendientes moderadas	Adlm	Derrames lávicos basálticos poco vesiculares. Afloramientos rocosos y pedregoso
Abruptos moderados a fuertes, localizados al frente de los derrames lávicos	Amf	Lava basáltica masiva, con alteraciones limo-arenosas a limo-arcillosas. Superficies poco caóticas
Cono coluvio-aluvial ondulado, de bajas pendientes, poco inclinado	Cbc	Lavas basálticas antiguas, de segunda generación
Depósitos coluviales de relieve ondulado a poco disectados, de pendientes moderada	Ccd	Lavas basálticas escoriáceas poco caóticas. Alteraciones poco profundas limoarcillosas
Depósitos coluviales, o campo de escorias de relieve ondulado a poco disectados, de pendientes bajas	Cf	Lavas basálticas escoriáceas, afloramientos rocosos y pedregosos frecuentes
Depósitos de relleno coluvio-aluvial de relieves bajos a planos	Cpd	Lavas basálticas escoriáceas, poco vesiculares. Campos de escorias. Alteraciones limoarcillosa
Depósitos de relleno coluvio-aluvial de relieves un poco más altos y ondulados	Dcab	Lavas basálticas poco vesiculares, con afloramientos rocosos fracturados y pedregosos
Derrame lavico reciente, con dirección hacia el Sur	Dcam	Lavas basálticas, localmente escoriáceas, poco vesiculares. Afloramientos rocosos y pedregoso

Hidrología

Las fuentes hidrológicas de la isla Santa Cruz son las aguas de las tres “grietas” (Misión Franciscana, INGALA y La Camiseta) (d'Ozouville, 2007).

Las micro-cuencas que componen el sistema hídrico de Santa Cruz presentan características comunes, las zonas altas presentan mayor precipitación que las zonas cercanas al mar, además se presentan suelos arcillosos, ambos aspectos permiten la acumulación superficial de agua esto ocurre desde los 600 m hasta la cumbre, la zona media, definida desde 200 hasta 600 m, presenta acumulaciones de agua menos apreciables que en la primera zona, debido a que las pendientes son menos pronunciadas y se presentan fallas geológicas y grietas, favoreciendo la infiltración sobre la escorrentía. Finalmente en la zona baja que se extiende desde 0 hasta 200 m.s.n.m. la escorrentía superficial es casi nula, debido a que los suelos son menos arcillosos y las grietas son abiertas,

además de la presencia de túneles de lava que podrían conducir rápidamente el agua al océano (Domínguez, 2011).

En Santa Cruz existen 32 cuencas hidrográficas principales con superficies que varían entre los 5 km² y 50 km². La mayoría de ellas se extienden desde el punto más alto de la isla, Cerro Crocker, hacia el mar. No existen ríos perennes, solo escurrimientos eventuales en épocas de inviernos o garua fuertes. (d'Ozouville, 2007). En la isla Santa Cruz existen además, flujos de agua superficiales temporales, pero se desconocen sus características (Patti, 2005; Rueda et al, 2008; Nguyen, 1985).

Tipos y usos de suelos

En el área donde se desarrolla la actividad en funcionamiento identificado como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina”, es una zona urbana - turística.

Taxonomía de Suelos

De acuerdo a las características edafológicas del Soil Taxonomy_USDA, los suelos de las islas Galápagos tienen un bajo desarrollo pedogénico, por la falta de un clima adecuado, agua y la leve meteorización que lo hacen conservar su morfología originaria (lava o piroclastos como cenizas o pómez). El área del proyecto presenta suelos cuya profundidad no sobrepasa los 5 cm, ya que se ubica entre los 0 a 100 m.s.n.m. En la parte alta de la isla Santa Cruz, se presentan condiciones para el desarrollo agropecuario y agrícola donde son aprovechados para cultivos de ciclo corto, frutales, pastizales, forestación, etc. (Plan Regional para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de Galápagos, 2003).

Los suelos de Puerto Ayora presentan relieves muy variables, entre débiles, planos o casi planos, con pendientes entre 0-5%. (Ver Mapa: Variable de Pendientes).

Uso Actual del Suelo

En la isla Santa Cruz se aprecian los siguientes usos del suelo (ver Mapa: Uso del Suelo):

Uso agrícola: Cultivos de consumo interno, industrial o comercial cuyo ciclo de producción oscila entre un año y tres años.

Pasto cultivado: Vegetación ocupada por especies herbáceas introducidas – nativas mejoradas, utilizadas con fines pecuarios, que para su establecimiento y conservación, requieren de labores de cultivo y manejo conducidos por el hombre o regeneración espontánea de especies introducidas. En esta categoría se considera también al kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) de regeneración espontánea que crece en áreas localizadas sobre los 1.800 msnm. En la zona agrícola de la Isla Santa Cruz existe una distribución amplia de pasto cultivado, con alrededor del 50.68% de superficie, se distingue principalmente las especies de pasto elefante, saboya y miel para la crianza de ganado bovino, caballos, asnos y mulares.

Bosque natural: Área con bosque manglar, bosque natural primario y secundario que actualmente se halla sin ocupación o intervención humana, constituido por especies nativas de la zona con una altura superior a los 15 metros. Ocupada por formaciones vegetales arbóreas leñosas densas, pluriestratificadas, integrada por un alto porcentaje de mezcla de especies forestales.

Bosque intervenido: Ecosistema arbóreo natural primario o secundario que actualmente se halla iniciando la colonización, pero que aún no influye sensiblemente en el medio vegetal. Estas áreas se hallan en las zonas altas de piedemonte.

Erial: Área con afloramientos rocosos, arenales, salitrales y playas.

Vegetación invasora: Son aquellas especies vegetales que han sido transportadas e introducidas en lugares fuera de su área de distribución natural y que han conseguido establecerse en la nueva región, donde por su alto potencial de dispersión son consideradas como un peligro para la vegetación nativa. Entre las especies invasoras para las Islas Galápagos, se encuentran: guayaba, poma rosa, cascarilla, cedro y mora.

Área habitacional: Área de uso habitacional con servicios básicos, urbanizada, en expansión urbana y en proceso de urbanización.

Área erosionada: Área con elevado grado de desgaste del suelo orgánico, desprovistos de vegetación o con cobertura vegetal dispersa donde aparecen los estratos inferiores improductivos.

Climatología:

Clima

Datos del clima en la Isla Santa Cruz desde 1959 hasta 2011 muestran que la estación cálida prevalece de Enero a Mayo, caracterizada por temperaturas elevadas del mar y del aire y por alta variabilidad de la precipitación. Durante la estación fría, de Junio a Diciembre, temperaturas más bajas y una capa de nubes estratos persisten, resultando en una precipitación relativamente consistente en las zonas altas húmedas y prácticamente ninguna en las zonas bajas secas. La precipitación total de la estación cálida se correlaciona fuertemente con la temperatura de la superficie del mar, mientras que la precipitación total durante la estación fría es consistente de año a año, y no se correlacionan tan cercanamente con la temperatura de la superficie del mar. (Truman & d'Ozouville, 2010).

De acuerdo al Mapa de Precipitaciones Medias, elaborado con los shapes de Información Geográfica General de la DPNG, conteniendo la base de datos del IGM 1:50.000 png_sigtierras: proyecto SIGTierras del año 2010, pd_y_pot_santa_cruz: plan de desarrollo y ordenamiento territorial del Cantón Santa Cruz del año 2012, las precipitaciones medias anuales en Puerto Ayora oscilan entre 200 a 400 mm.

De acuerdo al Mapa de Temperaturas Medias, elaborado con los shapes de Información Geográfica General de la DPNG, conteniendo la base de datos del IGM 1:50.000 png_sigtierras: proyecto

SIGTierras del año 2010, pd_y_pot_santa_cruz: plan de desarrollo y ordenamiento territorial del Cantón Santa Cruz del año 2012, las temperaturas medias anuales en Puerto Ayora oscilan entre 24 a 25 °C.

Estaciones Meteorológicas Existentes

Los parámetros de interés como valores promedios de temperaturas y pluviosidad; para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, se establecen en función de la información obtenida a través del boletín climatológico semestral de Enero a Junio de 2015 del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) mismo que presenta datos de la estación S. Cristóbal – Gal por lo que los datos tomados son referenciados a nivel regional.

Temperatura

La temperatura media semestral en la estación San Cristóbal es de 27.3°C conforme los datos del Boletín Climatológico Semestral Enero - Junio 2015; cabe indicar que se tomó como referencia esta estación debido a que se cuentan con valores actualizados y hace referencia a la región insular.

Precipitación

Según los datos del Boletín Climatológico Semestral Enero - Junio 2015, en la estación meteorológica San Cristóbal, ubicada en la provincia de Galápagos, se presentó una precipitación semestral acumulada de 1225,9 mm, con 109 días de precipitación durante el semestre.

Paisaje natural

El paisaje está considerado como la expresión perceptual del medio físico, es decir, detectado por los sentidos, relacionando a la población con el medio natural en el que se desarrollan sus actividades. Por este motivo, resulta de vital importancia que el desarrollo de las sociedades humanas tenga en cuenta este aspecto a fin de lograr una mejor calidad de vida.

Una clasificación, mayoritariamente aceptada, de los elementos que constituyen un paisaje, es en las recientes teorías del paisaje, la que hace referencia a su naturaleza abiótica, biótica o antrópica.

Algunos de los elementos del paisaje pueden considerarse simultáneamente biótico-antrópico, como por ejemplo un pastizal, o abiótico-antrópico, como sería el caso de un núcleo urbano adaptado a una ladera o una bahía

A su vez, en un mismo paisaje aparecen estos elementos combinados en mayor o menor medida, permitiendo su clasificación. Así podemos hablar de paisaje natural si los elementos dominantes son el abiótico y el biótico, es decir si no ha sido modificado por la acción del hombre.

Elementos Abióticos.- Los elementos abióticos son los relacionados con la geología y clima, tales como ríos, barrancos, bahías o montañas, paisajes nevados o erosionados.

Se evidenció como elemento abiótico en el área de influencia donde se desarrolla la actividad en funcionamiento identificado como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina” el Océano Pacífico.

Elementos Bióticos.- Por elementos bióticos se entienden los relacionados con la vida, es decir la flora y la fauna, dando lugar a las diferentes comunidades naturales.

Durante la visita al área de influencia donde se desarrolla la actividad en funcionamiento identificado como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina”, se evidenció especies de flora y fauna la cual esta descrita en el presente documento.

Elementos Antrópicos.-

Los elementos antrópicos evidenciados en el Área de Influencia de la actividad, son los relacionados a la actividad turística como operadoras turísticas.

8.2. Medio Biótico

Las zonas donde se desarrollan las actividades del Hotel Fernandina, se encuentran totalmente intervenidas. La vegetación primaria ha sido retirada dando paso al crecimiento poblacional.

Es por ello, que en este numeral se describe el tipo de cobertura vegetal que se evidenció durante una visita al área donde se ejecutan las actividades del Hotel Fernandina, también se describe la composición faunística existente en la zona.

Cabe indicar que la zona donde se desarrollan las actividades del Hotel Fernandina no se identificó zonas extensas de bosques, es de mencionar que conforme lo indicado en el certificado de intersección la actividad no interseca con áreas protegidas.

Es de resaltar que para la actividad no se requirió de un estudio detallado debido a que el área de influencia se encuentra en una zona intervenida por actividades poblacionales.

Sin embargo, se ha realizado una descripción en aspectos como flora y fauna terrestre identificadas en la zona durante la visita de campo y las especies más representativas, pues existen especies de flora y fauna que tienen poca importancia para la conservación biológica, mayoritariamente son especies colonizadoras, típicas de ambientes alterados.

Fase de campo

La caracterización del componente Biótico del área de Influencia donde se desarrolla actividad en funcionamiento identificado como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina”, se efectuó mediante observaciones rápidas y directas, durante la vista in-situ al área de estudio.

A continuación, se presenta la flora evidenciada en el área de influencia del área de implantación del proyecto:

Tabla 3: Flora Identificada en el Área de Influencia donde se Implanta la actividad

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE VULGAR
AMARANTHACEAE	<i>Alternanthera filifolia</i> ssp. <i>filifolia</i>	--
ARECACEAE	<i>Roystonea regia</i>	Palma real

Por encontrarse en una zona de interés poblacional y turístico, la flora del sector ha decrecido continuamente, dando paso al crecimiento de los mismos.

Sin embargo, existen especies de plantas ornamentales adaptadas a cambios físicos, las que han sido descritas en la tabla anterior.

Fauna

Considerando que las especies de mamíferos, reptiles, anfibios y aves presentan una variación muy grande en cuanto a características físicas, ecológicas y etológicas, la aplicación de un solo método de estudio no es apropiado para todos los taxones (Voss y Emmons, 1996; Voss et al., 2001 citado en Urgilés, C. 2009.), por lo que a continuación se detallan métodos aplicables para la identificación de cada grupo taxonómico:

Mastofauna

Los mamíferos constituyen un grupo diverso e interesante de estudiar, ya que en virtud de su abundancia y sus amplias adaptaciones ecológicas representan un componente importante en casi todos los ecosistemas terrestres. Por su tamaño y especiales características en sus ciclos biológicos, son ideales para el estudio del estado de salud del hábitat donde se desarrollan.

El método seleccionado para el estudio de mamíferos presentes en el área de ubicación del proyecto es el de observación indirecta (signos indirectos de animales) la cual permitirá conocer la composición faunística de la zona mediante el avistamiento de excrementos, huellas, restos de pelos, restos de comida, sendas, madrigueras, etc.

Este método es frecuentemente empleado en el levantamiento de información para detectar presencia de especies debido a su facilidad de aplicación, a no depender de la captura de especies y ser una alternativa económica.

Avifauna

Las aves son buenos indicadores faunísticos en estudios ambientales, porque pueden ser encontradas de forma rápida y relativamente fácil (Bibby et al. 1998, Sutherland 1997 citado en Amador, L. 2010).

La identificación de aves en el área de ubicación del proyecto se llevará a cabo mediante la siguiente metodología:

- **Registros visuales.-** Consiste en la observación directa en transectos lineales durante los primeros 15 minutos de la salida del sol, hasta las 10:00 debido a que la actividad y la frecuencia de cantos de las aves disminuye después de este horario (Flores, F. 1999), para lo cual será necesaria la utilización de binoculares y cámara fotográfica.
- **Registro Auditivo.-** Se empleará en el área de estudio, para corroborar la existencia de especies que se observen.

La identificación de aves se realizó con la ayuda de la guía de campo del libro aves del ecuador VOL II (Robert S. Ridgely & Paul J. Greenfield. 2006).

Del análisis de información secundaria y después del análisis de la visita in-situ al área de estudio se identificó las siguientes especies de aves:

Tabla 4: Aves identificadas en el área de influencia

Nombre Científico	Nombre Vulgar
<i>Geospiza Sp.</i>	Pinzones
<i>Sula neboxii</i>	Piqueros de patas azules
<i>P. occidentalis</i>	Pelicano

Herpetología

En cumplimiento de este ítem se realizará un inventario de especies herpetológicas empleando varias metodologías a fin de efectivizar los registros dentro del área.

La metodología a emplear para el estudio de la herpetofauna corresponden a métodos múltiples para inventario basadas en técnicas estandarizadas sugeridas por Lips et al. 2001, Heyer et al. 1994 y Angulo et al. 2006. Para ello se ejecutarán:

- **Transectos de Registro de Encuentros Visuales (REV):** La metodología aplicada incluirá caminatas en transectos lineales con una banda de muestreo de 2m con la finalidad de evidenciar anfibios y reptiles.
- **Transecto de Franja Auditiva (TFA):** Simultáneamente en los diferentes puntos de muestreo se empleará el método de Franja Auditiva (McDiarmid, 1994), que consiste en la localización de vocalizaciones de anuros machos, sin que se le dé valor a la observación o captura de los mismos.
- **Entrevistas:** Esta técnica permite complementar la información obtenida de manera directa obtenida en campo.

Todos los especímenes serán correctamente identificados con la ayuda de guías de campo especializadas y con el apoyo de material bibliográfico desarrollado por autores reconocidos con descripciones, nombres comunes y claves taxonómicas (Valencia et al, 2008).

En el área de estudio se puede encontrar fácilmente las siguientes especies:

- Lagartijas
- Iguana

8.3. Medio Socioeconómico y cultural

Para realizar la caracterización del medio socioeconómico y cultural del área de influencia, se aplicó la siguiente metodología:

- ✓ Reconocimiento del área de influencia directa e indirecta.
- ✓ Durante la visita in situ se efectuó la toma de fotos del área de influencia.
- ✓ Recopilación de nombres de las comunidades existentes en el área del hotel.
- ✓ Entrevistas a la población.
- ✓ Recopilación de datos primarios en el área de influencia ambiental, visitas in situ y revisión de literatura referente al sector.
- ✓ Recopilación de información secundaria de datos existentes referentes a revisión bibliografía e información de fuentes locales públicas y privadas. La información referente al Cantón Santa Cruz se basó en las publicaciones del VI Censo Nacional de Población y V de Vivienda realizado por el INEC 2001 y el VII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2010, datos obtenidos del INFOPLAN y del Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador SIISE.

A continuación, se describe cada uno de los aspectos considerados en este numeral:

Perfil demográfico

Según el último Censo efectuado en el año 2010 la población total del Cantón Santa Cruz era 15.393 habitantes en las áreas urbana y rural. La siguiente tabla presenta datos demográficos del cantón Santa Cruz de acuerdo al Censo realizado en el año 2010:

Tabla 5: Datos demográficos del Cantón Santa Cruz

CANTON SANTA CRUZ			
Sexo	Rural	Urbano	Total
Mujer	1.651	5.910	7.561
Hombre	1.768	6.064	7.832
Total	3.419	11.974	15.393

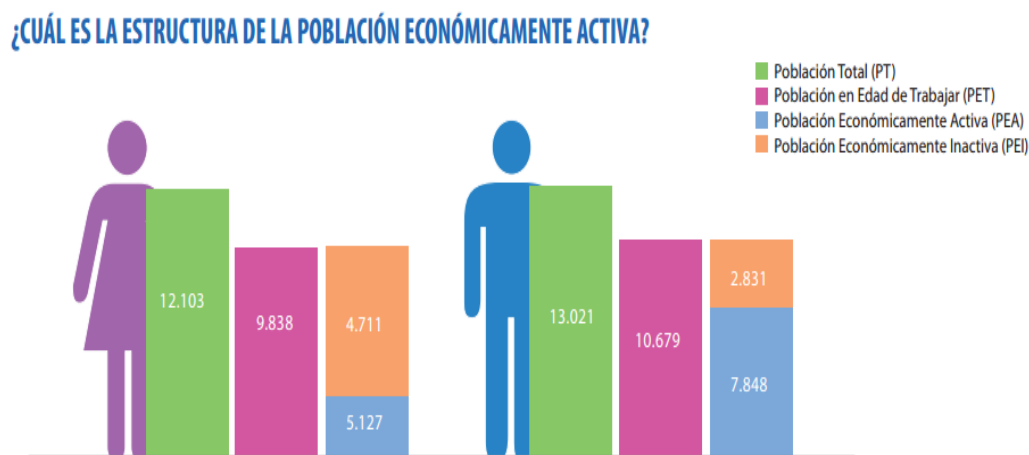
Fuente: INEC, Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010.

La Tasa de Crecimiento Anual 2001-2010 es 3.86% para el sexo masculino y para el femenino fue de 4.83% para el sector urbano.

El desarrollo de aspecto económico para la provincia de Galápagos se realizó en base al último Censo realizado en el año 2010.

En la siguiente tabla se detalla la estructura de la población económicamente activa determinada de acuerdo a la Población en edad de trabajar y la Población Económicamente Activa, se calculan para las personas de 10 años de edad y más:

Tabla 6: Estructura de la población económicamente activa de la provincia de Galápagos



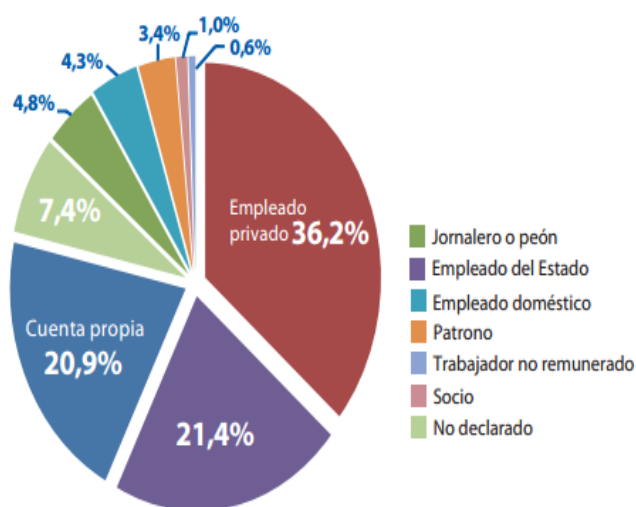
* La Población en edad de trabajar y la PEA se calculan para las personas de 10 años de edad y más.

Fuente: INEC, Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010.

En la siguiente tabla se detallan los lugares de trabajo en que desenvuelven la Población de la provincia de Galápagos, entre ellos, empleado del estado, doméstico, patrono, trabajo no remunerado, socio y no declarado.

Tabla 7: Lugares de trabajo de la población de la provincia de Galápagos

¿EN QUÉ TRABAJAN LOS GALAPAGUEÑOS

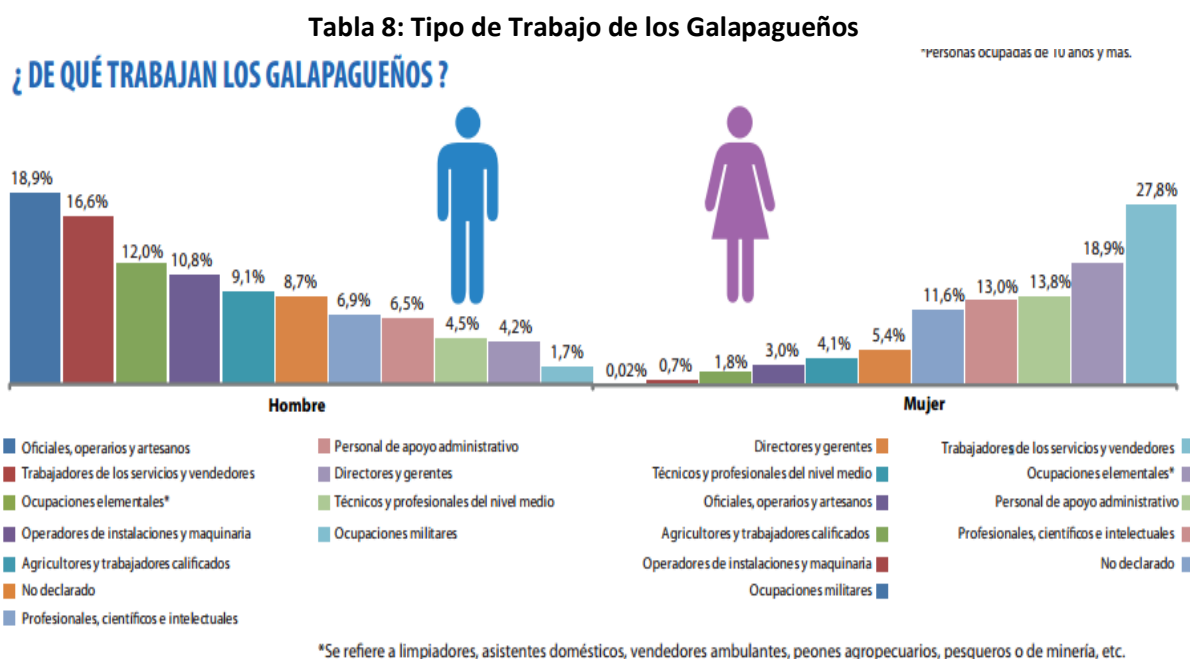


Ocupación*	Hombre	Mujer
Empleado privado	2.810	1.712
Cuenta propia	1.656	959
Jornalero o peón	564	35
Empleado u obrero del Estado, Municipio o Consejo Provincial	1.706	964
No declarado	484	446
Empleada doméstica	12	529
Patrono	245	175
Trabajador no remunerado	49	29
Socio	69	57
Total	7.595	4.906

*Personas ocupadas de 10 años y más.

Fuente: INEC, Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010.

A continuación, se puede evidenciar el tipo de trabajo en que desarrollan los Galapagueños.



Fuente: INEC. VI Censo de Población y V de Vivienda 2010.

Durante el recorrido por el área de influencia del Hotel Fernandina se evidenció que la población se inclina hacia el servicio de hosterías como una manera de generación económica.

Alimentación y Nutrición

Abastecimiento de Alimentos.- En el área de influencia se evidenció comedores, los cuales sirvan de fuentes de alimentación a personas que transiten por el sector.

El Hotel Fernandina posee un restaurante dentro de sus instalaciones en el cual brinda los servicios de desayuno, almuerzo y merienda para las personas que se hospedan en él y de igual manera para sus trabajadores.

Acceso y uso del agua.- el servicio de agua es a través del sistema de la red pública del cantón, mientras que el agua para consumo humano es adquirida en bidones.

Sistema de Abastecimiento de Alcantarillado Sanitario.- El Hotel Fernandina posee un pozo séptico.

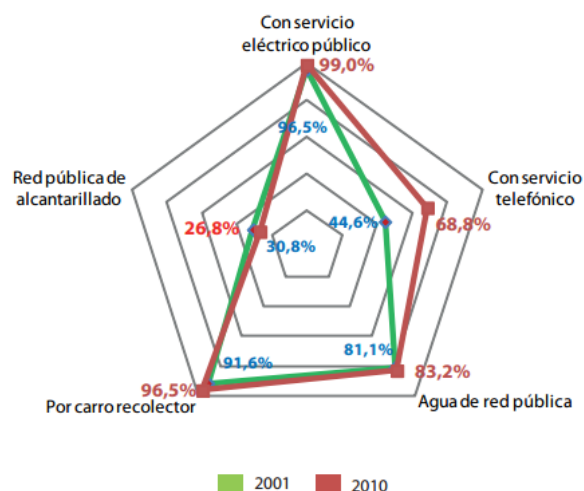
Dotación de servicios básicos.- De acuerdo al último Censo del año 2010, la provincia de Galápagos dispone de los siguientes servicios básicos, los cuales son identificados en la siguiente tabla:

Tabla 9: Servicios básicos de la provincia de Galápagos

¿CÓMO ESTÁN LOS SERVICIOS BÁSICOS EN GALÁPAGOS?

SERVICIO ELÉCTRICO	2001	2010
Con servicio eléctrico público	4.597	7.090
Sin servicio eléctrico y otros	169	71
SERVICIO TELEFÓNICO		
Con servicio telefónico	2.124	4.930
Sin servicio telefónico	2.642	2.231
ABASTECIMIENTO DE AGUA		
De red pública	3.864	5.957
Otra fuente	902	1.204
ELIMINACIÓN DE BASURA		
Por carro recolector	4.364	6.908
Otra forma	402	253
CONEXIÓN SERVICIO HIGIÉNICO		
Red pública de alcantarillado	1.466	1.916
Otra forma	3.300	5.245

Pese a que la provincia de Galápagos muestra una dotación aceptable de servicios de la vivienda, existe deficiencia en servicio de red pública de alcantarillado



Fuente: INEC, Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010.

Salud

En el cantón existen dos Instituciones encargada de los temas de salud: el Hospital República del Ecuador y el Consejo Insular de Salud de Santa Cruz, COINSAC.

De acuerdo al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Santa Cruz, 2011: El Hospital tiene un carácter cantonal, con cuatro especialidades: cirugía, medicina interna, pediatría y gineco-obstetricia. Las especialidades que se transfieren a hospitales del continente son cirugía y traumatología.

Debido a los problemas de salud del cantón se creó el Consejo Insular de Salud de Santa Cruz (COINSAC) - según ordenanza del 11 de octubre del 2001 - en el marco del proyecto de modernización de los servicios de salud. En esta iniciativa participaron además del Gobierno Municipal, el Consejo de Gobierno, el INGALA, la Dirección Provincial de Salud de Galápagos y el Proyecto MODERSA del Ministerio de Salud Pública, en el objetivo de fortalecer al COINSAC y a la Red de Salud Pública del Cantón.

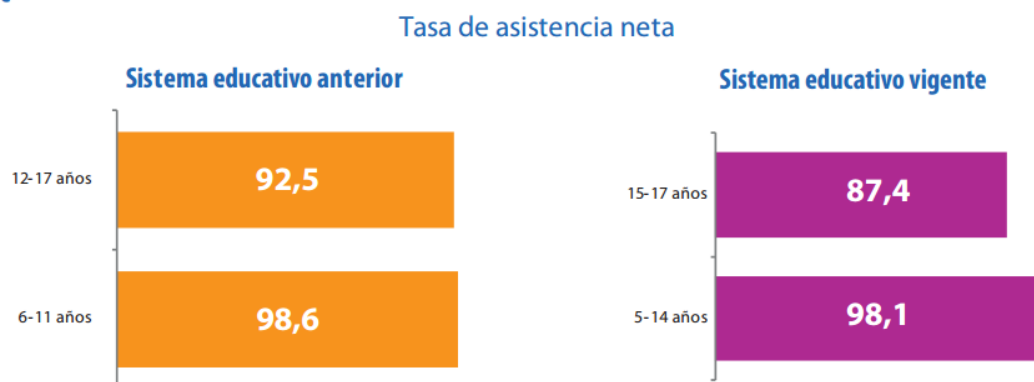
Educación

Provincia de Galápagos

De acuerdo al último Censo efectuado en el año 2010 indica que el nivel de educación en la provincia de Galápagos ha bajado con la reforma curricular, en un 5.7% para los jóvenes entre 12 a 17 años de edad. Lo indicado anteriormente se puede verificar en la siguiente tabla:

**Tabla 10: Comparación del nivel de educación del sistema anterior con la reforma curricular
 (provincia de Galápagos)**

¿CUÁL ES EL NIVEL DE INSTRUCCIÓN?

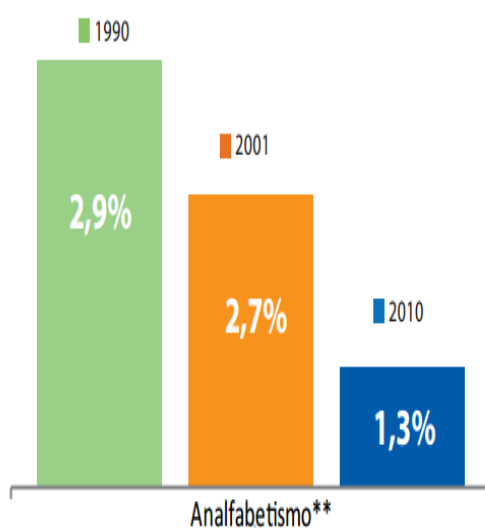


Fuente: INEC, Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010.

En cuanto al analfabetismo para las personas de 15 años y más, que no saben leer ni escribir para la Provincia de Galápagos, se ha realizado una comparación de los últimos tres censos realizados en los años 1990, 2001 y 2010, donde nos podemos dar cuenta que el analfabetismo en el año 1990 era de 2.9%, durante el 2001 era de 2.7%, disminuyendo en un 0.2% durante este periodo; durante el 2010 el analfabetismo llegó a un porcentaje de 1.3%, mostrando que durante el periodo de 2001 a 2010 el analfabetismo disminuyó en un 1.4 %, en la siguiente tabla se puede verificar en porcentajes el analfabetismo de la población para la provincia de Galápagos:

Tabla 11: Comparación del nivel de analfabetismo en los últimos censos realizados en los años 1990, 2001 y 2010 de la provincia de Galápagos

¿CUÁL ES EL ANALFABETISMO EN GALÁPAGOS?



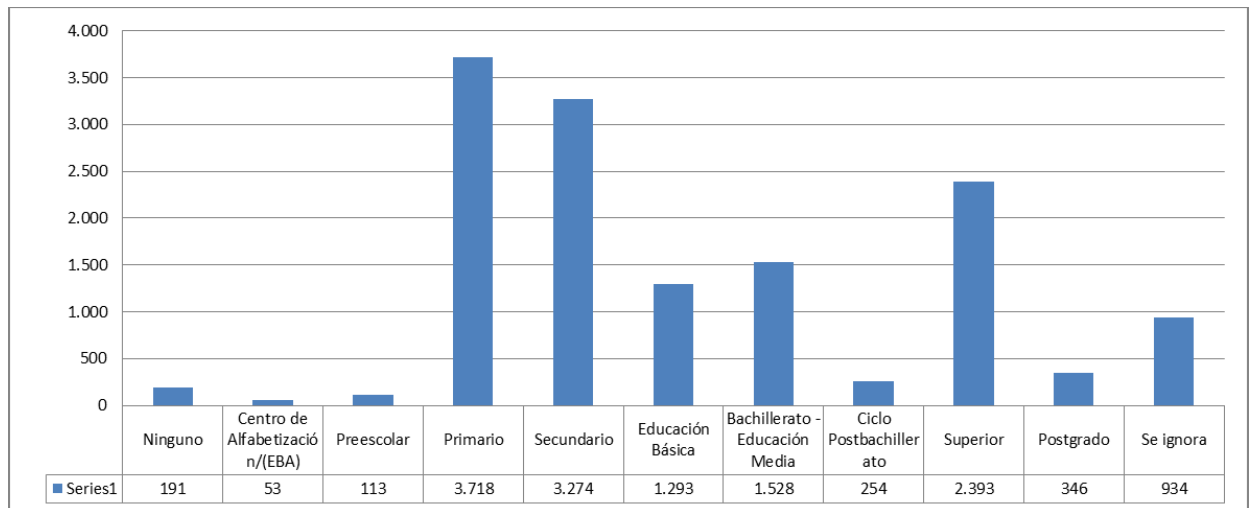
**Personas de 15 años y más que no saben leer ni escribir

Fuente: INEC, Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010.

Cantón Santa Cruz

Los datos para el aspecto educativo de Santa Cruz se tomaron del Censo desarrollado en el año 2010, en la siguiente tabla se presentan los datos obtenidos:

Tabla 12: Nivel de instrucción educativa en el Cantón Santa Cruz



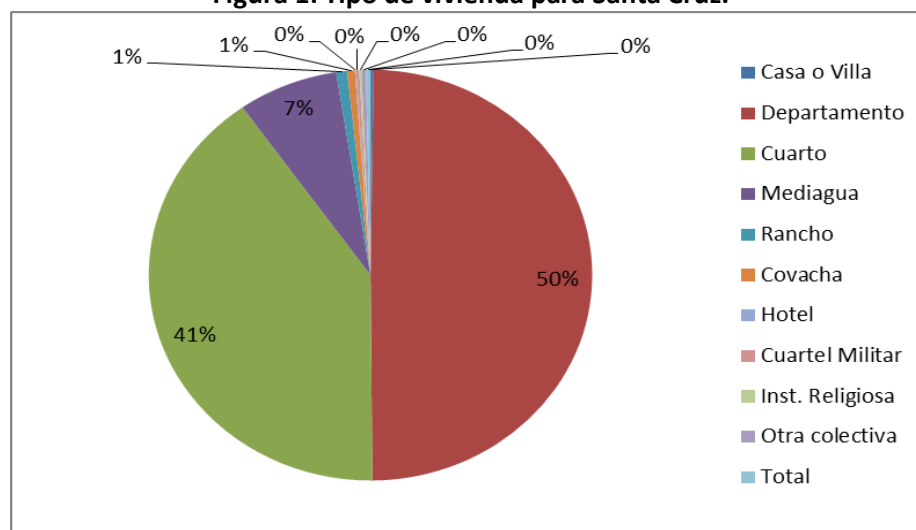
Fuente: INEC. Censo de Población y Vivienda 2010.

Mientras que durante el recorrido realizado para el levantamiento del medio socio-económico del área de influencia indirecta donde se desarrollan las actividades del Hotel Fernandina no se observó centros educativos.

Vivienda

En cuanto al tipo de vivienda de acuerdo al último Censo realizado en el año 2010 para Santa Cruz se pudo indicar que un 50% de la población viven en un departamento como se pudo evidenciar en la siguiente tabla:

Figura 1: Tipo de vivienda para Santa Cruz.

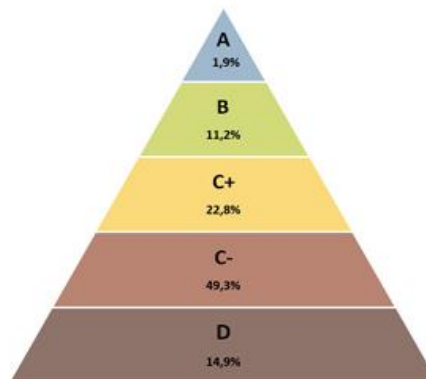


Fuente: REDATAM, Censo Población y vivienda-Galápagos 2006.

Estratificación

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) presentó la Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico. Este estudio se realizó a 9.744 viviendas del área urbana de Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala y Ambato.

La encuesta reflejó que los hogares de Ecuador se dividen en cinco estratos, el 1,9% de los hogares se encuentra en estrato A, el 11,2% en nivel B, el 22,8% en nivel C+, el 49,3% en estrato C- y el 14,9% en nivel D.



Fuente: Inec, marzo 2016¹

Infraestructura Física

En este numeral se describen las vías de comunicación, servicios básicos (educación, salud, saneamiento ambiental) del lugar de ubicación del Hotel Fernandina.

- ✓ Energía Eléctrica
- ✓ Servicio Telefónico
- ✓ Agua Potable
- ✓ Servicio Celular
- ✓ Transporte
- ✓ Educación
- ✓ Recolección de desechos

Actividades productivas

Durante el recorrido por el área de influencia y sectores aledaños a la actividad en funcionamiento identificado como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina”, se evidenció que la población presenta diversas maneras de generación económica, tales como los operadores turísticos y restaurantes.

¹ Consultado Enero 2016 Pagina Web INEC.

http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=112&Itemid=90&

Arqueológico

Para el área donde se desarrolla la actividad en funcionamiento identificado como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina”, no existen estudios que demuestren que en el sector existen vestigios arqueológicos.

Transporte

El acceso hacia el Hotel está dado por tierra (vehículos) y por mar (barcos).

Campo socio institucional

En el cantón Santa Cruz existen congregaciones barriales, sin embargo estas no reflejan inconvenientes con las actividades que se desarrollan en el Hotel Fernandina.

Medio perceptual

Turismo²

Bahía Ballena

El Sitio de Visita Bahía Ballena es una ensenada de arena verde ubicado en la base Cerro Ballena en la costa oeste de la Isla de Santa Cruz. La playa contiene una gran cantidad de cristales de olivina, los mismos que se originan de materiales volcánicos. El cristal se formó cuando el magma todavía estaba bajo tierra. El contenido es de magnesio hierro y sílice.

Bahía Tortuga

Bahía Tortuga es una hermosa playa de arena blanca, lleva ese nombre por ser un sitio de anidación de la tortuga negra.

Se puede llegar por medio de panga o caminando desde Puerto Ayora (2,5 km desde la Avenida Baltra hasta el final de la playa brava). El tiempo estimado de caminata es de 50 minutos.

Antes de llegar a la caseta de control, existe un parqueadero de bicicletas; una vez en la caseta, debe proceder a registrarse con el Guardaparque presente en dicho lugar.

Existe vegetación de la parte baja de la zona de transición, de la zona seca y de la zona costera. En las dunas presentes en la parte superior de la playa crece *Nolana galapagensis*, una planta endémica que ayuda a estabilizar las zonas arenosas.

Las dunas de arena y una punta rocosa divide la playa, creando un área protegida y buena para bañarse: "la playa mansa". El acceso a este sitio lo puede hacer desde la 08h:00 hasta las 17h:00.

² La información turística del cantón Santa Cruz fue recopilada en marzo de 2016 de la página web www.galapagospark.org

Es un sitio ideal para realizar surf y práctica de Snorkel. El Gobierno Municipal de Santa Cruz, en coordinación con la Dirección del Parque Nacional Galápagos y otras instituciones, realiza durante las fiestas de la Isla Santa Cruz actividades de recreación en esta playa, para lo cual se toma medidas preventivas para evitar cualquier impacto.

Centro De Crianza "Fausto Llerena"

Las horas de trabajo del Servicio Parque Nacional Galápagos (SPNG) y la Estación Científica Charles Darwin (ECCD) son: de lunes a viernes, de 7 a 12 y de 13 a 16. El centro de interpretación Van Straelen se mantiene abierto hasta las 17 h.

La visita se inicia en la caseta de información del SPNG, lugar en donde se puede obtener información necesaria para resolver cualquier inquietud. Es el lugar en donde se dejan los informes de viaje. El sendero sigue hacia el centro de interpretación Van Straelen, luego hacia el centro de crianza y desde ahí inicia un sendero circular elevado, hecho de madera, desde donde se puede observar al Solitario George y a las tortugas de la isla Española; termina en el corral de exhibición de tortugas. Las tortugas de este corral están acostumbradas al hombre y es un excelente sitio para que el visitante se fotografíe con ellas. El sendero continúa hacia las instalaciones de la ECCD y de ahí sigue hacia el pueblo de Puerto Ayora.

Centro De Visitantes "Miguel Cifuentes"

El Centro Comunitario de Educación Ambiental de la Dirección del Parque Nacional Galápagos fue construido en el año 2005 con el aporte económico de la Agencia Internacional de Cooperación del Gobierno Japonés (JICA), en el marco de la cooperación bilateral entre los Gobiernos del Ecuador y Japón.

El 06 de noviembre del año 2007, mediante Resolución Administración No.0131, se designó con el nombre de "Miguel Cifuentes Arias", acto de singular importancia en la historia del Cantón Santa Cruz y de Galápagos en general, el hecho de haber tomado el nombre de uno de los principales gestores de la conservación de las islas Galápagos y de haber representado a nuestro país a nivel internacional en eventos relacionados con la conservación, preservación y protección de los recursos naturales terrestres y marinos, no solamente de Galápagos sino de otros lugares del mundo.

El Centro Comunitario de Educación Ambiental es un lugar para la enseñanza y aprendizaje de los diferentes grupos metas de la comunidad de Galápagos; de los visitantes nacionales, extranjeros y otros, sobre la importancia de la conservación, protección y manejo de la Reserva Marina de Galápagos, considerada y designada como Patrimonio Natural de la Humanidad por el Comité de Patrimonios de la UNESCO en diciembre del año 2001.

Cerro Dragón

El sitio de visita de Cerro Dragón se ubica en el noroeste de la Isla de Santa Cruz y está constituido por un sendero que discurre por tres diferentes ambientes en apenas 1.600 m de longitud.

Lleva ese nombre debido a que en el año 1975, fue uno de los únicos sitios en la Isla Santa Cruz donde se encontraban iguanas terrestres (*Conolophus subcristatus*) en estado saludable. En este mismo año, el Parque Nacional Galápagos y la Fundación Charles Darwin inician un programa de conservación de iguanas terrestres. Las iguanas de Seymour Norte (originalmente de Baltra), las iguanas de Bahía Cartago (Isla Isabela) y las iguanas de la Isla Santa Cruz fueron estudiadas y luego transportadas a corrales especialmente diseñados para que estos animales reproduzcan en cautiverio. Para 1979 ya nacieron las primeras iguanitas.

Toda la población de iguanas de Cerro Dragón fueron transportadas al Islote Venecia para mantenerlas alejadas de los perros salvajes que en aquella época abundaban en el lugar. También transportaron tierra de la base de Cerro Dragón al Islote para crear un ambiente apropiado para la anidación de las iguanas. Fue necesario separar a Venecia de la Isla Santa Cruz por medio de una cerca de alambre de púa que impida que los perros depredadores logren cruzar al Islote, que se encuentra separado de la Isla por un canal muy angosto. Varias iguanas que se reprodujeron en Venecia fueron repatriadas a Cerro Dragón en 1990.

En la actualidad no existen perros en Cerro Dragón, al momento el Parque Nacional Galápagos realiza constantes controles de gatos y burros.

En las lagunas presentes en este sitio, existe el camarón (*Artemia salina*), el mismo que es alimento de los flamingos; en ciertas épocas del año se encuentra mayor abundancia y por ende la población de estas aves es más grande. En épocas muy lluviosas el agua de las lagunas se vuelve muy dulce y por lo tanto las poblaciones de crustáceos disminuyen, por lo que las aves costeras también escasean.

El Garrapatero

Se encuentra a 19 Km al noreste de Puerto Ayora. Se arriba por vía terrestre que conduce a Bellavista - El Cascajo - El Garrapatero (50 minutos) y por mar (20 minutos).

La carretera, de reciente ampliación y mejoramiento, parte desde la mina "El Cascajo" en la zona agrícola y se interna en el área del Parque con una extensión de 4.8 Km. Carrozables. Al final de esta vía está acondicionado un parqueadero natural, desde aquí se deberá caminar por un sendero de 870m hasta arribar a la playa.

El sendero es de fácil acceso, no tiene pendientes que superen el 10% de inclinación y en su mayor parte está cubierto de granillo.

Un guardaparque realiza patrullaje diariamente desde las 07h00 hasta las 18h00 y es quien le indicará las normas que debe tener presente al visitar el sitio.

Se permite el camping en el lugar previa autorización de la Unidad de Uso Público. Se pueden utilizar las parrillas para encender fogatas, se debe llevar su propio carbón.

La basura debe ser regresada por los visitantes a los centros poblados.

Entre sus atractivos principales está una playa de arena blanca de 1500 m y una poza de flamings y patillos localizada a 100 m de la playa.

La especie *Hippomane mancinella*(manzanillo), presente en los últimos tramos del sendero, debe ser tratada con cuidado debido a que tiene un fruto venenoso.

La vegetación que cubre los lados del sendero de caminata pertenece a la zona árida siendo las principales especies, *Jasminocereus thouarsii* (cactus candelabro), *Croton scouleri* (Chala), *Prosopis juliflora* (algarrobo), *Cordia lutea* (muyuyo), *Bursera graveolens* (Palo santo), *Scutia pauciflora* (espino) y *Maytenus octogona*(arrayancillo).

La fauna del sitio está representada por aves como cucuves (*Nesomimus parvulus*), pinzones, patillos (*Anas bahamensis*) y flamings (*Phoenicopiterus ruber*). A los extremos de la playa pueden encontrarse zayapas, ostreros (*Haematopus ostralegus*) y ocasionalmente iguanas marinas (*Amblyrynchus cristatus*).

El Mirador De Los Túneles

El Mirador es un sitio asiduamente visitado que no está incluido dentro del listado de sitios de visita del Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos. Sin embargo, por encontrarse en las cercanías de Puerto Ayora, la mayoría de los grupos organizados de turistas se detienen allí para observar esta interesante atracción geológica.

Se trata de un tubo de lava y constituye una excelente alternativa cuando los grupos no han conocido los túneles de Bellavista u otros, que son de propiedad privada. Por ser corto, los turistas pueden experimentar la sensación de estar dentro de un tubo de lava, sin la necesidad de portar linternas, pues nunca se oscurece por completo.

Se puede acceder al lugar caminando, en bicicleta o automotor. Por estar colindante con el área urbana, no se necesita de guía a no ser que se trate de un grupo organizado.

Se trata de un tubo de lava parcialmente colapsado. Los tubos de lava se forman cuando la capa superficial del flujo de lava se enfría al entrar en contacto con el aire atmosférico más frío. Al enfriarse y endurecerse, actúa como material aislante impidiendo la solidificación del material fluido caliente que continúa corriendo por debajo de ella. Al finalizar la erupción y una vez que haya pasado toda la lava, obtendremos como resultado un tubo vacío. Por enfriamiento, fisuras, temblores, suele fracturarse la parte superior del tubo, colapsándose, y de esa manera queda expuesto su interior.

Es un buen sitio para explicar sobre vegetación nativa de la zona árida, ya que existen árboles como matazarno y palo santo.

Es un buen sitio para observar pinzones y otras aves terrestres. Amenudo se encuentra la lechuza blanca dentro del tubo.

Las Grietas

Este sitio se encuentra muy cerca de Puerto Ayora, al oeste de Bahía Academia. Para llegar allí es necesario coger una panga desde el muelle municipal hasta el muelle del Hotel Delfín, de ahí hay que seguir el sendero que pasa por las lagunas, la playa y la zona residencial hasta llegar al barranco de la grieta mayor. El sendero está marcado con estacas del Parque.

Es área abierta, pero hay que tomar ciertas precauciones, ya que una caída desde el borde del barranco podría ser fatal.

No se requiere de guía para ir a este sector. Es importante recolectar basura de los alrededores y no llevar comida orgánica que tenga semilla. Todos los desechos deben ser llevados de regreso al pueblo.

Las lagunas que se encuentran en el camino son de agua salada y son un sitio ideal para aves migratorias y costeras, como teros reales, zarapitos, patillos, gaviotas de lava y vuelve piedras.

En Las Grietas se pueden apreciar dos capas de agua muy evidentes. El agua de la superficie es agua dulce que baja desde la parte alta y llega a la grieta por medio de filtración y el agua del fondo es agua salada que entra desde el mar. La mezcla de estas dos aguas es la llamada agua salobre, que se utiliza como agua corriente en el pueblo de Puerto Ayora.

Los cactus gigantes que se pueden ver en el camino, han evolucionado así en busca de luz para no ser cubiertos por vegetación arbustiva densa o para protegerse de las iguanas terrestres y tortugas gigantes que antes habitaban el lugar y se alimentaban de cactus.

Los Gemelos

Esta zona ha recibido mucho uso en los últimos años por lo que se han creado varios senderos que conducen hasta los dos cráteres. Se pide a los guías que utilicen únicamente el sendero del Parque Nacional para así evitar mayor erosión y deterioro del área. En 1989 se abrió un sendero circular alrededor del cráter más grande, que pasa por el interior del bosque de Scalesia, un excelente lugar para observar aves terrestres, especialmente el pinzón carpintero y el pájaro brujo.

Es totalmente prohibido comer frutas en este sitio, las semillas pueden caer por accidente y podrían germinar. En los últimos años se han introducido algunas plantas que están invadiendo el bosque de Scalesia pedunculata con mucha rapidez.

No permita que los visitantes se acerquen mucho al borde de los cráteres, ya que sus bordes pueden colapsar. Tampoco permita que personas lancen piedras u otros objetos dentro de los cráteres.

En la época de lluvias, recomendar a los visitantes que lleven consigo chompa para el agua o un rompe vientos. En la época de la garúa puede estar nublado temprano en la mañana, pero luego se despeja y el clima puede ser muy agradable.

Los Gemelos son, hablando geológicamente, considerados como hoyos cratéricos y su formación no se debió directamente a acciones volcánicas. Fueron creados como resultado del colapso o hundimiento de materiales superficiales dentro de fisuras o cámaras subterráneas.

Playa De La Estación

La Playa de la Estación está ubicada cerca a las instalaciones del Parque Nacional Galápagos y de la Fundación Charles Darwin.

Esta playa tiene una superficie de aproximadamente 320 m², la misma que está rodeada por un perímetro de roca.

Es un bonito lugar para practicar snorkel ya que se ve una gran variedad peces (damiselas, sargento, mariposas, viejas, peces loros, pequeñas rayas.) se puede nadar con tortugas, iguanas marinas y con los lobitos juguetones que a veces se acercan.

Este lugar es una zona de esparcimiento para la población de la Isla Santa Cruz.

Playa Las Bachas

El sitio de visita Las Bachas se ubica en el norte de la Isla de Santa Cruz, está constituido por dos playa que tienen una extensión total de aproximadamente 1 Km de longitud.

El nombre las Bachas se origina desde la segunda guerra mundial, tiempo en el que el ejército americano dejo dos barcasas (o "barches" en inglés) botadas en esta playa, los primeros colonos no podían pronunciar el nombre correctamente en inglés por lo que derivó en la playa de las Bachas.

La vegetación predominante es de la zona costera. Representa uno de los principales sitios de anidación de tortugas marinas (*Chelonia mydas*) de la Isla Santa Cruz. Es un buen sitio para observar flamencos, además de aves acuáticas y migratorias.

Playa De Los Perros

Para llegar al sitio es necesario viajar aproximadamente 8 minutos en lancha desde Puerto Ayora. Cuando la marea es alta el desembarco es por el canal, si la marea es baja el ingreso puede ser por el muelle de madera de reciente construcción.

El sendero que conduce a la Playa de Los Perros tiene una longitud de 505m, y a excepción de la pendiente al inicio del sendero, en donde se adecuó una escalera de 5m para facilitar el ingreso, todo el sendero formado de rocas y tierra es de fácil acceso. Un guardaparque vigila diariamente el sitio. No es permitido bañarse en la poza de las tintoreras ni el ingreso con embarcaciones.

No es permitido realizar fogatas ni acampar en el sitio. La basura debe ser regresada por los visitantes al centro poblado.

La playa de los Perros tiene una longitud de 75m y está formada por arena blanca.

Si la marea es baja es posible caminar por la orilla de la playa hasta la poza de las tintoreras, las mismas pueden ser vistas también desde un mirador adecuado con balcones para su seguridad. Para llegar al mirador se debe caminar 70m de sendero de rocas.

Al ingresar por el canal se pueden observar piqueros patas azules (*Sula nebouxii*), pelícanos (*Pelecanus occidentalis*), fragatas (*Fregata minor*) y gaviotines. En el sendero que bordea la playa y conduce hacia la poza de las tintoreras se observa gran cantidad de zayapas. Por el sendero hacia la Playa de los Perros será acompañado por pinzones, y finalmente en la playa se encontrará con iguanas marinas (*Amblyrynchus cristatus*), lobos marinos (*Zalophus californianus wolfebaeki*), zayapas y hermitaños.

Puntudo / Cerro Crocker

Es área abierta, pero por seguridad, es mejor permanecer en los senderos usados normalmente. Más allá de Media Luna se encuentra el Puntudo y Cerro Crocker, la cima más alta de la Isla y se encuentra a 860 m de altura. Si desea caminar, se debe hacer únicamente con buen tiempo. Es fácil perderse, así que asegúrese que el guía conozca el sendero.

En la época de lluvia, el sendero en la zona agropecuaria es muy lodoso, comunicar a los visitantes sobre las condiciones del terreno y que necesitan zapatos con buena tracción.

Cerro Puntudo es un cono antiguo de tipo salpicadura, mientras que los demás conos en el área son de escoria y de toba. Los conos tipo salpicadura se forman cuando la lava es expulsada con gran fuerza de manera líquida y salpica por los alrededores. Los conos de ceniza volcánica orgánica (toba) se forman con presencia de agua y oxígeno. Cuando la lava líquida se mezcla con agua se produce una explosión freatomagmática muy fuerte y miles de pequeñas partículas (ceniza) son expulsadas al exterior, depositadas cerca del viento creando la típica forma de cono. Los conos de escoria, en cambio, contienen muchos gases y por tanto el material es muy liviano. Al ser expulsados del viento caen a grandes distancias de él, por eso sus conos son más anchos y de baja altura

RESERVA "EL CHATO"

La Reserva incluye dos zonas, la Caseta y Cerro Chato. La zona es abierta: no se requiere guía, pero se recomienda llevar uno, ya que es fácil perderse por el sector. En los últimos años se han perdido dos personas y uno, con resultados fatales.

El sendero que se inicia en Santa Rosa es bordeado por pasto alto y sigue los linderos de algunas fincas. Según la época, puede ser lodoso. Las piedras son resbalosas. Tenga cuidado.

A 1 Km. de la Caseta hay una poza de agua que se llena de tortugas en las épocas lluviosas. El sendero parte frente a la Caseta.

Hay que calcular mínimo tres horas y media, para ir y volver de la Caseta. En los últimos meses el sendero a la Caseta se encuentra cerrado por la vegetación, por lo que todos los grupos se han visto

obligados a ir solamente al Chato, sendero que se encuentra muy bien marcado. Advertir sobre la presencia de mora.

Si desea, puede alquilar caballos en Santa Rosa, de ser así se deben amarrar los caballos antes de llegar a la Caseta o al Chato. Si el grupo está interesado en la observación de aves, lo mejor es caminar para poder verlas.

La Caseta es utilizada por los guardaparques que trabajan en el programa de protección de galápagos. Entre sus funciones están la construcción de muros de piedra alrededor de los nidos para evitar que los chanchos los excaven y se coman los huevos y la cacería de chanchos, chivos y perros.

En 1976 perros salvajes invadieron la zona de la Reserva y se comieron casi todos los galapaguitos que habían nacido en los últimos 5 años. El problema en el presente son los chanchos cimarrones (ferales), a los que se los mantiene alejados por medio de cacerías periódicas.

A los galápagos les gusta sumergirse en agua y barro. Existen algunas teorías al respecto: se cree que es para termorregulación (para calentarse o refrescarse según las condiciones) o un mecanismo para matar las garrapatas y protegerse contra los zancudos.

El camino hacia la reserva es uno de los mejores sitios para observar aves terrestres. Pinzones arbóreos y de tierra, pájaros brujos y garzas bueyeras habitan el área y en ocasiones se ha visto pachay.

8.4. Identificación de Sitios contaminados o Fuentes de Contaminación

Durante el levantamiento de la línea base ambiental del área de la actividad no se identificó sitios contaminados o fuentes de contaminación.

9. Descripción de la Actividad

El Hotel Fernandina, cuenta con dos áreas para su funcionamiento, ambas áreas son de un solo nivel. En el área principal se encuentra el área de recepción a los huéspedes, área de cocina/comedor, piscina y habitaciones cada una con baño privado, la otra área cuenta únicamente con habitaciones cada una con baño privado.

El hotel posee 22 habitaciones, distribuidas en sencillas, dobles, triples y cuádruples.

Mano de obra requerida

El Hotel Fernandina se cuenta con quince (15) empleados para el funcionamiento del mismo, siete (7) hombres y ocho (8) mujeres.

Horarios de trabajo: Hotel Fernandina posee 2 turnos por día de 06:30am-14:30pm y de 13:30pm-22:00pm, la atención es ininterrumpida de lunes a viernes.

Caminos de acceso: La vía de acceso principal en puerto ahora es la Av. Charles Darwin. Para llegar al Hotel Fernandina es necesario tomar las calles 18 de febrero o Marchena, ya que en la intersección de ambas se encuentra ubicado el hotel.

Ciclo de vida de la actividad: Para la actividad en funcionamiento identificada como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina”, el ciclo de vida es indefinido, esto debido a la gran afluencia de turistas que llegan a Santa Cruz, el cual beneficia la economía de las hosterías y de la ciudad en general.

Actividades y áreas del Hotel Fernandina

Etapas de Operación

Recepción hotelera: Es el área donde tiene lugar a la acogida y despedida del cliente, además que a través de ésta se solicitan, gestionan y controlan varios de los servicios correspondientes a la estancia de los huéspedes.

Restaurante: Hotel Fernandina brinda el servicio de desayunos tipo mini buffet, almuerzos y cenas, incluidas en un menú.

Etapas de Mantenimiento

Limpieza de vajilla: La cristalería, vajilla, cubertería y otros complementos utilizados en el servicio de restaurante, son llevados al área de cocina para su lavado y limpieza con productos biodegradables.

Limpieza de habitaciones: La limpieza de una habitación lleva un procedimiento paso a paso que es del dominio de las camareras del hotel. El estado de las habitaciones responderá a la clasificación: *vacía sucia, vacía limpia y ocupada*. En las habitaciones vacías limpias se realiza solo un repaso de las mismas, la limpieza y el acondicionamiento de habitaciones vacías sucias comprenden el dormitorio y el baño, cambio de menaje de camas y retiro de basura. En el tipo ocupadas se deben tener en cuenta las preferencias y necesidades del huésped.

Limpieza de pisos y áreas comunes: Se refiere al barrido y desinfección de las áreas comunes utilizadas por huéspedes y personal del hotel, así como la limpieza de la piscina.

Inspección periódica de equipos y maquinarias: Labores de mantenimiento preventivo y/o correctivo de acuerdo a las necesidades a fin de evitar accidentes.

Materia prima

Debido a que las actividades del Hotel Fernandina son de tipo servicios, no aplica la descripción de materia prima ya que no es un proceso productivo.

Sin embargo, cabe indicar que se almacenan productos de limpieza medicinas, las mismas que se usan para el aseo de las habitaciones y áreas comunes, además de los insumos alimenticios para la preparación de alimentos.

Maquinaria, vehículos y equipos

El Hotel fernandina cuenta con un vehículo de uso del propietario del hotel para la adquisición de materias primas (alimentos y materiales de aseo).

Además de contar con equipos de oficina para la recepción, como lo son computadora, impresora y teléfonos, así como los equipos para la limpieza y entretenimiento enlistados a continuación.

- ✓ Transformador,
- ✓ Lavadoras,
- ✓ Secadoras,
- ✓ Calefones,
- ✓ Refrigerador,
- ✓ Cocina,
- ✓ Televisor,
- ✓ Paneles,
- ✓ Congelador,
- ✓ Extractor de olores,
- ✓ Acondicionadores de aire

Así también cabe mencionar que el Hotel Fernandina cuenta con paneles solares para el aprovechamiento de energía en los calefones.

Insumos requeridos

Para el funcionamiento del hotel es necesario los siguientes insumos:

- Papel higiénico,
- Jabón líquido,
- Fundas de basura biodegradables de cocina, baño y general,
- Servilletas, productos de limpieza de suelos, ventanas y general, lavavajillas, y sus paños correspondientes
- Colchones, sabanas, cortinas
- Muebles (camas, veladores, mesas, sillas, barras)

Seguridad

El Hotel Fernandina, cuenta con sistemas de seguridad para prevenir eventualidades y actuar en caso de emergencia.

- ✓ Extintores
- ✓ Botón de pánico, alarma
- ✓ Salidas de emergencia
- ✓ Punto de encuentro

- ✓ Luminarias de socorro y emergencia
- ✓ Cámaras de seguridad

Tabla 13: Listado de desechos generados en Hotel Fernandina

SEÑALETICAS	
	
	

Descargas Líquidas

Todas las descargas de agua son evacuadas a los pozos sépticos que posee el hotel; la municipalidad de Santa cruz es el encargado de realizar la limpieza de los mismos a través de tanqueros cisterna.

Generación de desechos

Hotel Fernandina genera los siguientes desechos:

Tabla 14: Listado de desechos generados en el Hotel Fernandina

Desechos generados en el Hotel Fernandina
Desechos No Peligrosos
Plástico
Papel

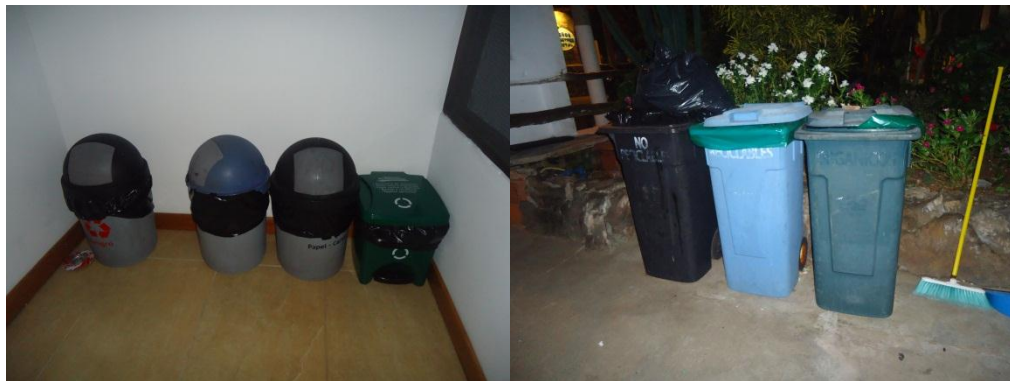
Cartón
Desechos orgánicos

Los desechos no peligrosos son entregados al recolector municipal, el cual posee el siguiente horario de acuerdo al tipo de desecho

- ✓ Lunes, miércoles y viernes: Orgánicos y reciclables
- ✓ Martes, jueves y sábados: no reciclables

El hotel posee tachos ubicados en diferentes puntos para la recolección de los desechos, separándolos de forma adecuada.

Tabla 15: Área de desechos Hotel Fernandina



10. Análisis de Alternativas

El análisis de alternativas no aplica, debido a que es una actividad en funcionamiento, además de ello el área donde se ubica el Hotel Fernandina es una zona residencial, lo que conlleva a que sea compatible con el medio.

11. Determinación de Áreas de Influencia y Áreas Sensibles.

Se identificó el área de influencia y áreas sensibles de la actividad en funcionamiento identificada como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina”, se desarrolla considerando el diagnóstico de la Línea Base del área referencial de la actividad, la descripción y alcance de las actividades del hotel como la determinación de conformidades y no conformidades.

Para la determinación del área de influencia en la que se manifiestan los impactos ambientales significativos de la actividad en funcionamiento identificada como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina”, se llevó a cabo la siguiente metodología:

- ✓ Reconocimiento del área total de la actividad
- ✓ Se efectuó una visita al sector donde se desarrolla la actividad en funcionamiento identificada como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina”, y se observó el tipo de ecosistemas y poblaciones asentadas a su alrededor.

- ✓ Diagnóstico de los resultados de Línea base del área referencial de la actividad.
- ✓ Se analizó las actividades que se realizan durante la operación y mantenimiento del hotel
- ✓ Se revisó el Certificado de Intersección de la empresa emitido por el Ministerio del Ambiente, donde se indica que el área donde se desarrolla la actividad en funcionamiento identificada como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina” no interseca con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectora (BVP), y Patrimonio Forestal del Estado (PFE).

Adicionalmente, se analizó tres criterios que tienen relación con el alcance geográfico y las características físicas del sector donde se ubica el proyecto, detallado a continuación:

Límite de la actividad.- Encierra el espacio físico (considerado en metros) del entorno natural respecto al área donde se ubica la actividad. Para ello, se define un espacio territorial tanto para el área de influencia directa e indirecta.

Límites espaciales y administrativos.- Está relacionado con los límites jurídicos Administrativos de una actividad. Comprende a todos los elementos identificados en el espacio territorial respecto al área donde se ubica el proyecto, tales como infraestructuras civiles de interés colectivo, organizaciones públicas o privadas, áreas protegidas, ríos/lagos/estanques, abastecimiento de agua para consumo humano previo tratamiento, instituciones educativas, centros de asistencia médica, asentamientos humanos, acopio de derivados de hidrocarburos, monumentos o sitios de valor económico o arqueológico, etc.

Límites ecológicos.- Están determinados por las escalas temporales y espaciales sin limitarse al área productiva donde los impactos pueden evidenciarse de modo inmediato, sino que se extiende más allá en función de potenciales impactos que puedan generar la actividad evaluada. Está relacionado con derrames o fugas de productos químicos, riesgos de explosiones e incendios.

11.1. Área de influencia directa

Se denomina Área de Influencia Directa (AID) porque es el área territorial donde los impactos potencialmente pueden afectar con mayor intensidad y de una manera inmediata a los componentes ambientales (físico, biótico y socioeconómico-cultural) durante la implantación de un nuevo proyecto o las actividades de una organización en funcionamiento.

En base a la identificación de los elementos relevantes del sector donde se ubica la actividad en funcionamiento identificada como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina” se definió que el área de influencia directa es de 200 metros a la redonda, esto es debido a que la actividad es un servicio a la comunidad turística del cantón, el sector se encuentra intervenido por el centro poblado del cantón vías de primer y segundo orden, y se ha estimado que la actividad genera impactos medianos, una vez que se implemente el Plan de Manejo Ambiental la actividad cumplirá con la Legislación Ambiental Vigente.

Cabe destacar que en componentes físico y biótico no habrá alteración, esto debido a que no se desarrollan actividades que puedan afectar a los mismos; mientras que el componente social se encuentra beneficiado por la instalación de hostales en el área aumentando la capacidad de abarcar turistas.

Figura 2: Mapa del área de Influencia donde se desarrolla la actividad en funcionamiento identificada como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina”



Fuente: Google earth.

11.2. Área de influencia Indirecta (Área de Gestión)

El área de influencia indirecta o de gestión incluye el área de influencia directa y el límite del área de influencia indirecta.

Como área de influencia indirecta se considera al Cantón Santa Cruz, ya que es el beneficiario directo de las actividades turísticas.

Cabe indicar que los componentes físico y biótico del cantón no se verán afectados por las actividades del Hotel Fernandina ya que no se desarrollan actividades que perjudiquen al mismo.

11.3. Áreas Sensibles

Durante el levantamiento de la Línea Base Ambiental para el desarrollo del presente documento no se evidenciaron áreas sensibles que se vean afectadas por las actividades del Hotel Fernandina,

12. Inventario Forestal y Valoración Económica de Bienes y Servicios

Las actividades del Hotel Fernandina se desarrollan dentro de un área intervenida, donde se desarrollan actividades comerciales y de turismo, por lo que no aplica la elaboración del inventario forestal y la valoración forestal en concordancia con el Acuerdo Ministerial N° 134 y el Acuerdo N° 076.

Sin embargo, se ha realizado una descripción en aspectos como flora y fauna terrestre y acuática identificadas en la zona durante la visita de campo para el levantamiento de Línea base ambiental y las especies más representativas, pues existen especies de flora y fauna que tienen poca importancia para la conservación biológica, mayoritariamente son especies colonizadoras; mismas que fueron detalladas en el presente documento.

13. Identificación, Evaluación y Valoración de Impactos Ambientales

13.1. Introducción

La identificación de los impactos es una valoración, que se produce sobre el ambiente por un determinado proyecto. Esta valoración tanto del elemento ambiental como el de calidad ambiental, no puede ser objetiva, mientras que la determinación del efecto ambiental producido es posiblemente el único parámetro puramente objetivo con el que se cuenta para la valoración.

El objetivo de la identificación y clasificación de impactos ambientales es valorar adecuadamente las acciones sobre el ambiente de forma que puedan encuadrarse dentro del proceso de toma de decisiones sobre el entorno. Esto permite decidir si la ejecución del proyecto es o no aceptable desde un punto de vista ambiental.

La identificación de las actividades del Hotel Fernandina nos ayudará a conocer el proceso de las acciones que se realizan durante la fase de Operación y Mantenimiento del mismo. Ello va a permitir

conocer o determinar qué consecuencias ocasionarán sus actividades sobre los parámetros medioambientales, y sus consecuencias posteriores sobre los diferentes factores afectados.

13.2. Metodología

La metodología usada para la identificación y clasificación de los impactos en las diferentes fases del proyecto es la Matriz de Leopold, que corresponde a una matriz de las llamadas causa-efecto, las que consisten en un listado de acciones humanas y otro de indicadores de impacto ambiental, que se relacionan en un diagrama matricial.

Esta Matriz fue desarrollada en los años 70 por el Servicio Geológico del Departamento del Interior de Estados Unidos, para ser aplicada en proyectos de construcción, operación y funcionamiento; sin embargo ha ido expandiéndose su aplicabilidad a diversos tipos de proyectos.

La evaluación de impactos a través de la Matriz de Leopold consta de varios pasos:

- Identificación de las acciones de implementación de la actividad y de los componentes del medio físico, biótico y socio económico cultural afectado.
- Estimación subjetiva de la magnitud del impacto, siendo el signo (+) un impacto positivo y el signo (-) un impacto negativo.
- Evaluación subjetiva de la importancia, en una escala de 1 a 3.

La Matriz de Leopold consiste en un listado de acciones que pueden causar impactos ambientales versus elementos naturales y sociales. Ambos elementos se colocan en abscisas diferentes.

Tabla 16: Identificación de los impactos

NATURALEZA DE LOS IMPACTOS			
IMPACTO POSITIVO	+	IMPACTO NEGATIVO	-

El cuarto paso para la utilización de la Matriz de Leopold consiste en la evaluación de los impactos existentes en el proyecto, para lo cual valoramos lo siguiente:

- La magnitud, la cual se define como el grado, extensión o escala del impacto.
- La importancia, la cual refleja la significación humana del impacto.

El puntaje asignado a importancia es un proceso normativo o subjetivo, mientras que el puntaje asignado a magnitud puede ser relativamente objetivo o empírico.

A continuación, se muestra la **Tabla 17**, que detalla las diferentes características a evaluar para determinar la magnitud de los impactos ambientales provocados por la operación y mantenimiento del Hotel Fernandina:

Tabla 17: Magnitud de los Impactos

MAGNITUD					
Duración		Intensidad		Influencia	
Permanente	P	Alta		Regional	R
Temporal	T	Media		Local	L
Momentáneo	M	Baja		Puntual	p

Duración

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.

Permanente 3

Temporal 2

Momentáneo 1

Intensidad

Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico que actúa. La valoración estará comprendida entre 1 y 3, en el que el 3 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y 1 una afección mínima. Los valores comprendidos entre estos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

Alta 3

Media 2

Baja 1

Influencia

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.

Regional 3

Local 2

Puntual 1

Con respecto a la importancia de un impacto ambiental, esta expresa un orden de jerarquía que se asigna al impacto considerado; constituye una síntesis del riesgo de ocurrencia del impacto, de la posibilidad de anular los efectos de la acción de forma natural (Reversibilidad), de la posibilidad de rescatar el medio o parte de él con actividades antropogénicas (Recuperabilidad) o si la incidencia de la acción es beneficiosa o no para el medio socio económico (Carácter Favorable). Un Impacto se lo considera significativo localmente si las acciones producto de la actividad causen directa o indirectamente un cambio medible.

Tabla 18.- Importancia de los Impactos

IMPORTANCIA							
Ocurrencia		Reversibilidad		Recuperabilidad		Carácter Favorable	
Muy Probable	Mp	Irreversible	Iv	Irrecuperable	Ic	Favorable	F
Probable	Pr	Poco reversible	Pv	Poco Recuperable	Pc	Poco Favorable	Pf
Poco Probable	Pp	Reversible	Rv	Recuperable	Rc	Desfavorable	Df

Ocurrencia

Se refiere a lo que tan seguido se da el problema en el ambiente.

Muy probable 3

Probable 2

Poco probable 1

Reversibilidad

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado como consecuencia de la acción acometida, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previa a la acción, por medios naturales.

Irreversible 3

Poco reversible 2

Reversible 1

Recuperabilidad

Se refiere a la recuperabilidad de la zona afectada pero por medios humanos

Irrecuperable 3

Poco recuperable 2

Recuperable 1

Carácter Genético

Favorable 3

Poco favorable 2

Desfavorable 1

Los valores de magnitud van precedidos de un signo positivo (+) o negativo (-), según se trate de efectos en provecho o desmedro del medio ambiente, respectivamente, entendiéndose como provecho aquellos factores que mejoran la calidad ambiental.

La forma como cada acción propuesta afecta a los parámetros ambientales analizados, se puede visualizar a través de los promedios positivos y promedios negativos para cada columna, que no son más que la suma cuadrículas marcadas cuya magnitud tenga el signo positivo y negativo respectivamente.

13.3. Parámetros de calificación y valoración de Impactos

13.3.1. Parámetros de calificación

Los parámetros de Calificación son los lineamientos que se tomaron como base para la evaluación en base a la magnitud y la importancia de los impactos ambientales, incluyen: Duración, Intensidad, Influencia, Ocurrencia, Reversibilidad, Recuperabilidad y Carácter Genérico. Los Parámetros de Calificación y Valoración de Impactos, junto con su símbolo se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 19: Parámetros de Calificación y Valoración de Impactos

MAGNITUD						IMPORTANCIA							
Duración		Intensidad		Influencia		Ocurrencia		Reversibilidad		Recuperabilidad		Carácter genérico	
Permanente	P	Alta		Regional	R	Muy Probable	Mp	Irreversible	Iv	Irrecuperable	Ic	Favorable	F
Temporal	T	Media		Local	L	Probable	Pr	Poco Reversible	Pv	Poco Recuperable	Pc	Poco Favorable	Pf
Momentáneo	m	Baja		Puntual	p	Poco Probable	Pp	Reversible	Rv	Recuperable	Rc	Desfavorable	Df

13.3.2. Valoración de los Impactos

Una vez identificados los impactos ambientales, se analizó la severidad de los impactos y seguido a esto se determinó la Valoración de los mismos. Para ello, se tomó como referencia la Valoración de Impactos, tanto al medio biótico, físico y socioeconómico del área, resumido en la siguiente tabla:

Tabla 20: Valoración de los impactos

VALORACIÓN DE IMPACTOS DE MEDIOS FÍSICO Y BIÓTICO				VALORACIÓN DE IMPACTOS DE MEDIO SOCIO ECONÓMICO				IMPACTOS
NEGATIVO		POSITIVO		NEGATIVO		POSITIVO		POSITIVO NEGATIVO
SEVERO	≥ 15	ALTO	≥ 15	SEVERO	≥ 12	ALTO	≥ 12	
MODERADO	< 15 > 9	MEDIANO	< 15 > 9	MODERADO	< 12 > 7,5	MEDIANO	< 12 > 7,5	
COMPATIBLE	≤ 9	BAJO	≤ 9	COMPATIBLE	≤ 7,5	BAJO	≤ 7,5	

Con los respectivos resultados del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental se realizó un análisis de las posibles soluciones a tomarse para lograr la prevención, mitigación o compensación de los efectos negativos, es decir, un Plan de Manejo Ambiental.

En lo referente a la evaluación, a la vista del impacto y del resultado del citado dictamen, se resume la calificación global del efecto de la acción y su magnitud, según la escala de los niveles de impactos. Los parámetros utilizados en la definición de los impactos es la siguiente:

Impacto Compatible.- Carencia del impacto o recuperación inmediata tras el cese de la actividad. No se necesitan prácticas protectoras. Menor a 9 ptos.

Impacto Moderado.- La recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo. No se precisan prácticas protectoras. De 9 a menos de 15 ptos.

Impacto Severo.- La magnitud del impacto exige para la recuperación de las condiciones del medio, la adecuación de prácticas protectoras. La recuperación, aún con estas prácticas exige un período de tiempo dilatado. De 15 ptos. o más.

Una vez definida la valoración de los impactos, se procedió a clasificarlos en significativos y no significativos, ya sea positivo o negativo a la comunidad y medio ambiente.

Donde los impactos significativos, serán los que la recuperación de las condiciones del medio se emplee prácticas protectoras, es decir, impactos severos.

Mientras que los impactos no significativos, serán los que se encuentran dentro del grupo de impactos compatibles y moderados, los cuales no requieren medidas protectoras, pero que sí necesitan aplicar actividades tendientes para prevenir impactos negativos.

13.4. Identificación de las actividades a llevarse a cabo durante la Etapa de Operación y Mantenimiento de la actividad.

Durante las fases de operación y mantenimiento del proyecto se han identificado las siguientes actividades o acciones con potencial de generar un impacto positivo o negativo sobre el ambiente.

Acciones durante la Fase de Operación y Mantenimiento:

- ✓ Recepción hotelera
- ✓ Servicios de restaurante
- ✓ Limpieza de vajilla
- ✓ Limpieza de habitaciones
- ✓ Limpieza de pisos y áreas comunes
- ✓ Inspección periódica de equipos

13.5. Impactos sobre la Línea Base Ambiental en la Etapa de Operación y Mantenimiento de la actividad.

13.5.1. Componentes de la Línea Base

13.5.1.1. Impactos sobre el Componente Físico

Para la valoración de los Impactos negativos sobre el componente físico se tomó en consideración los recursos aire, agua, suelo y paisaje, además la manera como las actividades de operación y mantenimiento de la actividad afecten dichos recursos.

Este recurso ha sido analizado desde su potencial impacto por la generación de Ruido Ambiente, generación de Material Particulado, generación de desechos peligrosos y no peligrosos; creados durante la operación y mantenimiento de la actividad.

- **Generación de Ruido**

Ruido ambiente es considerado como el nivel de presión sonora que es generado por las actividades de operación y mantenimiento de la actividad.

- **Generación de Desechos**

Se analizó el Impacto sobre el recurso suelo por el manejo de los desechos sólidos generados durante la operación y mantenimiento de la actividad, desde su generación, hasta la disposición final de los mismos.

Durante la operación y mantenimiento de la actividad se generan desechos sólidos no peligrosos como: cartón papel, desechos de cocina, entre otros.

13.5.1.2. Impactos sobre el componente Biótico

En el componente biótico se identifica y evalúa la interacción entre las fases de la actividad y los posibles impactos negativos sobre los recursos de flora y fauna del sitio.

- **Erradicación de la vegetación**

La flora característica de la zona ha sido desplazada, por ser una zona donde actualmente existe asentamiento poblacional, por lo que no se genera ningún tipo de impacto a la vegetación terrestre producto de las actividades de operación y mantenimiento de la actividad.

- **Perturbación de hábitats y poblaciones**

La presencia de animales en el área de operación y mantenimiento del proyecto es variable por ser un área intervenida por población y turismo, los animales que se puedan encontrar cerca de la actividad están adaptados a convivir con el hombre, además de que el Parque Nacional Galápagos cuenta con parámetros para la convivencia con los mismos, no existiendo por tanto impacto negativo de las actividades a la fauna terrestre ni a las aves identificados en el sector.

13.5.1.3. Impactos sobre el Componente Socioeconómico

El componente socioeconómico está comprendido por el medio humano, el mismo que incluye el medio físico y la relación de las personas con dicho ambiente. De igual forma, analiza las alteraciones de la calidad de vida de las personas.

- **Turismo**

El desarrollo oportuno de las actividades del hotel, brindando servicios de alojamiento además de que pueden guiar al turista a conocer más del cantón y sectores aledaños al mismo.

13.6. Evaluación de los Impactos Ambientales generados durante la Etapa de Operación y Mantenimiento de la Actividad.

La Evaluación del Impacto Ambiental puede definirse como la identificación y clasificación de los impactos (efectos) relativos a los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos del entorno. Esta fase nos permite valorar en qué medida los impactos identificados afecta el ambiente y a la calidad de vida. Para posteriormente clasificarlos y luego medir el grado de eficacia de las Medidas Ambientales introducidas sobre cada factor.

13.6.1. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

La matriz de identificación de Impactos Ambientales es utilizada como método de identificación de la naturaleza de los impactos (negativos o positivos) causado a cada uno de los componentes ambientales durante la etapa de operación y mantenimiento del Hotel Fernandina, arrojando resultados cuali-cuantitativos y realizando un análisis de las relaciones de causalidad entre la acción dada y sus posibles efectos.

Los efectos ambientales y las actividades de la Fase Operación y Mantenimiento de la actividad se encuentran agrupados en la siguiente tabla:

Tabla 21.- Matriz de Identificación de los Impactos

IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES						MATRIZ 1	
ACTIVIDAD EN FUNCIONAMIENTO IDENTIFICADA COMO “OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DEL HOTEL FERNANDINA”							
<div><div>ELEMENTOS AMBIENTALES</div><div>ACTIVIDADES DEL PROYECTO</div></div>	FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Recepción hotelera	Servicios de restaurante	Limpieza de vajilla	Limpieza de habitaciones	Limpieza de pisos y áreas comunes	Inspección periódica de equipos
1.- Medio Físico							
AIRE							
Ruido							
SUELO							
Generacion de desechos							
2.- Medio Biótico							
Flora							
Fauna							
3.- Medio Socioeconómico							
Turismo							

NATURALEZA DE LOS IMPACTOS			
IMPACTO NEGATIVO		IMPACTO POSITIVO	

13.6.2. Matrices de Evaluación Cualitativa – Cuantitativa de los Impactos Ambientales

Los resultados de la Identificación de la Naturaleza de los Impactos (cualitativa) están presentados en la **Tabla 22** que resume las interacciones de las diferentes actividades de la Casa de Salud y los efectos ambientales que dichas actividades pueden ocasionar.

Los resultados de la valoración y evaluación cuantitativa se obtienen analizando la magnitud e importancia de los diversos efectos ambientales, sean éstos positivos o negativos.

Las actividades utilizadas para identificar los impactos de mayor incidencia para los medios físico, biótico y socioeconómico dentro de las fases de la actividad fueron las más relevantes que se lleva a cabo dentro del proyecto.

A continuación, se presenta la Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales y posterior a esta, se muestra la tabla del Análisis de Severidad de Impactos Ambientales de la actividad en estudio, cuya finalidad es clasificar los impactos en significativos y no significativos.

Tabla 22.- Matriz de Evaluación de los Impactos

EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES									MATRIZ 2	
ACTIVIDAD EN FUNCIONAMIENTO IDENTIFICADA COMO “OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DEL HOTEL FERNANDINA”										
ELEMENTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Recepción hotelera	Servicios de restaurante	Limpieza de vajilla	Limpieza de habitaciones	Limpieza de pisos y áreas comunes	Inspección periódica de equipos	Generación de impactos	
1.- Medio Físico										
AIRE										
Ruido					m,p,Pp,Rv, Rc		m,p,Pp,Rv, Rc		Generacion de Ruido	
SUELO										
Generacion de desechos				P,p,Mp,Pv,Rc	P,p,Mp,Pv,Rc	P,p,Mp,Pv,Rc	P,p,Mp,Pv,Rc	m,p,Pr,Rv,Rc	Generacion de desechos	
2.- Medio Biótico										
Flora						T,p,Pr,Rv, Rc		Mantenimiento de habita		
Fauna						T,p,Pr,Rv, Rc		Mantenimiento de habita		
3.- Medio Socioeconómico										
Turismo			P,L,F	P,L,F			P,L,F		Generacion de Empleo, aumento de turistas	

MAGNITUD						IMPORTANCIA							
Duración		Intensidad		Influencia		Ocurrencia		Reversibilidad		Recuperabilidad		Carácter genérico	
Permanente	P	Alta		Regional	R	Muy Probable	Mp	Irreversible	Iv	Irrecuperable	Ic	Favorable	F
Temporal	T	Media		Local	L	Probable	Pr	Poco Reversible	Pv	Poco Recuperable	Pc	Poco Favorable	Pf
Momentáneo	m	Baja		Puntual	p	Poco Probable	Pp	Reversible	Rv	Recuperable	Rc	Desfavorable	Df

Tabla 23.- Matriz de Análisis de Severidad de los Impactos

VALORACION DE IMPACTOS AMBIENTALES									MATRIZ 3		
ACTIVIDAD EN FUNCIONAMIENTO IDENTIFICADA COMO “OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DEL HOTEL FERNANDINA”											
ELEMENTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Recepción hotelera	Servicios de desayunos	Limpieza de vajilla	Limpieza de habitaciones	Limpieza de pisos y áreas comunes	Inspección periódica de equipos	ANÁLISIS DE SEVERIDAD DE IMPACTOS		
1.- Medio Físico											
AIRE											
Ruido					6		6		6,00	BAJO	
SUELO											
Generacion de desechos				10	10	10	10	7	9,40	MODERADO	
2.- Medio Biótico											
Flora							9		9,00	BAJO	
Fauna							9		9,00	BAJO	
3.- Medio Socioeconómico											
Turismo			11	11			11		11,00	BAJO	

VALORACIÓN DE IMPACTOS DE MEDIOS FÍSICO Y BIÓTICO				VALORACIÓN DE IMPACTOS DE MEDIO SOCIO ECONÓMICO				IMPACTOS
NEGATIVO		POSITIVO		NEGATIVO		POSITIVO		NEGATIVO
SEVERO	≥ 15	ALTO	≥ 15	SEVERO	≥ 12	ALTO	≥ 12	
MODERADO	<15 > 9	MEDIANO	<15 > 9	MODERADO	< 12 >7,5	MEDIANO	< 12 >7,5	POSITIVO
COMPATIBLE	≤ 9	BAJO	≤ 9	COMPATIBLE	≤ 7,5	BAJO	≤ 7,5	

De acuerdo a la **Tabla 23**, los Impactos negativos más significativos en orden de mayor a menor afectación son: Generación de desechos y ruido

Como impacto Positivo hemos identificado la generación de empleo y turismo del sector; en cuanto al medio biótico, mientras la actividad continúe en funcionamiento este será de carácter positivo por el cuidado de las áreas verdes, haciendo que la fauna se mantenga en el sitio.

Mediante los resultados obtenidos en la Severidad de los impactos de las actividades de operación y mantenimiento de la actividad en los diferentes elementos ambientales, podemos determinar cuáles son los impactos significativos y no significativos por fase del mismo, en la tabla mostrada a continuación:

Tabla 24.- Clasificación de los impactos significativos y no significativos por fase de la actividad

IMPACTO	FASE DEL PROYECTO	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO	NATURALEZA
Generación de desechos	Operación y Mantenimiento		X	Negativo
Generación de ruido	Operación y Mantenimiento		X	Negativo
Generación de empleo y turismo	Operación y Mantenimiento		X	Positivo
Mantenimiento de hábitat de fauna	Operación y Mantenimiento		X	Positivo
Mantenimiento de hábitat de flora	Operación y Mantenimiento		X	Positivo

En la **Tabla 24** se puede evidenciar que no existen impactos negativos significativos durante la Operación y Mantenimiento de la actividad, debido a que el área donde se implementará es una zona totalmente intervenida y por ello, no habrá una afectación mayor hacia el medio biótico y físico en forma negativa.

14. Análisis y verificación de cumplimiento de Normativa Ambiental Vigente.

Debido a que el Hotel Fernandina es una actividad en funcionamiento, se ha realizado la identificación y/o determinación de conformidades y no conformidades, sin perjuicio de la identificación de los impactos generados por la actividad.

Para determinar el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes, se elaboró una matriz de verificación del cumplimiento de los criterios auditables, esta matriz contempla la normativa ambiental vigente aplicable a las actividades desarrolladas por el Hotel Fernandina, la misma que permitió y determinó los hallazgos que identificó las Conformidades y No Conformidades de la actividad.

14.1. Introducción

La revisión del cumplimiento de Normas Ambientales tiene como objetivo, verificar que el Hotel Fernandina practique la implementación de actividades conforme las Normas Ambientales vigentes para su actividad.

Las bases legales en el terreno ambiental se han expuesto, de forma amplia, en el numeral 6 del presente documento (Marco Legal e Institucional), donde se establece la normativa ambiental pertinente para el caso de actividades del hotel.

Es de mencionar que se revisó y se auditó también normativas para velar por la seguridad y salud de los trabajadores.

14.2. Metodología

Para la evaluación del cumplimiento y la determinación de conformidades y no conformidades de cada uno de los artículos de la Normativa Ambiental vigente aplicable, se utilizó los criterios de evaluación que constan en el Art. 275 Clases de no conformidades, establecidos en el Acuerdo Ministerial No. 061 Reforma Del Libro VI Del Texto Unificado De Legislación Secundaria, los mismos que se describen a continuación:

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


14.3. Revisión del cumplimiento de la Legislación Ambiental Nacional vigente

Para comprobar el cumplimiento de la Legislación Ambiental Nacional vigente aplicable a las actividades del Hotel Fernandina, se definió una matriz donde se identificó el impacto enfrentado, reglamento o ley del criterio citado, actividad auditada (en este caso es el artículo de la legislación), nivel de conformidad, la descripción del hallazgo, el indicador objetivo verificable, las observaciones realizadas y el responsable de la ejecución de la actividad.

Tabla 25: Revisión del cumplimiento de la Legislación Ambiental Nacional Vigente Aplicable para el Hotel Fernandina


IMPACTO ENFRENTADO	CRITERIO CITADO EN	MARCO LEGAL VIGENTE APLICABLE	IDENTIFICACION DE CONFORMIDADES			HALLAZGOS	INDICADOR OBJETIVO VERIFICABLE	OBSERVACIONES	RESPONSABLE
			C	NC-	NC+				
Alteración del Suelo	Acuerdo Ministerial No. 061. Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria.	<p>PARÁGRAFO I DE LA GENERACIÓN</p> <p>Art. 60 Del Generador.- Todo generador de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos debe:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>c) Realizar separación y clasificación en la fuente conforme lo establecido en las normas específicas.</p> <p>d) Almacenar temporalmente los residuos en condiciones técnicas establecidas en la normativa emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>h) Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deberán realizar una declaración anual de la generación y manejo de residuos y/o desechos no peligrosos ante la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable para su aprobación.</p> <p>i) Colocar los recipientes en el lugar de recolección, de acuerdo con el horario establecido.</p>	X			<p>El Hotel Fernandina es responsable del manejo de los desechos que se generan dentro de sus instalaciones, para ello se acoge a las disposiciones de la autoridad Municipal del Cantón Santa Cruz.</p> <p>En las instalaciones del hotel se mantienen tachos para la separación de los desechos; mismos que separan la basura reciclable, no reciclable y orgánica respectivamente.</p> <p>La entrega de los desechos al recolector municipal se realiza conforme a los días establecidos para cada tipo de desecho.</p> <p>Dado a que la generación de los desechos es mínima y su recolección es continua no se lleva un registro de cantidades generadas</p> <p>Cabe destacar que el Hotel no genera desechos peligrosos.</p>	Por observación directa	<p>Tachos de almacenamiento de desechos</p> 	Administrador

IMPACTO ENFRENTADO	CRITERIO CITADO EN	MARCO LEGAL VIGENTE APLICABLE	IDENTIFICACION DE CONFORMIDADES			HALLAZGOS	INDICADOR OBJETIVO VERIFICABLE	OBSERVACIONES	RESPONSABLE
			C	NC-	NC+				
Alteración al aire, suelo y agua. Afectación Social	Acuerdo Ministerial No. 061. Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria.	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>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.</p> <p>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.</p>	N/A			El presente artículo no aplica a revisión debido a que durante las actividades del Hotel Fernandina no se han presentado situaciones de emergencia, sin embargo el personal está en condiciones de realizar los reportes a la autoridad ambiental.	No aplica debido a que no han surgido situaciones de emergencia durante el funcionamiento de la actividad		Administrador


IMPACTO ENFRENTADO	CRITERIO CITADO EN	MARCO LEGAL VIGENTE APLICABLE	IDENTIFICACION DE CONFORMIDADES			HALLAZGOS	INDICADOR OBJETIVO VERIFICABLE	OBSERVACIONES	RESPONSABLE
			C	NC-	NC+				
Alteración del Suelo	Acuerdo Ministerial 097 A Anexos del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente Anexo 2 Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados	<p>4.2.1 Sobre las actividades generadoras de desechos sólidos no peligrosos</p> <p>Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos, debe implementar una política de reciclaje o reúso de los mismos. Si el reciclaje o reúso no es viable, los desechos deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable.</p> <p>Las industrias y proveedores de servicios deben llevar un registro de los desechos generados, indicando el volumen y sitio de disposición de los mismos. Por ningún motivo se deberá disponer los desechos en áreas no aprobadas para el efecto por parte de la Autoridad Ambiental de Control.</p>	X			<p>El Hotel Fernandina es responsable del manejo de los desechos que se generan dentro de sus instalaciones, para ello se acoge a las disposiciones de la autoridad Municipal del Cantón Santa Cruz.</p> <p>En las instalaciones del hotel se mantienen tachos para la separación de los desechos; mismos que separan la basura reciclable, no reciclable y orgánica respectivamente.</p> <p>La entrega de los desechos al recolector municipal se realiza conforme a los días establecidos para cada tipo de desecho.</p> <p>Dado a que la generación de los desechos es mínima y su recolección es continua no se lleva un registro de cantidades generadas</p> <p>Cabe destacar que el Hotel no genera desechos peligrosos.</p>	Por observación directa	<p>Tachos de almacenamiento de desechos</p> 	Administrador


IMPACTO ENFRENTADO	CRITERIO CITADO EN	MARCO LEGAL VIGENTE APLICABLE	IDENTIFICACION DE CONFORMIDADES			HALLAZGOS	INDICADOR OBJETIVO VERIFICABLE	OBSERVACIONES	RESPONSABLE
			C	NC-	NC+				
Alteración de la calidad del Aire Ambiente	Acuerdo Ministerial 097 A Anexos del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente Anexo 4 Norma De Calidad Del Aire Ambiente O Nivel De Inmisión	<p>Material particulado menor a 10 micrones (PM10).- El promedio aritmético de la concentración de PM10 de todas las muestras en un año no deberá exceder de cincuenta microgramos por metro cúbico (50 g/m3).</p> <p>El promedio aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas, no deberá exceder de cien microgramos por metro cúbico (100 g/m3).</p> <p>Se considera sobrepasada la norma de calidad del aire para material particulado PM10 cuando el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un periodo anual en cualquier estación monitorea sea mayor o igual a (100 g/m3).</p>	N/A			Las actividades que desarrolla el Hotel Fernandina no generan material particulado por lo que no aplica la revisión del mismo.	No aplica		Administrador
		<p>Material particulado menor a 2,5 micrones (PM2,5).- El promedio aritmético de la concentración de PM2,5 de todas las muestras en un año no deberá exceder de quince microgramos por metro cúbico (15 ug/m3).</p> <p>El promedio aritmético de monitoreo continuo durante 24 horas, no deberá exceder de cincuenta microgramos por metro cúbico (50 ug/m3).</p> <p>Se considera sobrepasada la norma de calidad del aire para material particulado PM2.5 cuando el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación monitorea sea mayor o igual a (50 ug/m3)</p>							

IMPACTO ENFRENTADO	CRITERIO CITADO EN	MARCO LEGAL VIGENTE APLICABLE	IDENTIFICACION DE CONFORMIDADES			HALLAZGOS	INDICADOR OBJETIVO VERIFICABLE	OBSERVACIONES	RESPONSABLE
			C	NC-	NC+				
Alteración de la calidad del Aire Ambiente	Acuerdo Ministerial 097 A Anexos del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente Anexo 5 Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición Para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Emisión de Vibraciones y Metodología de Medición.	4.1 Niveles máximos de emisión de ruido para FFR 4.1.1 El nivel de presión sonora continua equivalente corregido, LK _{eq} en decibeles, obtenido de la evaluación de ruido emitido por una FFR, no podrá exceder los niveles que se fijan en la Tabla 1, de acuerdo al uso del suelo en que se encuentre.	X			El Hotel Fernandina no genera altos niveles de ruido debido a que es una actividad de servicio. Se realizó una muestra de ruido, a través del laboratorio DEPROINSA, acreditado ante el SAE, determinando en su informe que los niveles de ruido encontrados se encuentran dentro de los parámetros permisibles.	Informe de monitoreo de ruido		Administrador




IMPACTO ENFRENTADO	CRITERIO CITADO EN	MARCO LEGAL VIGENTE APLICABLE	IDENTIFICACION DE CONFORMIDADES			HALLAZGOS	INDICADOR OBJETIVO VERIFICABLE	OBSERVACIONES	RESPONSABLE
			C	NC-	NC+				
Alteración del Suelo	Anexo 6 Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y Disposición Final de Desechos Sólidos No Peligrosos.	4.2.2. Se prohíbe arrojar o depositar desechos sólidos fuera de los contenedores de almacenamiento.	X			El día de la visita a las instalaciones del hotel se evidenció que los desechos son dispuestos dentro de los tachos de almacenamiento, así también cabe destacar que no se realiza la quema de desechos dentro de los mismos o a cielo abierto	Por observación directa	Área de almacén de desechos 	Administrador
		4.2.5 Se prohíbe la quema de desechos sólidos en los contenedores de almacenamiento de desechos sólidos.	X						
		4.2.6 Se prohíbe quemar desechos sólidos a cielo abierto.	X						
		4.2.18 Se prohíbe mezclar desechos sólidos peligrosos con desechos sólidos no peligrosos.	X						

IMPACTO ENFRENTADO	CRITERIO CITADO EN	MARCO LEGAL VIGENTE APLICABLE	IDENTIFICACION DE CONFORMIDADES			HALLAZGOS	INDICADOR OBJETIVO VERIFICABLE	OBSERVACIONES	RESPONSABLE
			C	NC-	NC+				
Afectación de Salud de trabajadores	Reglamento De Seguridad Y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. R.O. No. 374, Febrero 4, 1994	Art. 14.- DE LOS COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO 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. Concluido el período para el que fueron elegidos deberá designarse al Presidente y Secretario.	N/A			El Hotel Fernandina no cuenta con el Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo debido a que cuenta con 15 trabajadores, por lo que no aplica a revisión el artículo.	No aplica		Administrador
		Art. 34.- Limpieza de Locales. 1. Los locales de trabajo y dependencias anexas deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza.	X			El día de la visita efectuada a las instalaciones del Hotel Fernandina se pudo observar que sus diferentes áreas se encontraban en buen estado de Limpieza.	Por observación directa		Administrador

IMPACTO ENFRENTADO	CRITERIO CITADO EN	MARCO LEGAL VIGENTE APLICABLE	IDENTIFICACION DE CONFORMIDADES			HALLAZGOS	INDICADOR OBJETIVO VERIFICABLE	OBSERVACIONES	RESPONSABLE
			C	NC-	NC+				
Afectación de Salud de trabajadores	Reglamento para la 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.	X			El Hotel Fernandina dispone de extintores móviles, ubicados en las diferentes áreas, conforme al tipo de fuego que pueda generarse en cada sitio.	Por observación directa	Extintor ubicado en el hotel 	Administrador

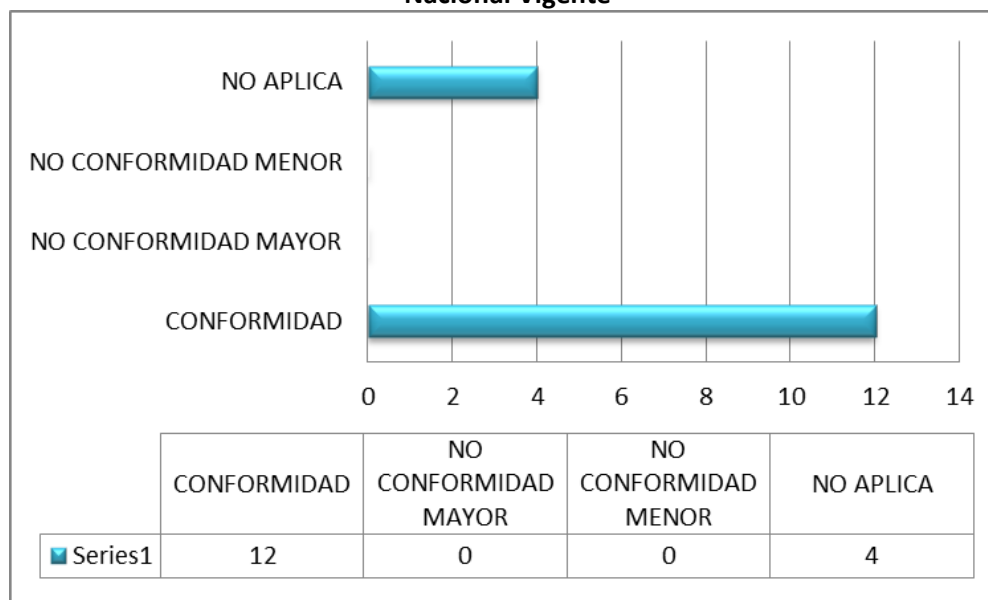
IMPACTO ENFRENTADO	CRITERIO CITADO EN	MARCO LEGAL VIGENTE APLICABLE	IDENTIFICACION DE CONFORMIDADES			HALLAZGOS	INDICADOR OBJETIVO VERIFICABLE	OBSERVACIONES	RESPONSABLE
			C	NC-	NC+				
Afectación de Salud de trabajadores	Reglamento para la Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios	<p>Art. 32.- Para el mantenimiento y recarga de extintores se debe considerar los siguientes aspectos:</p> <p>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;</p> <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> <p>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).</p>	X			<p>El día de la visita a las instalaciones del Hotel Fernandina se pudo evidenciar que los extintores cuentan con su placa y etiqueta de identificación.</p> <p>En cumplimiento al literal f, el hotel tiene dispuestos soportes para mantener los extintores conforme lo indica el mencionado literal.</p>	Por observación directa	<p>Extintor ubicado en el hotel</p> 	Administrador

IMPACTO ENFRENTADO	CRITERIO CITADO EN	MARCO LEGAL VIGENTE APLICABLE	IDENTIFICACION DE CONFORMIDADES			HALLAZGOS	INDICADOR OBJETIVO VERIFICABLE	OBSERVACIONES	RESPONSABLE
			C	NC-	NC+				
Afectación de Salud de trabajadores	Reglamento para la Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios	Art. 349.- El permiso de funcionamiento tendrá vigencia de un año calendario (1 de enero al 31 de diciembre) exceptuando los permisos ocasionales y es la autorización que el Cuerpo de Bomberos emite a todo local en funcionamiento	X			El Hotel Fernandina cuenta con el permiso de funcionamiento emitido por el Cuerpo de Bomberos de Santa Cruz.	Permiso de funcionamiento o otorgado por el Cuerpo de Bomberos		Administrador

IMPACTO ENFRENTADO	CRITERIO CITADO EN	MARCO LEGAL VIGENTE APLICABLE	IDENTIFICACION DE CONFORMIDADES			HALLAZGOS	INDICADOR OBJETIVO VERIFICABLE	OBSERVACIONES	RESPONSABLE
			C	NC-	NC+				
Seguridad	Norma Técnica Ecuatoriana NTE ISO 3864-1:2013	<p>4. Propósito de los colores de seguridad y señales de seguridad</p> <p>4.1. El propósito de los colores de seguridad y señales de seguridad es llamar la atención rápidamente a los objetos y situaciones que afectan la seguridad y salud, y para lograr la comprensión rápida de un mensaje específico.</p> <p>4.2. Las señales de seguridad deberán ser utilizadas solamente para las instrucciones que estén relacionadas con la seguridad y salud de las personas.</p>	X			El Hotel Fernandina cuenta con señales de seguridad tanto de condición segura y equipos contra incendio, esto debido a que se han ubicado las señales de acuerdo a su actividad siendo estas las relevantes de uso.	Por observación directa	<p>Señales ubicadas en el Hotel</p>   	Administrador

Una vez efectuada la revisión del cumplimiento de la Legislación Ambiental Vigente se evidencio que de los dieciséis (16) artículos auditados: doce (12) tienen un nivel de conformidad, cero (0) tienen un nivel de no conformidad menor, cero (0) tienen un nivel de no conformidad mayor y cuatro (4) no aplica a revisión lo cual puede ser evidenciado en la siguiente figura:

Figura 3: Nivel de cumplimiento del Hotel Fernandina con respecto a la Legislación Ambiental Nacional Vigente



15. Análisis de riesgos

La zona donde se ubica el proyecto es considerada como una poblacional y turística, lo cual conlleva a tener varias observaciones por el área de acción, así también el área de implantación es llana.

15.1. Riesgos de la Actividad hacia el ambiente (Endógenos)

Dentro de cualquier tipo de establecimiento, existe la posibilidad de producirse sucesos adversos que pueden causar fuertes daños al ambiente, al personal que labora en el hotel y a las instalaciones existentes.

Estos sucesos los podemos considerar como riesgos endógenos del Hotel Fernandina, los cuales deben ser considerados de manera anticipada a fin de manifestar medidas preventivas que permitirán proteger al ambiente, al personal de trabajo y todo lo que compone la actividad.

A continuación, enlistamos los riesgos endógenos del Hotel Fernandina:

- Incendios
- Corto circuitos
- Manejo inadecuado de desechos

15.2. Riesgos del Ambiente hacia la Actividad (Exógenos)

Los riesgos naturales son los que son imposibles de evitar o prevenir, teniendo en cuenta que son expresiones propias de la dinámica de la naturaleza, como los sismos, las sequías, etc.

Para efectos del análisis de riesgos se evaluarán las amenazas que se presumen podrían afectar el funcionamiento normal del hotel, en diferentes épocas del año; entre las cuales están:

- Movimientos telúricos de alta intensidad
- Tsunamis
- Colapso de Estructuras
- Agresión civil, delincuencia, hurtos, robos, etc.
- Descargas Eléctricas

Cabe indicar que no se realiza análisis de riesgos de áreas protegidas debido a que la actividad no se ubica dentro de las mismas.

16. Plan de Manejo Ambiental

Una vez que se ha efectuado la revisión de las actividades que se llevan a cabo en el Hotel Fernandina, además de haber realizado el análisis del cumplimiento de la legislación ambiental vigente; se ha preparado un plan de manejo ambiental aplicable para las actividades de servicios de hospedaje, con su correspondiente cronograma valorado de implementación, los mismos que consisten en abarcar los siguientes aspectos:

- ✓ Analizar las acciones posibles de realizar para aquellas actividades que impliquen un impacto no deseado.
- ✓ Identificar responsabilidades institucionales para la atención de necesidades que no son de responsabilidad directa de la actividad y diseñar los mecanismos de coordinación.
- ✓ Describir los procesos, tecnologías, diseño, operación y otros que se hayan considerado, para reducir los impactos ambientales negativos cuando corresponda.
- ✓ Descripción de los impactos positivos, a fin de mantener y potencializar los mismos durante las fases de la actividad; los mencionados impactos serán incluidos en los diferentes programas y subprogramas del plan de manejo ambiental.
- ✓ Incluir una temporalidad de los procesos de control ambiental y de actualización de la información: se requiere hacer revisiones periódicas a los EsIA y PMA. Tanto las estrategias de control como de actualización deben ser dinámicas.
- ✓ Incluir un plan de acción que permita corregir las no conformidades (NC) identificadas durante la elaboración del Estudio Ambiental.

Por lo que, el Plan de Manejo Ambiental para la actividad en funcionamiento identificado como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina”, está estructurado en sub-planes de manejo, los mismos que identificará lo siguiente:

- Nombre del plan
- Nombre el programa
- Identificación del programa, la numeración está compuesta por las letras que identifiquen el Plan, seguido de la numeración ordinal del programa.

- Objetivo, Responsable y Lugar de aplicación de cada uno de los programas.
- Aspecto ambiental
- Impacto ambiental
- Medidas propuestas
- Indicadores (Control y seguimiento cuantitativo)
- Medio de verificación
- Plazo (medido en meses)

En cuanto a los planes que contendrá el Plan de Manejo Ambiental aplicable a la actividad en funcionamiento identificado como “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono del Hotel Fernandina” estarán los detallados a continuación:

- **Plan de prevención y mitigación de impactos:** Corresponde a las acciones tendientes a minimizar los impactos negativos sobre el ambiente en las diferentes etapas de las operaciones del proyecto.
- **Plan de comunicación, capacitación y educación ambiental:** Comprende un programa de capacitación sobre los elementos y la aplicación del PMA a todo el personal de la etapa de funcionamiento acorde con las funciones que desempeña.
- **Plan de relaciones comunitarias:** Comprende un programa de actividades a ser desarrolladas por el promotor del proyecto con las comunidades directamente involucradas, y actores sociales del área de influencia del mismo, este incluye:

Programa de información y comunicación: Establecen las medidas de difusión del EIA, los mecanismos de información de las actividades a ejecutar, del avance del proyecto y del cumplimiento de los acuerdos y demás medidas del PMA.

Programa de compensación e indemnización: Establece los lineamientos para la aplicación de medidas de compensación en las comunidades ubicadas en el área de influencia directa del proyecto relacionado con los impactos negativos generados y los bienes y servicios ambientales que se vean afectados; así como de los mecanismos y procedimientos de indemnización a propietarios de predios perjudicados.

Programa de contratación de mano de obra local: Describe políticas y procedimientos a utilizar para la contratación de personal del área de influencia del proyecto.

Programa de educación ambiental: está dirigido a la comunidad y otros actores sociales del área de influencia del proyecto.

- **Plan de contingencias:** Comprende el detalle de las acciones, así como listados y cantidades de equipos, materiales y personal para enfrentar los eventuales accidentes y emergencias en la infraestructura o manejo de insumos, en las diferentes etapas de funcionamiento del Hotel Fernandina basado en un análisis de riesgos.

Se incluirá la definición y asignación de responsabilidades para el caso de ejecución de sus diferentes etapas (flujograma y organigrama), las estrategias de cooperación operacional así como un programa anual de entrenamientos y simulacros. En caso de que la

contingencia no logre contener el evento, se deberá automáticamente establecer un plan de restauración integral que abarque la remediación del sitio afectado, compensación e indemnización.

- **Plan de seguridad y salud en el trabajo:** Comprende las normas establecidas por la empresa internamente para preservar la salud y seguridad de los empleados inclusive las estrategias de su difusión, se incluirán todas las acciones que se determinan en la legislación ambiental aplicable.
- **Plan de rehabilitación de áreas afectadas:** Comprende las medidas, estrategias y tecnologías a aplicarse en la actividad para rehabilitar las áreas afectadas (re-establecer cobertura vegetal, garantizar estabilidad y duración de las obras, etc)
- **Plan de abandono y entrega del área:** Comprende el diseño de las actividades a cumplirse una vez concluido el funcionamiento, la manera de proceder al abandono y entrega del área de la actividad.
- **Plan de monitoreo y seguimiento:** El Estudio de Impacto Ambiental (EslA) definirá los sistemas de seguimiento, evaluación, monitoreo ambiental, salud pública del área de influencia, relaciones comunitarias, tendientes a controlar adecuadamente los impactos identificados en el Estudio de Impacto Ambiental (EslA) y el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA) así como las acciones correctivas propuestas en el mismo.

A continuación, se presentan las medidas ambientales consideradas en el Plan de Manejo Ambiental.

16.1.1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Generación de ruido y vibraciones	Alteración de la calidad del aire	<p>Realizar el mantenimiento preventivo de los diferentes equipos que mantiene el hotel, con la finalidad de evitar impactos generados por el mal funcionamiento de los mismos y puedan ocasionar ruido.</p> <p>El mantenimiento debe ser realizado con un técnico calificado.</p> <p>Se deberá contar el registro de los mantenimientos realizados a los equipos ya sean preventivos o correctivos.</p>	$\frac{\# \text{ de mantenimientos realizados}}{\# \text{ de mantenimientos programados}} \times 100$	<p>Registro fotográfico</p> <p>Hoja de registro de mantenimiento preventivo y/o correctivo de aires acondicionados</p>	Administrador	1 vez	Anual	N/A

16.1.2. Plan Manejo de Desechos

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Generación de desechos no peligrosos	Afectación al suelo	<p>Promover el reúso de los recursos y el reciclaje de los mismos en la medida de lo posible.</p> <p>Ubicar una estación de reciclaje primaria en el área del hotel.</p> <p>Estas estaciones deberán estar permanentemente rotuladas de acuerdo a su origen, naturaleza y posterior uso (reciclables, no reciclables) hasta su posterior entrega al carro recolector de basura.</p>	<p>Desechos colocados correctamente en las estaciones de reciclaje</p> <p>$\frac{\text{Desechos generados}}{\text{X100}}$</p>	Registro fotográfico de la Estación de reciclaje colocada en el hotel	Administrador	1 vez	Diario	

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Generación de desechos no peligrosos	Afectación al suelo	<p>Los residuos deben ser diferenciados de acuerdo la siguiente categorización:</p>  <ol style="list-style-type: none">1. Recipientes plásticos de color verde: para desechos orgánicos2. Recipientes plásticos de color azul; para materiales reciclables3. Recipientes plásticos de color negro: Para otros desechos como; desechos de baño, pañales, toallas sanitarias, envolturas de golosinas (papel chillón)	$\frac{\text{\# de contenedores colocados}}{\text{\# de contenedores adquiridos}} \times 100$	Registro fotográfico	Administrador	1 vez	Anual	

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Generación de desechos no peligrosos	Afectación al suelo	<p>Los residuos clasificados deberán ser entregados al recolector municipal, respetando los horarios para cada tipo de desecho.</p> <p>Llevar un registro de los residuos generados durante las actividades del hotel, indicando fecha, volumen y sitio de disposición de los mismos.</p>	$\frac{\text{Volumen de desechos generados registrados}}{\text{Volumen de desechos generados entregados al recolector}} \times 100$	Bitácora de registro de entrega de desechos no peligrosos	Administrador	1 vez	Diario	

16.1.3. Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Generación de desechos y ruido	Afectación al aire y suelo.	Realizar capacitaciones periódicas al personal del Hotel, con el fin de reducir los riesgos laborales ante eventos naturales. Se recomienda la capacitación en:	$\frac{\text{Capacitaciones brindadas}}{\text{Capacitaciones programadas}} \times 100$	Registro fotográfico Hojas de registro de asistencia a capacitaciones.	Administrador	1 vez	Anual	
	Afectación a los trabajadores y vecinos	-Manejo de extintores, -Primeros auxilios, -Reconocimiento de vías de evacuación, puntos de encuentro y zonas seguras. -Uso de equipos de protección personal. -Incendios -Eventos naturales (tsunamis)						
	Afectación a las instalaciones del Hotel	Bajo educación ambiental se entiende las capacitaciones que se brindan al personal, con el fin de disminuir los impactos ambientales por las por las actividades de alojamiento mediante diferentes prácticas. Se recomienda realizar capacitaciones en: -Impactos ambientales y -Plan de manejo ambiental, -Manejo adecuado de desechos sólidos.						

16.1.4. Plan de Relaciones Comunitarias

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Percepción de la comunidad	Molestias a los pobladores y turistas	<p>El Hotel, deberá mantener una vía abierta de diálogo con la comunidad para escuchar sus inquietudes, comentarios y reclamos, siempre y cuando sean denuncias ambientales, con el objeto de disipar las dudas que entrañan las actividades de la empresa y mejorar en caso de queja.</p> <p>Para ello, se deberá colocar un buzón de sugerencias en el área de recepción, en el cual se puedan receptar las dudas o comentarios sobre temas ambientales.</p>	<p>Inquietudes, reclamos y comentarios atendidos</p> <p>X100</p> <p>Inquietudes, reclamos y comentarios realizados</p>	<p>Registro de la inquietudes, comentarios y reclamos realizados por la ciudadanía con respecto al cuidado del ambiente.</p> <p>Registro de la inquietudes, comentarios y reclamos atendidos.</p> <p>Registro fotográfico del buzón de sugerencias ubicado en la recepción del Hotel.</p>	Administrador	Una vez	Diario	

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Generación de fuentes de trabajo	Mejoramiento en la calidad de vida de los pobladores del área de influencia	<p>Se considerará como una prioridad la contratación de mano de obra local, que se encuentre capacitada para las actividades de alojamiento.</p> <p>Generar fuentes de trabajo comunitario en la población del área de influencia. Por ejemplo, servicio de taxi desde hotel hacia sitios de visita turísticos.</p>	$\frac{\# \text{ de residentes contratados}}{\# \text{ de personas contratadas}} \times 100$ $\frac{\# \text{ de servicios generados}}{\# \text{ de servicios programados}} \times 100$	<p>Contrato de trabajo</p> <p>Turismo comunitario generado (certificados, registro fotográfico)</p>	Administrador	Una vez	Anual	

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Percepción de la comunidad	Molestias a los pobladores y turistas	Instalar letreros alusivos al cuidado del ambiente, gestión de desechos, cuidado de especies de plantas y animales que se encuentran en el sector.	$\frac{\text{\# de letreros instalados}}{\text{\# de letreros adquiridos para ubicación}} \times 100$	Registro fotográfico de letreros instalados	Administrador	Una vez	Anual	

16.1.5. Plan de Contingencias

RIESGO	COMPONENTE AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Accidentes laborales por falta de conocimiento de los riesgos y medidas de prevención de cada actividad.	Afectación a la salud y seguridad del trabajador y huésped en situaciones de emergencia	<p>El hotel, deberá contar con un Plan Mínimo de Contingencias aprobado por el Cuerpo de Bomberos, donde constará al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Acciones preventivas y de control ante Emergencias -Protocolos de alarmas y comunicaciones para emergencias -Protocolos de intervención ante emergencias -Vías de evacuación y salidas de emergencias <p>Semestralmente se realizarán simulacros ante contingencias, los cuales serán registrados.</p> <p>Se deberá colocar un Mapa de Riesgos y Evacuación en las instalaciones del hotel, para que el personal y los huéspedes estén informados.</p> <p>El permiso de funcionamiento del Cuerpo de Bomberos y demás permisos para el funcionamiento del hotel deberán estar siempre vigentes.</p> <p>Se deberá colocar señalética con teléfonos de emergencia de la localidad</p>	$\frac{\text{Simulacros realizados}}{\text{Simulacros dispuestos}} \times 100$	<p>Registro fotográfico</p> <p>Registro de Simulacros.</p> <p>Mapa de riesgos y Evacuación.</p> <p>Permisos de funcionamiento vigentes</p>	Administrador	Una vez	Semestral	

RIESGO	COMPONENTE AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Riesgos de contingencias	Suelo y aire	Se verificará que los extintores, como los diferentes equipos del sistema de contra incendios ubicados en las diferentes áreas del Hotel se encuentren con la recarga vigente, así como de que no se encuentre obstaculizado.	$\frac{\text{Equipos del sistema contra incendio colocados en el Hotel con recarga vigente y no obstaculizado}}{\text{Equipos del sistema contra incendio colocados}} \times 100$	<p>Registro fotográfico de los Equipos del Sistema Contra Incendio colocados en las diferentes áreas del Hotel</p> <p>Check list mensual del estado del Sistema Contra Incendio</p>	Administrador	Una vez	Mensual	

16.1.6. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Accidentes laborales, seguridad y salud ocupacional del personal	Afectación de la seguridad y salud del personal	<p>El EPP y/o uniforme será específico de acuerdo a la actividad de cada trabajador (limpieza, comedor, camareras, recepcionista). Además, será individual.</p> <p>Cada persona deberá firmar un acta de entrega de EPP, comprometiéndose a conservar el mismo en buen estado y a utilizarlo de acuerdo a las necesidades del hotel.</p> <p>Se debe reemplazar el EPP anualmente o cuando las condiciones de higiene y presentación no sean las adecuadas.</p> <p>Las personas que sean contratadas para laborar en el Hotel, deberán estar afiliadas al IESS, como lo estipula la legislación ecuatoriana.</p>	$\frac{\# \text{ de trabajadores con EPP}}{\# \text{ de trabajadores contratados}} \times 100$ $\frac{\# \text{ de trabajadores afiliados}}{\# \text{ de trabajadores contratados}} \times 100$	<p>Registro fotográfico</p> <p>Actas de entrega-recepción de EPP</p> <p>Planillas del IESS</p>	Administrador	Una vez	Semestral	

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Generación de accidentes, incidentes o daños a la infraestructura existente	Afectación a los trabajadores del Hotel por no contar con señalización adecuada	<p>Mantener en óptimas condiciones carteles o avisos de seguridad sobre las precauciones y prohibiciones a seguir de acuerdo a los riesgos a los que están expuestos los trabajadores conforme lo indica la Norma Técnica Ecuatoriana NTE ISO 3864-1:2013. Estos carteles se ubicarán en lugares y de tamaño visible a la distancia.</p> <p>Mantener en óptimas condiciones los carteles de identificación de las áreas de almacenamiento. La identificación de los materiales y/o productos químicos deben de estar acorde a lo dispuesto en la Norma INEN 2266 y Norma INEN 2288.</p>	<p>Letreros de seguridad cumplen con la Norma Técnica NTE ISO 3864-1:2013 X 100</p> <p>Letreros de seguridad colocados en el Hotel</p> <p>Carteles de identificación de áreas cumplen con la Norma INEN 2266 y Norma INEN 2288 X 100</p> <p>Carteles de identificación de áreas colocados en el Hotel</p>	<p>Registro de inspección y mantenimiento de carteles colocados en el Hotel</p> <p>Registro fotográfico</p>	Administrador	Permanente	Diario	

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Seguridad de los trabajadores.	No se identifica de manera rápida y oportuna de las rutas de evacuación	<p>El hotel deberá efectuar la limpieza oportuna de los letreros que forman parte de las rutas de evacuación para que en caso de un imprevisto, poder identificar rápidamente las vías de escape.</p> <p>Se evitará además que las Puertas de Salida al exterior del Hotel se encuentren obstaculizadas.</p>	$\frac{\text{Letreros limpios}}{\text{Letreros colocados en el Hotel}} \times 100$ $\frac{\text{Puertas de Salida no obstaculizadas}}{\text{Puertas de salida del Hotel}} \times 100$	<p>Registro de limpieza de letreros</p> <p>Registro fotográfico de la salida al exterior</p>	Administrador	Permanente	Diario	

16.1.7. Plan de Monitoreo y Seguimiento

COMPONENTE AMBIENTAL	PARÁMETROS A MONITOREAR	COORDENADAS		FRECUENCIA DEL MUESTREO	PERIODICIDAD DE PRESENTACIÓN DEL INFORME
		X	Y		
Calidad del aire	Ruido Ambiente	799225	9918032	Semestral	En cada Auditoría Ambiental de Cumplimiento

Las coordenadas se encuentran en el DATUM WGS 84 zona 15 S

16.1.8. Plan de abandono y entrega del área

Comprende el diseño de las actividades a cumplirse una vez concluida la operación, la manera de proceder al abandono y entrega del área de la actividad

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Generación de desechos y escombros	Afectación al suelo, agua y vecinos	Levantar un reporte de la situación actual, antes de efectuar las labores de abandono (fecha, equipos o instalaciones a desmontarse, tipo de desechos y escombros a retirarse, identificación de desechos tales como peligrosos y no peligrosos).	$\frac{\text{Reporte de situación actual levantado}}{\text{Labores de abandono}} \times 100$	Reporte de la situación actual, previo a realizar las actividades de abandono	Administrador	Una vez durante el abandono y entrega del área	Una vez durante el abandono y entrega del área	N/A
Generación de desechos y escombros, material particulado y ruido	Afectación al suelo, agua, trabajadores y vecinos	Comunicar al Ministerio del Ambiente, el cese definitivo de las actividades desarrolladas en el hotel.	$\frac{\text{Cese definitivo comunicado al MAE}}{\text{Cese definitivo}} \times 100$	Comunicado de cese definitivo de actividades con el sello de recibido en el Ministerio del Ambiente	Administrador	Una vez durante el abandono y entrega del área	Una vez durante el abandono y entrega del área	N/A

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Generación de desechos y escombros	Afectación al suelo, agua y vecinos	Realizar la identificación y segregación de desechos a evacuarse. Esto consiste en identificar cuales tipos de desechos son considerados como peligrosos, tipos de desechos no peligrosos y no reciclables, y tipo de residuos reciclables.	$\frac{\text{Desechos correctamente identificados y segregados}}{\text{Desechos generados}} \times 100$	Registro Fotográfico donde se evidencie la identificación y segregación de desechos a evacuarse	Administrador	Una vez durante el abandono y entrega del área	Una vez durante el abandono y entrega del área	N/A
Generación de desechos no peligrosos	Afectación al agua, suelo, trabajadores y vecinos por mala disposición de desechos	<p>Los residuos reciclables (papeles, cartones, plásticos, madera, cables, vidrio) deberán recolectarse e inmediatamente coordinar con empresas recicladoras para entregarse al reciclaje.</p> <p>Registrar esta actividad en un formato en el cual indique: fecha, tipo de desecho, peso, disposición final.</p>	$\frac{\text{Desechos reciclables entregados a recicladora y registrados}}{\text{Desechos reciclables generados}} \times 100$	Registro de entrega de residuos reciclables a recicladora	Administrador	Una vez durante el abandono y entrega del área	Una vez durante el abandono y entrega del área	N/A

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Generación de desechos no peligrosos	Afectación al agua, suelo, trabajadores y vecinos por mala disposición de desechos	<p>Toda instalación metálica como tubos, perfiles, tuberías, válvulas, líneas de transmisión eléctricas, deberán recolectarse y entregarse a una empresa recicladora, es decir disponerlo como chatarra.</p> <p>Todos los desechos de chatarra se almacenarán temporalmente en un lugar destinado previamente para esto. En este lugar se colocará un letrero de advertencia, a fin de que elementos extraños al proceso de desmontaje no se acerquen al lugar por condiciones de seguridad.</p> <p>Registrar esta actividad en un formato en el cual indique: fecha, tipo de desecho, peso, disposición final.</p>	$\frac{\text{Chatarra entregada a recicladora y registrada}}{\text{Chatarra generada}} \times 100$	<p>Registro de entrega de material reciclable a recicladora</p> <p>Registro fotográfico del Área de almacenamiento de chatarra</p> <p>Registro de generación de chatarra</p>	Administrador	Una vez durante el abandono y entrega del área	Una vez durante el abandono y entrega del área	N/A
Generación de escombros	Afectación al agua, suelo, trabajadores y vecinos por mala disposición de desechos	<p>Todos los escombros tales como cemento, restos metálicos, concreto, electromecánicos y obras civiles en general se almacenarán en un lugar separado, estableciéndose un registro del total de material de escombros a ser desalojados.</p> <p>Finalmente se obtendrá el permiso emitido por el GAD Municipal de Santa Cruz, para disponer de los escombros.</p>	$\frac{\text{Escombros entregados al área que disponga el GAD Municipal de Santa Cruz}}{\text{Escombros generados}} \times 100$	<p>Permiso emitidos por la Dirección de Aseo Municipal.</p> <p>Registro de entrega de escombros en lugar autorizado.</p>	Administrador	Una vez durante el abandono y entrega del área	Una vez durante el abandono y entrega del área	N/A

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA	PERIODO	ACCIONES
Generación de desechos, material particulado, ruido, etc.	Molestias a los vecinos	Verificar que el plan de abandono se cumpla según el procedimiento estipulado.	$\frac{\text{Plan de Abandono realizado conforme al procedimiento estipulado}}{\text{Plan de Abandono realizado}} \times 100$	Informe de verificación de Plan de Abandono	Administrador	Una vez durante el abandono y entrega del área	Una vez durante el abandono y entrega del área	N/A
Generación de desechos, material particulado, ruido, etc.	Molestias a los vecinos Incumplimiento de la Legislación Ambiental Nacional vigente	Todas las acciones que se realicen durante el presente Plan de Abandono, deberán ser registradas y documentados mediante fotografías, actas, videos y cualquier otro medio que sirva de evidencia. Finalmente, reportar las acciones ante el Ministerio del Ambiente.	$\frac{\text{Acciones del Plan de Abandono documentadas}}{\text{Acciones del Plan de Abandono realizadas}} \times 100$	Registros de ejecución del Plan de Abandono	Administrador	Una vez durante el abandono y entrega del área	Una vez durante el abandono y entrega del área	N/A

16.1.9. Plan de rehabilitación de áreas afectadas

El Plan de rehabilitación de áreas afectadas comprende el diseño de actividades, medidas, estrategias y tecnologías a aplicarse en el proyecto para rehabilitar las áreas afectadas (restablecer la cobertura vegetal, garantizar la estabilidad y duración de la obra, remediación de suelos contaminados, etc.).

Sin embargo, debido a que durante la visita no se evidenció áreas afectadas por las actividades de la empresa, no aplica el Plan de Rehabilitación de Áreas afectadas.

16.2. Plan de Acción

El Plan de Acción contiene las medidas orientadas a remediar de manera emergente las no conformidades que se identificaron durante el análisis y evaluación del Cumplimiento Ambiental por parte de los representantes del Hotel Fernandina

Para ello, primero se estableció las no conformidades de la Legislación Ambiental Nacional vigente, por lo que durante la revisión de la misma se observó no conformidades, por lo que no aplica establecer planes de acción.

17. Cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental (PMA)

En la siguiente tabla se presenta un cronograma anual del Plan de Manejo Ambiental para las fases de Operación y Mantenimiento del Hotel Fernandina, en el cual se identifican los plazos de duración de cada una de los programas descritos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), también se asigna el valor económico de llevarlos a cabo.

En este cronograma anual se identifica en cifras y letras el valor anual final del cronograma. Respecto al periodo de implementación del Plan de Manejo Ambiental es de doce (12) meses.

El costo tentativo de la implementación previsto para un año es de \$5020,00 que básicamente encierra los valores de manejo de desechos, mantenimientos de equipos contra incendios, simulacros, capacitaciones, etc.

Tabla 26: Cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Hotel Fernandina, en operación y mantenimiento

ACTIVIDADES	MESES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PLAN DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN DE IMPACTOS													
Mantenimiento de Equipos													1200.00
PLAN DE MANEJO DE DESECHOS													
Estaciones de reciclaje													190.00
Registro de residuos reciclables													10.00
PLAN DE COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN													
Capacitaciones en salud, seguridad y ambiente													1000.00
PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS													
Mantener una vía abierta de diálogo con la comunidad													20.00
Instalación de letreros alusivos al cuidado del ambiente													80.00
PLAN DE CONTINGENCIAS													
Simulacro													1300.00
Mantenimiento del Sistema Contra Incendios													200.00

ACTIVIDADES	MESES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO													
Renovar los equipos de protección personal y uniformes													100.00
Mantener en óptimas condiciones carteles o avisos													50.00
Efectuar la limpieza oportuna de los letreros que forman parte de las rutas de evacuación													50.00
PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO													
Monitoreo de Ruido Ambiente													800.00
PLAN DE REHABILITACIÓN Y CIERRE DE ÁREA													
N/A													10.00
TOTAL	Cinco mil veinte dólares americanos												\$USD 5020.00

18. Anexos

18.1. Glosario de términos

Esta sección contiene las principales definiciones que se utilizan en el estudio de impacto ambiental.

Desechos: Son las sustancias (sólidas, líquidas, gaseosas o pastosas) o materiales resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo, cuya eliminación o disposición final se procede, se propone proceder o se está obligado a proceder en virtud de lo dispuesto en la legislación ambiental aplicable.

Disposición final: Es la acción de depósito permanente de los desechos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños a la salud y al ambiente.

Etiqueta: Es toda expresión escrita o gráfica impresa o grabada directamente sobre el envase y embalaje de un producto de presentación comercial que lo identifica y que se encuentra conforme a normas nacionales vigentes o internacionalmente reconocidas.

Etiquetado: Acción de etiquetar un envase o embalaje con la información impresa en una etiqueta.

Plan de Contingencias: Es la definición previa de la forma como se atenderá un evento específico, por parte de quien gestiona sustancias químicas peligrosas o desechos peligrosos, a fin de controlar una situación derivada de emergencia y aplicando medidas de recuperación respecto a los efectos particulares ocasionados por el evento ocurrido. Un Plan de Contingencia está orientado al control inmediato de situaciones que puedan presentarse o se hayan presentado, afectando personas, infraestructura o sistemas de una comunidad o grupo humano en una situación específica.

Peligro: Es la capacidad intrínseca de una sustancia química o desecho peligroso que puede generar un daño a la salud humana y al ambiente.

Promotor: Cualquier persona natural o jurídica, pública o privada que promueva la gestión de sustancias químicas y desechos peligrosos haciendo las diligencias conducentes para lograr que esta gestión sea ambientalmente racional.

Reciclaje: Proceso mediante el cual desechos peligrosos y/o especiales o materiales presentes en ellos, en su forma original o previa preparación, son transformados para la obtención de materiales y/o energía, los mismos que pueden ser utilizados en la fabricación de nuevos productos. Las principales operaciones involucradas en el reciclaje de desechos peligrosos y especiales serán establecidas bajo acuerdo ministerial por parte de la Autoridad Ambiental Nacional

Sustancias químicas peligrosas: Son aquellos elementos compuestos, mezclas, soluciones y/o productos obtenidos de la naturaleza o a través de procesos de transformación físicos y/o químicos, utilizados en actividades industriales, comerciales, de servicios o domésticos, que poseen características de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o

acción biológica dañina y pueden afectar al ambiente, a la salud de las personas expuestas, o causar daños materiales.

18.2. Referencias o bibliografía

Se incluyó todas las referencias bibliográficas que se utilizarán para darle el soporte teórico al Estudio de Impacto Ambiental, entre ellas:

1. Oropeza Monterrubio Rafael, 1996. Manual práctico de auditorías medio ambientales, Panorama Editorial, México.
2. Leyes, Reglamentos y Acuerdos Ministeriales que regulan el cuidado del ambiente, la salud y seguridad de los trabajadores, contenidas dentro de la Legislación Nacional Vigente.
3. Normas Técnicas Ecuatorianas del Instituto Ecuatoriano de Normalización, Quito – Ecuador.
4. Carter, L. 1998. Manual de Evaluación de Impacto ambiental, Segunda edición. McGraw-Hill, España. 841 pp.
5. Páez, J. 1996. Introducción a la Evaluación del Impacto ambiental, CAAM, 104 pp.
6. Roldán G., L. Velásquez & T. Machado. 1981. Ecología, La Ciencia del Ambiente. Editorial Norma, Bogotá- Colombia. 264 pp.
7. Valverde F. M. 1998. Plantas Útiles de Litoral Ecuatoriano, Ministerio de Medio Ambiente/ECORAE/EcoCiencia. Guayaquil.
8. Corbitt, Robert. 2003. Manual de Referencia de Ingeniería Ambiental. Edt. McGrawHill, México.
9. Conesa Fernández, Vicente. 1997. Auditorías Ambientales, Guía Metodológica. Edit. Mundi Prensa. España
10. INEC, Censo Nacional de Población y Vivienda del 2001 y 2010.
11. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología www.serviciometeorologico.gob.ec