



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PARA LA ACTIVIDAD EN
FUNCIONAMIENTO:
OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y ABANDONO DE LAS
INSTALACIONES DEL MANTAHOST HOTEL**

MARZO DE 2019

Ing. Carlos Meza Baque

Registro de consultor No. MAE-SUIA-0132-CI

CONTENIDO

1	RESUMEN EJECUTIVO	4
2	FICHA TÉCNICA	5
3	SIGLAS Y ABREVIATURA.....	6
4	INTRODUCCIÓN	7
5	OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	8
5.1	OBJETIVO GENERAL.	8
5.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	8
6	ALCANCE DEL ESTUDIO.	8
7	METODOLOGÍA DEL ESTUDIO.	8
8	MARCO LEGAL	11
9	DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	23
10	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - LÍNEA BASE	23
10.1	MEDIO FÍSICO	23
10.1.1	<i>Clasificación geológica</i>	23
10.1.2	<i>Geomorfología</i>	25
10.1.3	<i>Clima</i>	26
10.1.4	<i>Precipitación</i>	26
10.1.5	<i>Humedad</i>	27
10.1.6	<i>Temperatura</i>	28
10.1.7	<i>Velocidad del viento</i>	29
10.1.8	<i>Mecánica de suelos</i>	30
10.1.9	<i>Recurso agua</i>	31
10.1.10	<i>CALIDAD DEL AGUA</i>	32
10.1.11	<i>Conclusiones</i>	35
10.1.12	<i>Ruido ambiente</i>	35
10.1.13	<i>Conclusiones</i>	35
10.2	PAISAJE NATURAL.	36
10.3	MEDIO BIÓTICO	36
10.3.1	<i>FAUNA</i>	36
10.3.2	<i>FLORA</i>	37
10.4	MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	38
10.5	METODOLOGÍA	38
10.6	POBLACIÓN URBANA Y RURAL	38
10.7	PERFIL DEMOGRÁFICO.	39
10.8	ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN.	40
10.9	SALUD.	40
10.10	EDUCACIÓN.	41
10.11	VIVIENDA.	41
10.12	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.	41
11	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	43

12	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	52
13	DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES.....	52
13.1	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)	53
13.2	ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)	53
14	INVENTARIO FORESTAL	54
15	IDENTIFICACION DE HALLAZGOS EX POST.....	55
15.1	RESULTADOS	65
16	PLAN DE ACCION	65
17	ANÁLISIS DE RIESGOS AMBIENTALES.	65
17.1	CONCLUSIÓN	69
18	IDENTIFICACIÓN EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	69
18.1	METODOLOGÍA	69
18.2	RESULTADOS	75
18.3	CONCLUSIONES	77
19	PLAN DE MANEJO.....	79
19.1	PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	81
19.2	PLAN DE CONTINGENCIAS	84
19.3	PLAN DE CAPACITACIÓN	85
19.4	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	86
19.5	PLAN DE MANEJO DE DESECHOS	87
19.6	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS	90
19.7	PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS	91
19.8	PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA	92
19.9	PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO	93
20	CRONOGRAMA VALORADO DEL PMA	95
21	ANEXOS.....	98
21.1	GLOSARIO DE TÉRMINOS	98
21.2	REFERENCIAS	100
21.3	ANEXOS ADJUNTOS	101

1 RESUMEN EJECUTIVO

El MANTAHOST Hotel, brinda servicio de alojamiento a propios y extranjeros que visitan Manta, el establecimiento cuenta con varias opciones de habitaciones con la más moderna infraestructura cuidado hasta los más mínimos detalles de confort y responsabilidad.

El MANTAHOST Hotel se encuentra ubicado en el Km. 1,5 de la vía Barbasquillo, cantón Manta, provincia de Manabí, cuenta con 100 habitaciones. Sus instalaciones incluyen parqueos, salones de eventos y restaurante.

El objetivo principal del estudio de impacto ambiental del MANTAHOST Hotel es realizar una caracterización integral de los aspectos físicos, bióticos y socio-económico de la actividad como parte del cumplimiento de las normas ambientales vigentes en el país.

El estudio de impacto ambiental describe los componentes físico, biótico y socioeconómico (línea base), a nivel general y específico en el área de influencia del hotel, dicho estudio se llevó a cabo en diferentes etapas tanto de campo como de gabinete.

La evaluación de medio físico se basó en monitoreos de ruido y agua realizados por un laboratorio acreditado, el medio biótico se evaluó mediante visitas al área de estudio donde se identificaron especies de flora y fauna, en dichos recorridos se evidenció que el área de estudio corresponde a un área urbana cuyo paisaje está altamente modificado y el ecosistema se ha visto alterado por la actividad turística de la zona, las especies de fauna está dominada por aves y la flora es esta limita a especies ornamentales.

Se identificó y evaluó los posibles impactos ambientales que se podrían generar por las actividades en la etapa de operación y mantenimiento del hotel, dando como resultado que estos son de baja probabilidad e intensidad.

Se presenta una matriz de evaluación de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable a la actividad del hotel con 41 ítems, de los cuales todos están conformes lo que representan un 100% de cumplimiento.

En base al estudio realizado se elaboró un plan de manejo ambiental con el objetivo de prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos negativos y potenciar los impactos positivos, producto de las actividades del hotel, este consta de varios subplanes y tiene un valor aproximado de \$6430,00 (seis mil cuatrocientos treinta dólares americanos) para un año.

Por lo tanto, se recomienda la aplicación y sociabilización del plan de manejo ambiental con el personal del hotel con el fin de dar cumplimiento al mismo.

2 FICHA TÉCNICA

CÓDIGO DE PROYECTO:	MAE-RA-2018-382118																		
TIPO DE ESTUDIO AMBIENTAL:	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EX POST																		
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:	MANTAHOST HOTEL																		
FASES DE LA ACTIVIDAD:	Operación, mantenimiento y abandono																		
UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES:	Vía Barbasquillo, provincia de Manabí, cantón Manta.																		
COORDENADAS GEOGRÁFICAS UTM (WGS 84):	<table border="1"> <thead> <tr> <th>shape</th> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>527942</td> <td>9895509</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>527896</td> <td>9895507</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>527897</td> <td>9895644</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>527942</td> <td>9895654</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>527942</td> <td>9895509</td> </tr> </tbody> </table>	shape	x	y	1	527942	9895509	2	527896	9895507	3	527897	9895644	4	527942	9895654	5	527942	9895509
shape	x	y																	
1	527942	9895509																	
2	527896	9895507																	
3	527897	9895644																	
4	527942	9895654																	
5	527942	9895509																	
INFORMACIÓN DEL PROMOTOR																			
RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA:	MANHOST S.A.																		
REPRESENTANTE LEGAL:	KAY MICHAEL MARQUARDT GAUL																		
DIRECCIÓN DE LA COMPAÑÍA:	Km 1.5, Vía Barbasquillo, provincia de Manabí, cantón Manta.																		
TELÉFONO:	052677503																		
E-mail:	jefe.seguridad@mantahosthotel.com																		
INFORMACIÓN DE LA EMPRESA CONSULTORA																			
FIRMA CONSULTORA RESPONSABLE:	Ing. Carlos Luis Meza Baque																		
REGISTRO DE CONSULTORÍA:	MAE-SUIA-0132-CI																		
DIRECCIÓN:	Urbanización Villa del Rey, Km. 14 Av. León Febres Cordero, cantón Daule, provincia del Guayas																		
TELÉFONO:	0989269594																		
E-mail:	mezac88@gmail.com																		
FIRMA DE PROPONENTE																			
KAY MICHAEL MARQUARDT GAUL Representante legal																			
EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE																			
ING. CARLOS MEZA Director de Estudios																			
BLGA. JESSICA CUASAPAZ Técnico Ambiental																			
ING. JORGE CEVALLOS Técnico Ambiental																			
BLGO. EDUARDO PANCHANA Especialista Biótico																			

3 SIGLAS Y ABREVIATURA

Nro.	Sigla/Abreviatura	Nombre completo
1	EIA	Estudio de Impacto Ambiental
2	AAAr	Autoridad Ambiental de Aplicación responsable
3	PMA	Plan de Manejo Ambiental
4	MAE	Ministerio del Ambiente
5	EPP	Equipo de Protección Personal
6	INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
7	SUIA	Sistema Único de Información Ambiental
8	SUMA	Sistema Único de Manejo Ambiental
9	TDR	Términos de Referencia
10	TULAS	Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria
11	m.s.n.m	Metros sobre el nivel del mar
12	NMP	Número más probable
13	NPS	Nivel de presión sonora

4 INTRODUCCIÓN

El turismo contribuye de manera muy significativa a las economías de los países en vías de desarrollo y a los aspectos del ambiente natural y sociocultural que constituyen importantes recursos turísticos y que atraen al público por su valor estético.

Sin embargo, una gran cantidad de los mismos aspectos son especialmente sensibles a la transformación producto de las actividades humanas. Los impactos negativos que trascienden de un desarrollo turístico inadecuadamente planificado e incontrolado, puede causar daños y perjuicios irreversibles a los mismos ambientes de los cuales depende el éxito del proyecto.

Los hoteles no son ajenos al deterioro que se produce en el ecosistema, ni a sus crecientes exigencias de calidad y de disfrute en un entorno limpio y saludable, en el que la actividad turística sea respetuosa con la preservación de los recursos naturales.

El Mantahost Hotel está ubicado en la ciudad de Manta, en la provincia de Manabí - Ecuador, en la costa sur del Pacífico.

Manta es una ciudad con amplio crecimiento comercial, turístico y principal puerto pesquero del Ecuador, es visitada anualmente por turistas tanto extranjeros como nacionales.

Debido al potencial turístico de la ciudad de Manta entró en operación el Mantahost, un hotel 4 estrellas ubicado directamente al pie del mar y lejos del ruido de la ciudad, es el primer hotel con sistema de calidad en Manabí, que cuenta con premios que avalan los sistemas como la Q de calidad y el premio Ekos mejor industria en la categoría Pymes.

En ese sentido, y con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en las normas ecuatorianas de protección ambiental, la alta Gerencia del Mantahost Hotel, ubicado en la ciudad de Manta, provincia de Manabí, en el Km. 1,5 de la vía a Barbasquillo, que se dedica a la actividad de Hospedaje las 24 horas, siete días a la semana, desea obtener la regularización ambiental que tiene como objeto la autorización de la ejecución de los proyectos, obras y actividades públicas, privadas y mixtas, en función de las características particulares de estos y de la magnitud de sus impactos o riesgos ambientales.

5 OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

5.1 Objetivo general.

Identificar, describir y evaluar posibles impactos ambientales generados por las actividades del MANTAHOST Hotel mediante la caracterización de los componentes ambientales físico, biótico y socio-económico.

5.2 Objetivos específicos.

- Establecer el nivel de cumplimiento de la normativa vigente aplicable a la actividad del hotel, donde se incluye el resultado de la determinación de las conformidades.
- Elaborar un diagnóstico ambiental del área de influencia de la actividad, para lo cual se realizará una caracterización de estos y se establecerá una línea base de los componentes físicos, bióticos y socioeconómicos.
- Identificar y evaluar los potenciales impactos ambientales inherentes a las actividades del hotel. La evaluación de los impactos será llevada a cabo a través de una metodología aceptada internacionalmente, la misma que incluirá la determinación de la magnitud e importancia de cada impacto.
- Diseñar un plan de manejo ambiental de conformidad a los que establece la legislación pertinente y de acuerdo a las políticas ambientales y de seguridad vigentes en el Ecuador, el mismo contendrá una serie de programas, medidas y procedimientos que permitan prevenir, controlar, minimizar y mitigar los potenciales impactos socio-ambientales en beneficio de la conservación de los recursos naturales y socioculturales del área de influencia de la actividad.
- Diseñar un plan de monitoreo que permita verificar el cumplimiento de las medidas planteadas en el plan de manejo, así como de la legislación ambiental aplicable y vigente.
- Obtener la licencia ambiental para la actividad del MANTAHOST Hotel.

6 ALCANCE DEL ESTUDIO.

El alcance del estudio de impacto ambiental contempla la descripción del proceso que incluye las siguientes actividades operativas:

- Actividades operativas de cada área del hotel.
- Manejo de desechos (sólidos y líquidos) generados durante la operación del hotel.
- Manejo de materiales peligrosos (de darse el caso).
- Seguridad y salud ocupacional.
- Capacitaciones.

7 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO.

El estudio se llevó a cabo en diferentes fases:

Fase I: Revisión de documentación.

Se revisó información documental disponible tal como la caracterización ambiental del sitio de implementación, clima, suelos, geología, planos disponibles, permisos disponibles a nivel de gobierno seccional y gobierno central, reportes y registros operacionales, previo al trabajo de campo.

Fase II: Fase de Campo.

Con la información disponible en la fase anterior, se planificaron visitas técnicas en campo, tanto para la ejecución de los monitoreos ambientales, como para la caracterización del medio biótico y realización de encuestas, con la finalidad de realizar el diagnóstico del medio físico, biótico y socioeconómico.

Diagnóstico del Medio Biótico

Para la caracterización del medio biótico (flora y fauna) se trabajó en base a la metodología de Evaluación Ecológica Rápida (1992) propuesto por The Nature Conservancy (TNC). Las técnicas de evaluación rápida son particularmente adecuadas para evaluar la diversidad biológica a escala de especie, y estas directrices se concentran en las evaluaciones a dicha escala.

La evaluación ecológica rápida se realizó en distintas fases, tales como:

Observación directa y revisión literaria: Previo a la fase de campo se realizó una búsqueda literaria consultando bibliografía referencial a la zona del área de estudio para la descripción de ecosistemas.

Recorridos: Se recorrió el área de la propiedad realizándose registros fotográficos para la descripción e identificación de las principales especies de flora y fauna.

Georreferenciación de puntos: Se georreferenció los puntos de interés con un GPS y en coordenadas UTM.

Entrevistas: Se consultó a los habitantes de la zona sobre las especies vegetales comunes de la zona (nombres, usos) y especies animales comunes.

Se realizaron recorridos en campo, en el entorno circundante. La información primaria resultante de estas visitas fue complementada con información de tipo secundario disponible, relacionada con el área donde se realizan las actividades del hotel, para lo cual se realizaron las consultas pertinentes en la bibliografía disponible.

Diagnóstico del Medio Socioeconómico

Comprendió los caseríos cercanos al área, el trabajo se realizó en dos fases: de campo y de escritorio.

En la fase de campo se obtuvo información primaria utilizando la observación directa, entrevistas a actores claves de la comunidad y encuestas al azar a miembros de la comunidad.

La fase de escritorio complementó los resultados de la fase de campo con información de las encuestas realizadas y fuentes secundarias, cuyos datos se obtuvieron de la investigación

bibliográfica relacionada con el área de estudio, derivada de la información disponible en el INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) y el PDOT del Cantón Manta.

Diagnóstico de condiciones de seguridad ocupacional y seguridad industrial

Como parte del EIA se realizó una evaluación de las condiciones de seguridad ocupacional e industrial existentes en la operación de la actividad.

Se verificó el cumplimiento del marco legal aplicable en lo referido a los puntos antes mencionados.

Fase III: Informe de resultados.

Dentro de esta fase, el cliente podrá aceptar el estudio o sugerir arreglos de carácter estrictamente técnicos, y se elaboró un plan de manejo ambiental definitivo.

Todos los textos, resultados de monitoreo ambientales, fotografías, planos (entregados por el cliente) son considerados como anexos.

Fase IV: Proceso de Participación Social.

Se desarrollaron los mecanismos necesarios para el proceso de difusión de la información de la actividad y su plan de manejo ambiental; que incluya la recepción de los criterios de la población, sistematización e incorporación de los mismos para lograr la participación ciudadana a cabalidad, en base a las obligaciones estipuladas en el Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, promulgados en Decreto Ejecutivo 1040 del 8 de Mayo del 2008 y el Instructivo al Reglamento de aplicación de los mecanismos de Participación Social en el Acuerdo Ministerial 103 publicado en el registro oficial No. 607.

Fase V: Elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

El plan de manejo ambiental está conformado por un conjunto de programas y acciones que permitan: identificar, seleccionar y diseñar las medidas de prevención, mitigación y compensación; aplicar adecuada y oportunamente las medidas; evaluar el cumplimiento y efectividad de dichas medidas; y, adoptar oportunamente las acciones correctivas, cuando se observen desviaciones perjudiciales en el comportamiento de los impactos o en los factores de impacto (causales).

8 MARCO LEGAL

El marco legal aplicable a la actividad del hotel se lo ha realizado en base al marco legal referencial reflejado en el portal SUIA, sin embargo, se ha tomado en cuenta cuerpos legales vigentes durante el periodo de elaboración del estudio de impacto ambiental.

TIPO DE DOCUMENTO	DOCUMENTO	PUBLICACIÓN	DESCRIPCIÓN
CONSTITUCIÓN	Constitución de la República del Ecuador.	Registro oficial N° 449, fecha: 20 de octubre del 2008.	Contempla las disposiciones del estado sobre el tema ambiental. TITULO II: derechos Capítulo segundo: derechos del buen vivir. Art 14. TITULO V: organización Territorial de Estado Capitulo cuarto: régimen de competencias. Art 264.- Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley. 4. Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley. TITULO VII: régimen del buen vivir. Art. 395, Art. 396, Art. 397 Art. 411.- El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral del recurso hídrico, cuencas hidrográficas, y caudales ecológicos asociados. 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. Art. 412.- La autoridad a cargo de la gestión del agua será responsable de su planificación, regulación y control.
CÓDIGOS	Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización	Publicado en el RO N° 303 del 10 de octubre del 2010.	Capítulo III Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Art. 54.- Funciones. - Son funciones del gobierno autónomo descentralizado municipal las siguientes: ... k) Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales Art. 55, literal d) determinan sus competencias exclusivas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas

TIPO DE DOCUMENTO	DOCUMENTO	PUBLICACIÓN	DESCRIPCIÓN
			<p>residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley;</p> <p>Art. 136.- señala que: Ejercicio de las competencias de gestión ambiental.- De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley.</p> <p>Los gobiernos autónomos descentralizados municipales establecerán, en forma progresiva, sistemas de gestión integral de desechos, a fin de eliminar los vertidos contaminantes en ríos, lagos, lagunas, quebradas, esteros o mar. Aguas residuales provenientes de redes de alcantarillado, público o privado, así como eliminar el vertido en redes de alcantarillado.</p>
	<p>Código Orgánico Integral Penal</p>	<p>Publicado en el R. O. N° 180 del 10 de febrero del 2014.</p>	<p>Capítulo IV Delitos contra el ambiente y la naturaleza o Pacha Mama</p> <p>Art. 251.- Delitos contra el agua. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente, contamine, deseque 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>Artículo 252.- Delitos contra suelo. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente, en relación con los planes de ordenamiento territorial y ambiental, cambie el uso del suelo forestal o el suelo destinado al mantenimiento y conservación de ecosistemas nativos y sus funciones ecológicas, afecte o dañe su capa fértil, cause erosión o desertificación, provocando daños graves, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años.</p> <p>Se impondrá el máximo de la pena si la infracción es perpetrada en un espacio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o si la infracción es perpetrada con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos o medios que resulten en daños extensos y permanentes.</p>

TIPO DE DOCUMENTO	DOCUMENTO	PUBLICACIÓN	DESCRIPCIÓN
			<p>Artículo 253.- 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>Artículo 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, quemé, 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>
	Código Orgánico Ambiental	Registro oficial 983 del 12 de abril de 2017 y en vigencia desde el 12 de abril del 2018	<p>TITULO II DE LOS DERECHOS, DEBERES Y PRINCIPIOS AMBIENTALES</p> <p>Art. 9.- Principios ambientales. En concordancia con lo establecido en la Constitución y en los instrumentos internacionales ratificados por el Estado, los principios ambientales que contiene este Código constituyen los fundamentos conceptuales para todas las decisiones y actividades públicas o privadas de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, en relación con la conservación, uso y manejo sostenible del ambiente.</p> <p>Los principios ambientales deberán ser reconocidos e incorporados en toda manifestación de la administración pública, así como en las providencias judiciales en el ámbito jurisdiccional. Estos principios son:</p> <p>1. Responsabilidad integral. La responsabilidad de quien promueve una actividad que genere o pueda generar impacto sobre el ambiente, principalmente por la utilización de sustancias, residuos desechos o materiales tóxicos o peligrosos, abarca de manera integral, responsabilidad compartida y diferenciada. Esto incluye todas las fases de dicha actividad, el ciclo de vida del producto y la gestión del desecho o residuo, desde la generación hasta el momento en que se lo dispone en condiciones de inocuidad para la salud humana y el ambiente.</p>

TIPO DE DOCUMENTO	DOCUMENTO	PUBLICACIÓN	DESCRIPCIÓN
			<p>2. Mejor tecnología disponible y mejores prácticas ambientales. El Estado deberá promover en los sectores público y privado, el desarrollo y uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, que minimicen en todas las fases de una actividad productiva, los riesgos de daños sobre el ambiente, y los costos del tratamiento y disposición de sus desechos. Deberá también promover la implementación de mejores prácticas en el diseño, producción, intercambio y consumo sostenible de bienes y servicios, con el fin de evitar o reducir la contaminación y optimizar el uso del recurso natural.</p> <p>3. Desarrollo Sostenible. Es el proceso mediante el cual, de manera dinámica, se articulan los ámbitos económicos, social, cultural y ambiental para satisfacer las necesidades de las actuales generaciones, sin poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras. La concepción de desarrollo sostenible implica una tarea global de carácter permanente. Se establecerá una distribución justa y equitativa de los beneficios económicos y sociales con la participación de personas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades.</p> <p>4. El que contamina paga. Quien realice o promueva una actividad que contamine o que lo haga en el futuro, deberá incorporar a sus costos de producción todas las medidas necesarias para prevenirla, evitarla o reducirla. Asimismo, quien contamine estará obligado a la reparación integral y la indemnización a los perjudicados, adoptando medidas de compensación a las poblaciones afectadas y al pago de las sanciones que correspondan.</p> <p>5. In dubio pro natura. Cuando exista falta de información, vacío legal o contradicción de normas, o se presente duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, se aplicará lo que más favorezca al ambiente y a la naturaleza. De igual manera se procederá en caso de conflicto entre esas disposiciones.</p> <p>6. Acceso a la información, participación y justicia en materia ambiental. Toda persona, comuna, comunidad, pueblo, nacionalidad y colectivo, de conformidad con la ley, tiene derecho al acceso oportuno y adecuado a la información relacionada con el ambiente, que dispongan los organismos que comprenden el sector público o cualquier persona natural o jurídica que asuma responsabilidades o funciones públicas o preste servicios públicos, especialmente aquella información y adopción de medidas que supongan riesgo o afectación ambiental. También tienen derecho a ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio</p>

TIPO DE DOCUMENTO	DOCUMENTO	PUBLICACIÓN	DESCRIPCIÓN
			<p>de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva del ambiente, así como solicitar las medidas provisionales o cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental. Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar el ambiente será consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente, de conformidad con la ley.</p> <p>7. Precaución. Cuando no exista certeza científica sobre el impacto o daño que supone para el ambiente alguna acción u omisión, el Estado a través de sus autoridades competentes adoptará medidas eficaces y oportunas destinadas a evitar, reducir, mitigar o cesar la afectación. Este principio reforzará al principio de prevención.</p> <p>8. Prevención. Cuando exista certidumbre o certeza científica sobre el impacto o daño ambiental que puede generar una actividad o producto, el Estado a través de sus autoridades competentes exigirá a quien la promueva el cumplimiento de disposiciones, normas, procedimientos y medidas destinadas prioritariamente a eliminar, evitar, reducir, mitigar y cesar la afectación.</p> <p>9. Reparación Integral. Es el conjunto de acciones, procesos y medidas, incluidas las de carácter provisional, que aplicados tienden fundamentalmente a revertir impactos y daños ambientales; evitar su recurrencia; y facilitar la restitución de los derechos de las personas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas.</p> <p>10. Subsidiariedad. El Estado intervendrá de manera subsidiaria y oportuna en la reparación del daño ambiental, cuando el que promueve u opera una actividad no asuma su responsabilidad sobre la reparación integral de dicho daño, con el fin de precautelar los derechos de la naturaleza, así como el derecho de los ciudadanos a un ambiente sano. Asimismo, el Estado de manera complementaria y obligatoria exigirá o repetirá en contra del responsable del daño, el pago de todos los gastos incurridos, sin perjuicio de la imposición de las sanciones correspondientes. Similar procedimiento aplica cuando la afectación se deriva de la acción u omisión del servidor público responsable de realizar el control ambiental</p> <p>LIBRO TERCERO: DE LA CALIDAD AMBIENTAL TITULO SISTEMA ÚNICO DE MANEJO AMBIENTAL CAPITULO III: DE LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL</p> <p align="right">II</p>

TIPO DE DOCUMENTO	DOCUMENTO	PUBLICACIÓN	DESCRIPCIÓN
			<p>Art. 172.- La regularización ambiental tiene como objeto la autorización de la ejecución de los proyectos, obras y actividades públicas, privadas y mixtas, en función de las características particulares de estos y de la magnitud de sus impactos o riesgos ambientales.</p> <p>Art. 183.- Del establecimiento de la póliza o garantía por responsabilidades ambientales. Las autorizaciones administrativas que requieran de un estudio de impacto ambiental exigirán obligatoriamente al operador de un proyecto, obra o actividad contratar un seguro o presentar una garantía financiera. El seguro o garantía estará destinado de forma específica y exclusiva a cubrir las responsabilidades ambientales del operador que se deriven de su actividad económica o profesional... El operador deberá mantener vigente la póliza o garantía durante el periodo de ejecución de la actividad y hasta su cese efectivo...</p> <p>Art. 173.- De las obligaciones del operador. El operador de un proyecto, obra y actividad, pública, privada o mixta, tendrá la obligación de prevenir, evitar, reducir y, en los casos que sea posible, eliminar los impactos y riesgos ambientales que pueda generar su actividad. Cuando se produzca algún tipo de afectación al ambiente, el operador establecerá todos los mecanismos necesarios para su restauración. El operador deberá promover en su actividad el uso de tecnologías ambientalmente limpias, energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, prácticas que garanticen la transparencia y acceso a la información, así como la implementación de mejores prácticas ambientales en la producción y consumo.</p> <p>Art. 174.- Catálogo de actividades. La Autoridad Ambiental Nacional elaborará y actualizará el catálogo de actividades, de los proyectos, obras o actividades existentes en el país que deban regularizarse, en función de la magnitud del impacto o riesgo ambiental que puedan generar. La periodicidad de las actualizaciones del catálogo de actividades se sujetará a criterios técnicos. Mediante normativa secundaria se determinarán los tipos de permisos, sus procedimientos, estudios ambientales y autorizaciones administrativas.</p>

TIPO DE DOCUMENTO	DOCUMENTO	PUBLICACIÓN	DESCRIPCIÓN
			<p>Art. 175.- Intersección. Para el otorgamiento de autorizaciones administrativas se deberá obtener a través del Sistema Único de Información Ambiental el certificado de intersección que determine si la obra, actividad o proyecto intersecciona o no con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal Nacional y zonas intangibles.</p> <p>En los casos de intersección con zonas intangibles, las medidas de regulación se coordinarán con la autoridad competente.</p>
LEYES	Ley orgánica de Salud	Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de diciembre del 2006.	<p>CAPÍTULO II: de la autoridad sanitaria nacional, sus competencias y responsabilidades Art.13. Art. 14, Art. 15 y Art. 16.</p> <p>CAPÍTULO III: derechos y deberes de las personas y del estado en relación con la salud, Art. 7.</p> <p>CAPÍTULO VI: de los desastres: Art. 35, Art. 36, Art. 37.</p> <p>Libro segundo, salud y seguridad ambiental: Capítulo I: Del agua para consumo humano, Art. 96.</p> <p>CAPÍTULO V: Salud y Seguridad en el Trabajo Art. 118 y Art. 119.</p> <p>Libro segundo, salud y seguridad ambiental: Capítulo I: Del agua para consumo humano, Art. 96.</p> <p>CAPÍTULO V: Salud y Seguridad en el Trabajo Art. 118 y Art. 119.</p>
	Ley Orgánica de la Contraloría General del estado		<p>Art. 8. Objeto del Sistema de Control, mediante el Sistema de Control, Fiscalización y Auditoría se examinarán, verificarán y evaluarán las siguientes gestiones...Gestión Medio Ambiental.</p> <p>Art. 22.- Auditoría de aspectos ambientales. - La Contraloría General del Estado podrá en cualquier momento, auditar los procedimientos de realización y aprobación de los estudios y evaluaciones de impacto ambiental en los términos establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, publicada en el Registro Oficial No. 245 del 30 de julio de 1999 ...</p> <p>Art. 42.- Responsabilidad directa. - Los servidores de las instituciones del Estado, encargados de la gestión financiera, administrativa, operativa o ambiental, serán responsables, hasta por culpa leve, cuando incurrieren en acciones u omisiones relativas al incumplimiento de normas, falta de veracidad, de oportunidad, pertinencia o conformidad con los planes, programas y presupuestos y por los perjuicios que se originaren de tales acciones u omisiones.</p> <p>Art. 77.- Máximas autoridades, titulares y responsables. - Los Ministros de Estado y las máximas autoridades de las instituciones del Estado, son responsables de los actos, contratos o resoluciones</p>

TIPO DE DOCUMENTO	DOCUMENTO	PUBLICACIÓN	DESCRIPCIÓN
			emanados de su autoridad. Además, se establecen las siguientes atribuciones y obligaciones específicas: I. Titular de la entidad: a) Dirigir y asegurar la implantación, funcionamiento y actualización del sistema de control interno y de los sistemas de administración ..., ambientales y más sistemas administrativos.
	Ley orgánica de recursos hídricos, usos y aprovechamiento del agua	Publicada en el Registro oficial segundo suplemento #305 del 06 de agosto de 2014	<p>Capítulo III: Derechos de la naturaleza</p> <p>Art. 64. – Conservación del agua. “literal e) La restauración y recuperación de los ecosistemas por efectos de los desequilibrios producidos por la contaminación de las aguas y la erosión de los suelos.”</p> <p>Sección segunda: Objetivos de prevención y control de la contaminación del agua.</p> <p>Art. 81.- Autorización administrativa de vertidos. “La autorización para realizar descargas estará incluida en los permisos ambientales que se emitan para el efecto. Los parámetros de calidad del agua por ser vertida y el procedimiento para el otorgamiento, suspensión t revisión de la autorización, serán regulados por la Autoridad Ambiental Nacional o acreditada, en coordinación con la Autoridad Única del Agua...”</p> <p>Sección segunda: De los usos del agua</p> <p>Art. 90. – Condiciones para el otorgamiento de autorizaciones de uso del agua.; literal d) “Que el beneficiario se responsabilice por la prevención y mitigación de los daños ambientales que ocasione, y se obligue a contribuir al buen manejo del agua autorizada; y...”</p> <p>Capítulo II: Uso y aprovechamiento del agua subterránea y acuíferos.</p> <p>Art. 117. – Uso y aprovechamiento: “Para la exploración y afloración de aguas subterráneas, se deberá contar con la respectiva licencia otorgada por la Autoridad Única del Agua.....”</p> <p>Art. 121. – Obligación de información: “La personas naturales o jurídicas, que durante sus actividades producidas perforen el suelo y alumbren aguas subterráneas, estarán obligadas a notificar de manera inmediata a la Autoridad Única del Agua y a proporcionar la ubicación, estudios y datos técnicos que obtengan sobre las mismas y aplicar las medidas precautelarias y preventivas que dicte tal autoridad”</p>
DECRETOS	Reforma al Texto Unificado de Legislación	Expedido mediante D E 3516 y Reformado mediante Acuerdo Ministerial No. 061	TÍTULO III, RECTORÍA Y ATRIBUCIONES EN CALIDAD AMBIENTAL Capítulo VI. Gestión Integral de residuos sólidos no peligrosos y desechos peligrosos y/o especiales.

TIPO DE DOCUMENTO	DOCUMENTO	PUBLICACIÓN	DESCRIPCIÓN
	Secundaria del Ministerio del Ambiente, Libro VI,		Sección I. gestión Integral de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos Parágrafo III: Del almacenamiento temporal. Sección I. Gestión Integral de desechos sólidos peligrosos y/o especiales Parágrafo I: Generación.
	Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo	Decreto Ejecutivo 1437 (Registro Oficial 374, 4-II-94)	TÍTULO I Disposiciones Generales: Art. 1, Art. 11, Art. 13, Art. 16 TÍTULO II Disposiciones Generales Art. 3.- Los empleadores del sector de la construcción, para la aplicación efectiva de la seguridad y salud en el trabajo deberán: literales b) y c) Condiciones Generales de los Centros de Trabajo. Capítulo V. Medio Ambiente y Riesgos Laborales por factores Físicos Químicos y Biológicos: Art. 53, Art. 54, Art. 85 TITULO V Protección Colectiva. Capítulo III. Instalación de Extinción de Incendios: Art. 155, Art. 156, Art. 157. Capítulo VI. Señalización de Seguridad: Art. 164
	Reglamento General de Actividades Turísticas	Registro Oficial 726 de 17-dic.-2002. Última modificación: 16-sep.-2011	Art. 2.- Categorías. - La categoría de los establecimientos hoteleros será fijada por el Ministerio de Turismo por medio del distintivo de la estrella, en cinco, cuatro, tres, dos y una estrella, correspondientes a lujo, primera, segunda, tercera y cuarta categorías. Para el efecto, se atenderá a las disposiciones de este reglamento, a las características y calidad de las instalaciones y a los servicios que presten.
	Reglamento ambiental para las operaciones hidrocarburíf	Decreto Ejecutivo 1215, Registro Oficial 265 de 13 de Febrero del 2001.	Manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles. - a) Instruir y capacitar al personal de operadoras, subcontratistas, concesionarios y distribuidores sobre el manejo de combustibles, sus potenciales efectos y riesgos ambientales, así como las señales de seguridad correspondientes, de acuerdo a normas de seguridad industrial, así como sobre el cumplimiento de los Reglamentos de Seguridad Industrial del sistema Petroecuador vigentes, respecto al manejo de combustibles.

TIPO DE DOCUMENTO	DOCUMENTO	PUBLICACIÓN	DESCRIPCIÓN
	<p>eras en el Ecuador</p>		<p>b) Los tanques, grupos de tanques o recipientes para crudo y sus derivados así como para combustibles se registrarán para su construcción con la norma API 650, API 12F, API 12D, UL 58, UL 1746, UL 142 o equivalentes, donde sean aplicables; deberán mantenerse herméticamente cerrados, a nivel de suelo y estar aislados mediante un material impermeable para evitar filtraciones y contaminación del ambiente, y rodeados de un cubeto técnicamente diseñado para el efecto, con un volumen igual o mayor al 110% del tanque mayor.</p> <p>c) Los tanques o recipientes para combustibles deben cumplir con todas las especificaciones técnicas y de seguridad industrial del sistema Petroecuador, para evitar evaporación excesiva, contaminación, explosión o derrame de combustible. Principalmente se cumplirá la norma NFPA-30 o equivalente;</p> <p>d) Todos los equipos mecánicos tales como tanques de almacenamiento, tuberías de productos, motores eléctricos y de combustión interna estacionarios, así como compresores, bombas y demás conexiones eléctricas, deben ser conectados a tierra;</p> <p>e) Los tanques de almacenamiento de petróleo y derivados deberán ser protegidos contra la corrosión a fin de evitar daños que puedan causar filtraciones de petróleo o derivados que contaminen el ambiente;</p> <p>f) Los sitios de almacenamiento de petróleo y derivados serán ubicados en áreas no inundables. La instalación de tanques de almacenamiento de combustibles se realizará en las condiciones de seguridad industrial establecidas reglamentariamente en cuanto a capacidad y distancias mínimas de centros poblados, escuelas, centros de salud y demás lugares comunitarios o públicos;</p> <p>g) Los sitios de almacenamiento de combustibles y/o lubricantes de un volumen mayor a 700 galones deberán tener cunetas con trampas de aceite.</p>
	<p>Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios</p>	<p>Acuerdo Ministerial 1257; Registro Oficial Suplemento 114 de 02-abr.-2009</p>	<p>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 que se enmarca dentro de la siguiente categorización...</p> <p>Art. 351.- Una vez realizada la inspección física del local o del vehículo por parte de los inspectores del Cuerpo de Bomberos y comprobado el cumplimiento de las medidas de protección contra incendios, se procede a entregar la copia favorable del informe de inspección.</p>

TIPO DE DOCUMENTO	DOCUMENTO	PUBLICACIÓN	DESCRIPCIÓN
ACUERDOS	Acuerdo 026	Decreto Ejecutivo N° 3399 y publicado en el RO N° 725 del 16 de diciembre del 2002.	Procedimientos para el registro de generadores de desechos peligrosos, gestión de desechos peligrosos previo al Licenciamiento Ambiental y para el transporte de materiales peligrosos.
ANEXOS	097-A Refórmese el Texto Unificado de Legislación Secundaria	Edición Especial N° 387 - Registro Oficial, miércoles 4 de noviembre de 2015	Artículo 1.- Expídase el Anexo 1, referente a la Norma de Calidad Ambiental y de descarga de Efluentes del Recurso Agua.
	097-A Refórmese el Texto Unificado de Legislación Secundaria	Edición Especial No. 387 - Registro Oficial, miércoles 4 de noviembre de 2015	Artículo 2.- Expídase el Anexo 2, referente a la Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados.
	097-A Refórmese el Texto Unificado de Legislación Secundaria	Edición Especial No. 387 - Registro Oficial, miércoles 4 de noviembre de 2015	Artículo 3.- Expídase el Anexo 3, referente a la Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas.
	097-A Refórmese el Texto Unificado de Legislación Secundaria	Edición Especial No. 387 - Registro Oficial, miércoles 4 de noviembre de 2015	Artículo 4.- Expídase el Anexo 4, referente a la Norma de Calidad del Aire Ambiente o nivel de Inmisión.

TIPO DE DOCUMENTO	DOCUMENTO	PUBLICACIÓN	DESCRIPCIÓN
	097-A Refórmese el Texto Unificado de Legislación Secundaria	Edición Especial No. 387 - Registro Oficial, miércoles 4 de noviembre de 2015	Artículo 5.- Expídase el Anexo 5, referente a la 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.
Normas	Norma NTE INEN 2266 Transporte Almacenamiento y manejo de productos químicos peligroso	Resolución No. 094-2009 del 27 de noviembre del 2009, publicada en el Registro Oficial No. 107 del 13 de enero del 2010 regularizada como obligatoria; el 5 de marzo del 2010 pasa a ser no obligatoria	Esta norma establece los procedimientos seguros para el Transporte Almacenamiento y manejo de productos químicos peligroso
	NTE INEN-ISO 3864-1:2013 Símbolos gráficos, colores de seguridad y señales de seguridad	Resolución No. 13076 del 22 de abril de 2013, publicada en el Registro Oficial No. 954 del 15 de mayo del 2013	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

9 DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

MNTAHOST Hotel, se encuentra ubicado según el certificado de uso de suelos emitido por la Dirección de planificación y ordenamiento territorial, en una zona Residencial 3 donde es permitida la actividad.

10 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - LÍNEA BASE

Objetivos

Objetivo General

Levantar la línea base de los componentes flora, fauna y socio-económico existente en el área de estudio, que permita determinar los posibles impactos generados por la actividad del hotel.

Objetivos Específicos

- Identificar y caracterizar las especies de flora y fauna en el área del proyecto.
- Levantar un inventario general de las principales especies.
- Identificar la presencia de especies nativas para planes de rehabilitación.
- Caracterizar el estado ambiental de los recursos agua y suelo, además de emisión de ruido por las actividades del hotel.

10.1 MEDIO FÍSICO

Metodología

Fase I: Fase de monitoreos.

Para la realización del presente estudio, el hotel gestionó con laboratorios acreditados la realización de monitoreos ambientales. Dichos laboratorios proporcionaron los resultados para ser analizados y contrastados durante la fase de gabinete.

Fase II: Fase de campo.

Con la información disponible en la fase anterior, se realizaron visitas a las instalaciones del hotel, tomando en cuenta las condiciones del lugar y los procesos que caracterizan la operación del hotel.

10.1.1 Clasificación geológica

El sector de Manta constituye un flanco de una gran falla geológica de desplazamiento de rumbo de dirección E-W que cruza la Cordillera de la Costa, tiene fallas menores que aparecen desde San Lorenzo, pasando por San Mateo, por la ciudad de Manta hasta Jaramijo. Las principales formaciones geológicas presentes en el cantón agrupan rocas sedimentarias esencialmente marinas de edad Terciaria, cubiertas

localmente por sedimentos cuaternarios; dispuestos sobre un basamento de rocas volcánicas del Cretácico.

Los materiales sedimentarios que predominan en la zona son lutitas, limonitas, arcillas, arcillolitas y areniscas calcáreas. Se encuentran también materiales volcánicos como el basalto del cual está formada la punta del Cabo de San Lorenzo.

A continuación, se muestra la evolución geológica del cantón Montecristi con su respectiva descripción.

Formación Piñón (Kv): En el Jurásico con la emisión de potentes flujos volcánicos que se prolongan hasta el Cretácico, consiste de corteza oceánica acrecionada al continente y conformada por lavas basálticas que presentan a menudo forman almohadilladas (pillow lavas) y algunas intercalaciones volcánico clásticas.

Este tipo de rocas se encuentran al sur de la población de la Travesía; en la punta del Cabo San Lorenzo y una pequeña área ubicada en la parte oeste de la población de San Lorenzo, forman acantilados, relieves colinados medios de limitada extensión, tiene cimas agudas y pendientes fuertes.

Formación Cerro (Ec): Se sitúa una fase de erosión en el Eoceno inferior y una transgresión generalizada invade la región en el Eoceno medio, consiste en lutitas silíceas grises en capas delgadas, arcillolitas y margas tobáceas color café chocolate.

Estos relieves se encuentran bien diferenciados a lo largo del río Pacoche desde el sector de Boca del río hasta Pacoche en Medio, forman relieves colinados bajos.

Formación San Mateo (Esm): En el Eoceno medio se produce un evento transgresivo que origina el depósito de sedimentos detríticos litológicamente compuestos por conglomerados y por una facies de areniscas poco cementadas de grano fino a medio, presencia de vetillas de lignito, con interestratificaciones de lutitas verdosas. Las geoformas características de esta formación son: relieves colinados altos, medios, vertientes de mesa marina superficie de chevron, frente de chevron y acantilados.

Cubren la extremidad de la Península San Mateo – Cabo San Lorenzo, se extienden tierra adentro en la parte central del cantón y al suroeste de Manta en el límite con Montecristi. La localidad tipo está en el pueblo de San Mateo, 10 Km al oeste de Manta.

Formación Tosagua (OMt): En el Eoceno superior hasta el Mioceno inferior hay una fuerte depositación de sedimentos finos que dan origen esta formación que tiene dos miembros.

- Miembro Villingota (MTv): conformada por lutitas laminadas diatomáceas grises o habanas poco calcáreas. Se encuentra al suroeste de Manta en el límite con el cantón Montecristi en Punta Blanca, forman relieves colinados bajos.

- Miembro Dos Bocas (MTb): yace en discordancia sobre la Formación San Mateo, consiste en lutitas macizas y estratificadas en bancos centimétricos a decimétricos de color café chocolate, presenta vetillas de yeso. Se encuentra al oeste del centro poblado de Manta, forman las vertientes de mesa marina y relieves colinados bajos, y vertientes de mesa.

Formación Canoa (Pc): En el Plioceno, continua la sedimentación de materiales detríticos finos, litológicamente la formación comprende arenas limosas gris verdosas con presencia de arcillas, arenas finas amarillas ligeramente compactas y arenas de grano medio a grueso de color gris.

Se encuentra en el límite con el cantón Montecristi en el sector de Punta Blanca, forman relieves colinados bajos y medios.

Formación Tablazo (Qt): En el transcurso del Pleistoceno, durante un máximo transgresivo del nivel del mar, emergen del fondo marino terrazas compuestas de bancos conchíferos o arenas fosilíferas afectadas por un fallamiento cuaternario, formando superficies planas elevadas constituidas por depósitos de areniscas calcáreas compactadas de grano fino a medio.

Debido al tectonismo una importante área donde afloraban las rocas Tablazo, ha desaparecido por efecto de la fracturación de dichas rocas sedimentarias frágiles, erosionándose el material fracturado, quedando únicamente residuos de Tablazo y la formación San Mateo; esta última ha

sido sometida al proceso de meteorización, por lo que, en algunos sectores de la gran terraza, existen depósitos granulares y de suelos finos no consolidados.

Depósitos Coluvio Aluviales Antiguos: En el cuaternario se produce la sedimentación de material clástico (limos, arenas y clastos), producto de la erosión de las partes altas de las formaciones existentes y depósitos aluviales compuestos de gravas, arenas y limos, que rellenan los valles formados por los ríos y parte de las cuencas hidrográficas.

Depósitos Marinos: Son depósitos cuaternarios formados como resultado de aportes sedimentarios marinos y litorales, se encuentran paralelos a la línea de costa, comprende materiales arenosos y limo arcillosos, las geoformas características de este tipo de litología son playa marina, planicie costera y cordón litoral.

Depósitos Aluviales: Son depósitos recientes, la litología comprende gravas, arenas, limos y arcillas, producto de depositación fluvial; este tipo de litología es característico de valle fluvial, terraza media y terraza baja. Se encuentra a lo largo de todo el cantón en las partes bajas de los relieves.

Depósitos Coluviales: Normalmente se forma al pie de una ladera como consecuencia del transporte gravitacional de los materiales resultantes de la desintegración de relieves primarios, comprende bloques y gravas de arenisca en matriz limo arenosa, forma coluviones antiguos y recientes.

Fuente: GENERACIÓN DE GEOINFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL TERRITORIO A NIVEL NACIONAL

10.1.2 Geomorfología

La península de Manta se presenta como una estructura con orientación Este - Oeste, desde el Cabo San Lorenzo hasta el Cerro Montecristi. El domo, o parte más alta, se extiende desde El Aromo, a 365 m de altitud, hasta el cerro Montecristi (600 m).

El límite oriental de la Península de Manta, es la terminación occidental de los cerros de Portoviejo, Montecristi y el tramo sur de la cordillera costanera por Membrillar. Se trata de una zona topográficamente bien diferenciada cuya principal característica es la disimetría.

En toda la región solo Manta y Jaramijo poseen una topografía muy simétrica con altitudes no mayores a los 50 m. Al oeste de la carretera Manta- Montecristi toda la zona presenta un relieve bastante accidentado y elevaciones de hasta 300-320 m. de altitud a lo largo de una dirección Este- Oeste que atraviesa el cabo San Lorenzo y El Aromo; lugar donde está ubicado el punto culminante y de máxima altura a 365 m. Aquí comienza un amplio, suave y monótono plano inclinado, entallado únicamente por pequeños valles que bajan hacia el sur con suaves pendientes regulares hasta Puerto Cayo en el límite marino. Al pie de los relieves de la cordillera, las altitudes se elevan suavemente hasta alcanzar unos 150 m (Winckell. A, et al, 1992).

Las características del relieve se ven influenciadas tanto por la tectónica y la presencia de la falla regional que sigue desde el cabo San Lorenzo hasta el sur de los cerros de Montecristi y la erosión que por otra parte origina la avanzada disección de este sector.

La morfología está dividida en dos partes una al oeste, con Cabo San Lorenzo y el Aromo que forman planicies elevadas con drenajes que han socavado profundas quebradas con orientación definida y la otra al este con Montecristi formando planicies bajas con algunas elevaciones puntuales.

Las formas de relieve presentes en el cantón tienen su origen en procesos de carácter:

- Tectónico erosivo
- Estructural
- Denudativo
- Deposicional

Fuente: GENERACIÓN DE GEOINFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL TERRITORIO A NIVEL NACIONAL

10.1.3 Clima

El clima abarca los valores estadísticos sobre los elementos del tiempo atmosférico en una región durante un periodo representativo: temperatura, humedad, presión, vientos y precipitaciones. Puede ser definido como el conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan a un área determinada.

Para la descripción de la climatología se utilizó los datos de la Estación Meteorológica del Instituto Nacional de Meteorología e hidrología (INAMHI) M0165 ROCAFUERTE, la cual se encuentra a 30 Kilómetros aproximadamente del área de estudio. Los datos utilizados corresponden al periodo del año 2013, que son los últimos publicados por el INAMHI.

10.1.4 Precipitación

Hidrometeoro que consiste en la caída de lluvia, llovizna, nieve, granizo, hielo granulado, etc. Desde las nubes a la superficie.

Se mide en alturas de precipitación en mm. Un mm de precipitación equivale a la altura obtenida por caída de un litro de agua sobre la superficie de un metro cuadrado.

DISPOSITIVOS PARA MEDIR LAS PRECIPITACIONES ATMOSFÉRICAS.

a) Pluviómetro

Instrumento destinado a medir las alturas de agua de las precipitaciones, cuya superficie receptora es un anillo de doscientos centímetros cuadrados de superficie, bajo la suposición de que las precipitaciones están uniformemente distribuidas sobre una superficie horizontal impermeable y que no están sujetas a evaporación. Se mide la precipitación a una altura de un metro con veinte centímetros para evitar corrientes turbulentas a baja altura y salpicado en la superficie terrestre.

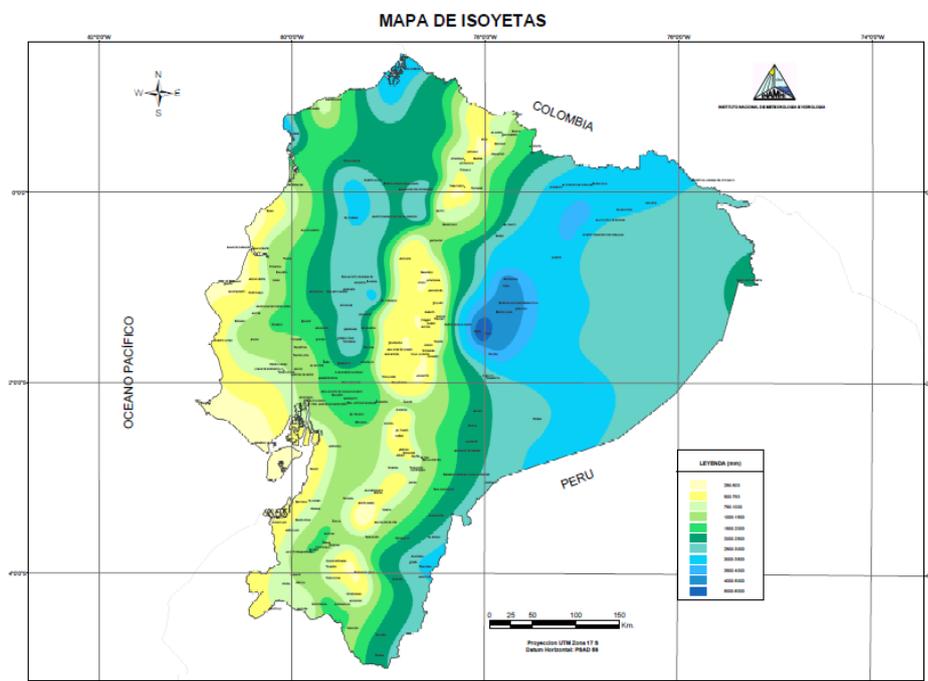
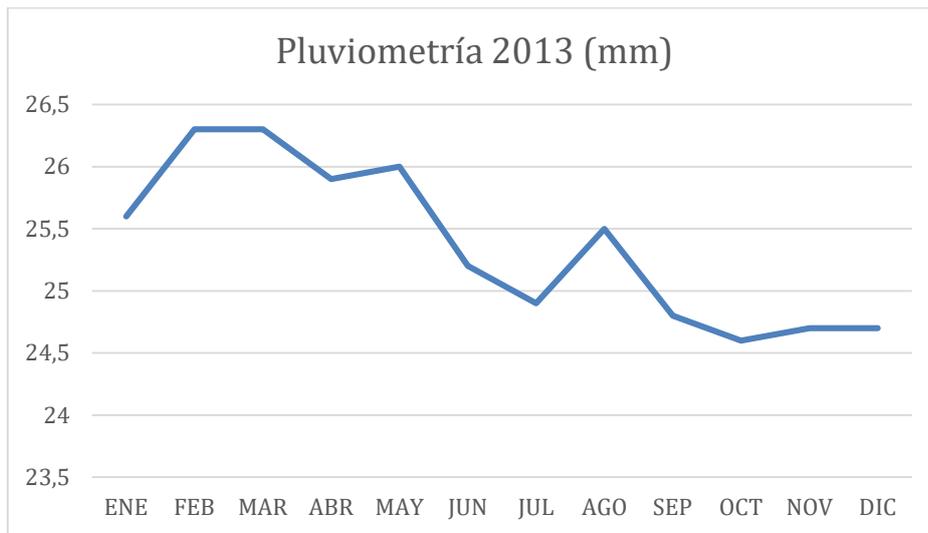
b) Pluviógrafo

Instrumento similar al pluviómetro que incluye un dispositivo para registrar en forma continua y gráfica las alturas de las precipitaciones en un período determinado.

Tabla # 1 Valores pluviométricos mensuales 2013 (mm)

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
165,3	94,3	214,1	41,5	23,7	0,4	0,0	0,5	0,4	2,3	0,0	5,1

Fuente: Estación meteorológica M0165 ROCAFUERTE INAMHI
Elaborado por Consultor Ambiental.



10.1.5 Humedad

Se define como el vapor de agua contenido en el aire, existen en este anuario tres parámetros relacionados con el contenido de vapor de agua en el aire:

TENSION DE VAPOR

Es la fuerza ejercida por el vapor de agua de la atmósfera sobre la superficie de la tierra, independientemente de la ejercida por el resto de gases que constituyen el aire. Se mide en Hectopascuales por tratarse de presión. Denomínase tensión de vapor saturante a la fuerza ejercida por el vapor de agua cuando el aire está saturado, o sea, contiene la mayor cantidad posible de vapor de agua a una temperatura dada.

HUMEDAD RELATIVA

Es un parámetro que determina el grado de saturación de la atmósfera. La humedad relativa del aire húmedo con respecto al agua, es la relación entre la fracción molar del vapor de agua en el aire y la fracción molar correspondiente si el aire estuviese saturado con respecto al agua, a una

presión y una temperatura dadas Su unidad de medida es el porcentaje, mientras más alto sea el porcentaje, mayor es el grado de saturación de vapor agua en la atmósfera.

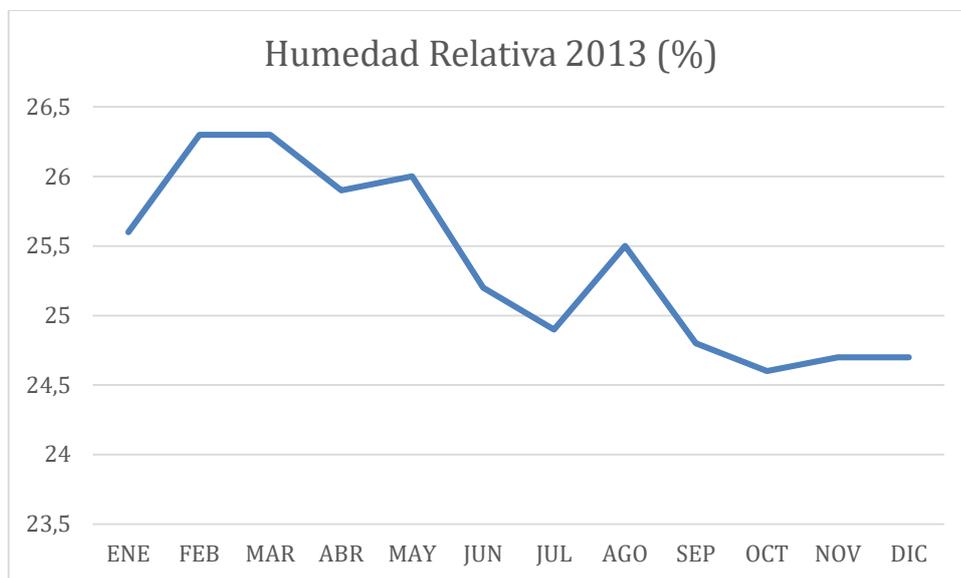
TEMPERATURA DEL PUNTO DE ROCIO

Es la temperatura a la que hay que enfriar una masa para que se sature, a presión y humedad constantes (proceso isobárico). Se mide en grados centígrados y décimos de grado por tratarse de una temperatura. Normalmente se usa el término Punto de Rocío para significar Temperatura del Punto de Rocío.

Tabla # 2 Valores Humedad Relativa media 2013 (%)

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
91	88	88	88	86	85	90	89	88	89	88	83

Fuente: Estación meteorológica M0165 ROCAFUERTE INAMHI
Elaborado por Consultor Ambiental.



10.1.6 Temperatura

Temperatura señalada en un termómetro expuesto al aire y protegido de la radiación solar directa. Se mide en grados Celsius y décimas de grado.

TEMPERATURAS EXTREMAS

Corresponde a los valores máximo y mínimo de temperatura del aire observados durante un período de observación dado.

DISPOSITIVOS PARA MEDIR TEMPERATURAS DEL AIRE

a) Termómetro seco

Termómetro cuyo depósito o bulbo está desnudo e indica la temperatura del aire. Este dispositivo utiliza la diferencia de dilatación del líquido (mercurio en este caso), y el vidrio que lo contiene para poder medir la temperatura del aire en grados Celsius y décimas de grado. Junto con el termómetro de bulbo húmedo, forma parte del Psicrómetro.

Para evitar la influencia de la radiación directa, reflejada y difusa en el termómetro, se lo coloca protegido en un abrigo meteorológico, a dos metros de altura, de acuerdo con las normas técnicas de OMM.

b) Termómetro de mínima

Termómetro indicador de la temperatura mínima alcanzada durante un intervalo de tiempo dado.

El menisco de la columna de alcohol (extremo de la columna) arrastra un índice (metálico o de arcilla) conforme va reduciendo el tamaño de la columna al ir disminuyendo la temperatura, hasta llegar al menor valor de ese día, lo que por lo general sucede alrededor del momento anterior a la salida del sol. Al aumentar luego la temperatura el índice deja pasar el alcohol en su marcha ascendente, pero queda en la posición de la temperatura mínima para su lectura a las 07h00. Por las mismas razones de protección manifestadas para el termómetro seco, se encuentra localizado en el abrigo meteorológico a dos metros sobre el suelo. Mide en grados Celsius y décimas de grado.

c) Termómetro de máxima

Termómetro indicador de la temperatura máxima alcanzada durante un intervalo de tiempo dado; por ejemplo, un día. Tiene una pequeña estrangulación que permite que el mercurio fluya libremente mientras aumenta la temperatura, pero al iniciar su disminución impide el regreso de la columna de mercurio y queda marcada la temperatura más alta del día, se lee diariamente a las 19h00. Por razones de protección, se ubica en el abrigo meteorológico a dos metros de altura y mide en grados Celsius y décimas de grado.

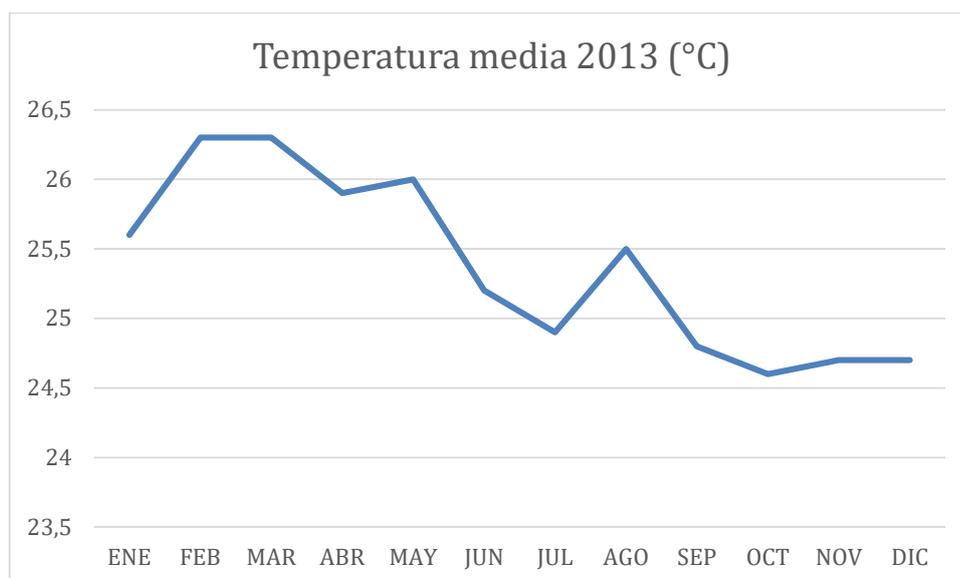
d) Termógrafo

Instrumento dotado de un mecanismo que registra continuamente la temperatura de manera gráfica durante un tiempo determinado. El INAMHI utiliza registros gráficos en fajas de duración semanal. Este este instrumento se útil ante la incapacidad del ser humano de observar de manera continua la variación de la temperatura en el tiempo. La parte sensible está constituida por una placa bimetalica que tiene dos capas metálicas, con metales de diferentes coeficientes de dilatación lo que permite una deformación del bimetalico debido a los cambios de temperatura y diferente grado de dilatación de los metales.

Tabla # 3 Temperatura del Aire a la Sombra (°C)

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
25,6	26,3	26,3	25,9	26,0	25,2	24,9	25,5	24,8	24,6	24,7	24,7

Fuente: Estación meteorológica M0165 ROCAFUERTE INAMHI
Elaborado por Consultor Ambiental.



10.1.7 Velocidad del viento

Movimiento del aire con respecto a la superficie de la tierra. Las direcciones se toman de donde viene o procede el viento y las velocidades en metros por segundo.

DISPOSITIVOS PARA MEDIR EL VIENTO

a) Anemocinemógrafo

Equipo que registra en un gráfico la variación cronológica de la dirección, fuerza y recorrido del viento (aire).

b) Aspa de Wild (Veleta)

Instrumento de observación directa del viento, en el cual el flujo de aire actúa sobre una placa liviana suspendida sobre un eje horizontal, cuya inclinación con la vertical determina la velocidad o fuerza del viento en una escala definida en m/s; y, la dirección se estima mediante el posicionamiento de un eje accionado por una veleta con respecto a la dirección de donde sopla el viento, de acuerdo con los puntos cardinales de referencia. Este instrumento se encuentra instalado a diez metros de altura

c) Anemómetro totalizador

Anemómetro de cazoletas o molinete donde la rotación se transmite a un contador mecánico indicando directamente el movimiento del aire que pasa por el anemómetro, es decir, mide el recorrido del aire, a partir del cual se calcula la velocidad media del viento (flujo de aire) en km/h. Este aparato se encuentra instalado a dos metros de altura.

Tabla # 4 Velocidad mayo observada y dirección (m/s) 2013

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
8	6	6	6	8	6	8	6	6	6	6	6
NW	SW	NW	S	N	S	NW	NW	S	SE	NW	NW

Fuente: Estación meteorológica M0165 ROCAFUERTE INAMHI
Elaborado por Consultor Ambiental.

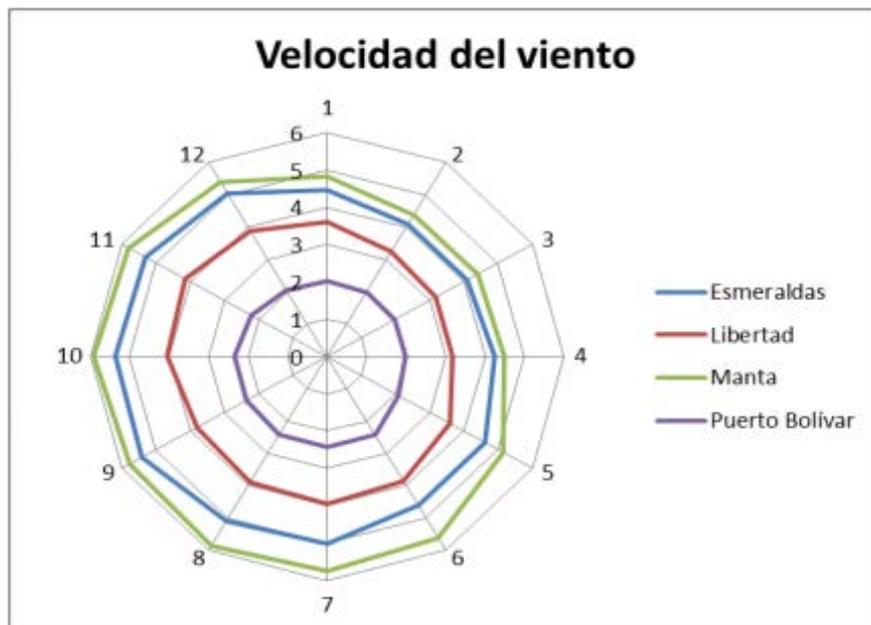


Gráfico 1.- Climatología de la velocidad del viento de las estaciones fijas del INOCAR.

10.1.8 Mecánica de suelos

De acuerdo al PDOT Geo pedológico del cantón manta son superficies planas o ligeramente inclinadas hacia la costa y limitadas por un pequeño escarpe, presentan un nivel relativo no mayor a los 15 m, se encuentran al pie de los relieves, superficies y vertientes de mesa.

Conformada por depósitos marinos (arenosos y limo arcilloso) y eólicos, se encuentran en el sector de Barbasquillo, en la vía a San Mateo y al sur este de Cabo San Lorenzo. El área de esta unidad es de 163 ha aproximadamente.

En características químicas, son suelos medianamente alcalinos pH (8,4) en la superficie y (8,1) en profundidad. Es un suelo salino en superficie (3,92 dS/m), aumenta a profundidad (8,82 dS/m) dentro del rango de >4 a 8 dS/m, es decir, nivel de sales es tóxico para la mayoría de cultivos. Presentan un contenido alto de materia orgánica (3,4 %) en la superficie y bajo (0,7 %) en profundidad, en el rango referencial para la costa ecuatoriana.

Tiene alto porcentaje de saturación de bases (98,52 %) y muy alta capacidad de intercambio en la superficie (46 meq/100 g). Estos resultados permiten estimar un nivel de fertilidad bajo en estos suelos.

En características físicas presentan texturas francas en la superficie y franco arcillosas en la profundidad; su drenaje natural es bueno, tienen fácil eliminación del agua de precipitación, aunque no rápidamente. Son suelos profundos (120 cm), en el rango de > 100 cm.

10.1.9 Recurso agua

HIDROLOGÍA

La Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA), en su propuesta de división hidrográfica del país, usando la metodología Internacional Pfafstetter y a partir del mapa de “Unidades Hidrográficas de Sudamérica” a la escala 1:1000000 y hasta el nivel 3, elaboró el mapa de unidades hidrográficas del Ecuador nivel 5.

El territorio ecuatoriano comprende parte del territorio de la región hidrográfica 1 (vertiente del Pacífico e Islas Galápagos) y de la región hidrográfica 4 (Amazonas). El área total del territorio ecuatoriano es 256370 Km². En la región hidrográfica 1 el área es 124563,83 Km² y el área comprendida en la región hidrográfica 4 es 131806,17 Km².

El cantón tiene 3 cuencas hidrográficas principales: La cuenca del río Manta, la cuenca del río San Mateo y la cuenca del río Cañas, de las cuales las dos primeras atraviesan el perímetro urbano de la ciudad acompañadas en una pequeña porción en la parte noreste del cantón por la cuenca del río Jaramijó. La cuenca del río Cañas se encuentra al sur del cantón, en la parroquia de San Lorenzo, por lo que su influencia es nula en el perímetro urbano.

Entre los ríos con los que cuenta el cantón son: Manta, Muerto, Burro, San Mateo, Cañas, Pacoche, Piñas y Liguiche.

El río Manta es uno de los más influyentes en el perímetro urbano debido a que atraviesa vías urbanas de gran importancia para la circulación vial del cantón. El río Muerto por su parte atraviesa la zona urbana en dirección sureste – norte hasta unirse con el río Manta y desembocar en el sitio denominado La Poza.

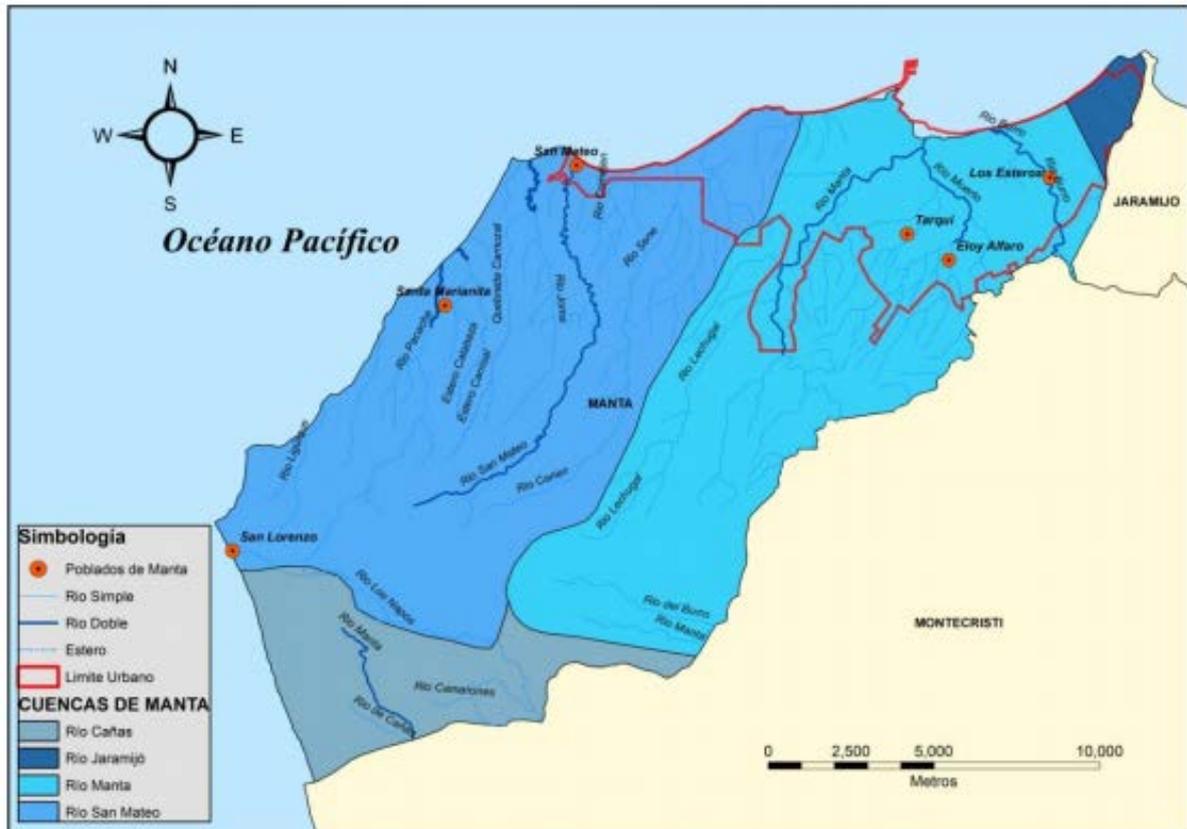


Grafico 2.- Cuencas Hidrográficas del cantón Manta (Cartografía base: SNGR e INEC) PDOT

10.1.10 CALIDAD DEL AGUA

Monitoreos de agua

Se detalla a continuación los puntos de monitoreo de agua:

Tabla 1. Sitios de muestreo de agua

No.	Nombre	X	Y
1	Efluente del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas.	527899	9895535

En el mapa se ha georreferenciado los puntos de monitoreo:



Grafico 3.- Mapa se ha georreferenciado los puntos de monitoreo de descarga de aguas residuales domésticas, fuente Google Earth. Elaborado por equipo consultor.

Los resultados se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 3. Resultados de monitoreo de calidad de agua

NORMATIVA	PARAMETRO	LMP	UNIDAD	LABORATORIO	RESULTADOS	
					EFLUENTE STARD	
					Coordenadas (WGS -84)	
					X	Y
					527899	9895535
Acuerdo Ministerial 097-A, publicado en el Registro Oficial No. 387 del 4 de noviembre de 2015, ANEXO 1, tabla 8.	Caudal	-	l/min	PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C. LTDA.	280	
	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	250	mg/l	PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C. LTDA.	203	
	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	500	mg/l	PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C. LTDA.	728	
	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	220	mg/l	PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C. LTDA.	80	
	Tensoactivos	2	mg/l	PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C. LTDA.	2,37	
	Potencial de Hidrógeno	6 - 9	U de pH	PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C. LTDA.	6,5	

10.1.11 Conclusiones

En el monitoreo realizado al efluente del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas se tomaron como referencia los parámetros en relación al impacto y riesgo de la actividad.

En ese sentido los resultados del monitoreo dieron que el parámetro Demanda Química de Oxígeno se encontraba fuera de norma, en el Plan de Manejo se proponen medidas para mitigar este impacto.

10.1.12 Ruido ambiente

El 14 de diciembre de 2018 se realizaron mediciones de ruido ambiental en cuatro puntos de muestreo que se detallan a continuación:

	Coordenadas		Descripción
	X	Y	
P1	527920	9895577	Puerta de ingreso al Hotel.
P2	527951	9895589	Lindero Oeste
P3	527905	9895586	Lindero Este
P4	527913	9895501	Lindero Sur



Grafico 4.- Mapa se ha georreferenciado los puntos de monitoreo de ruido, fuente Google Earth. Elaborado por equipo consultor.

10.1.13 Conclusiones

En base a los resultados de monitoreo de ruido se determinó que aún en las condiciones de ruido residual más bajo posible, en los puntos P1, P2, P3 y P4, la diferencia $LeqT - LeqR$ es menor a 3 dBA, en ese sentido no existen condiciones para llevar a cabo las mediciones que permitan cuantificar el $L_{k_{eq}}$ de la fuente, en estos casos será la autoridad ambiental competente quien determine si hay incumplimiento o no.

10.2 PAISAJE NATURAL.

El paisaje del área donde se encuentra ubicado el hotel se encuentra altamente modificado por la acelerada expansión urbana lo cual va de la mano con la actividad turística de la zona, principal fuente de desarrollo económico de la zona costera del litoral ecuatoriano, sin embargo, el hotel preserva y trabaja en mantener un paisaje natural agradable a la vista de sus clientes dado que este representa un valor agregado a su actividad.



Grafico 5.- Paisaje del área de implantación del hotel.

10.3 MEDIO BIÓTICO

Para la descripción del medio biótico se realizaron recorridos aleatorios dentro del área de influencia de la actividad para a través de observación directa, identificar los componentes de la flora y fauna, utilizando una metodología aceptada internacionalmente como lo es la Evaluación ecológica rápida.

La evaluación del medio biótico se desarrolló en dos fases:

Fase de campo: Visitas al área de estudio.

Fase de escritorio: Se revisó bibliografía para la identificación de las especies observadas e información de trabajos realizados en la zona.

10.3.1 FAUNA

Respecto a la identificación de fauna se pudo evidenciar la presencia predominante de especies de ornitofauna adaptada al movimiento turístico de la zona.

Genero	Especie	Nombre común	Tipo de observación
Larus	<i>Larus modestus</i>	Gaviota gris	directa
Larosterna	<i>Larosterna inca</i>	Gaviota inca	directa
Sterna	<i>Sterna hirundo</i>	Gaviotín común	directa
Columba	<i>Columba livia</i>	Paloma común	directa
Zenaida	<i>Zenaida auriculata</i>	Tortola orejuda	directa
Charadrius	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlo semipalmeado	directa

REGISTRO FOTOGRÁFICO	
	
<i>Larus modestus</i>	<i>Larosterna inca</i>
	
<i>Sterna hirundo</i>	<i>Columba livia</i>
	
<i>Zenaida auriculata</i>	<i>Charadrius semipalmatus</i>

CONCLUSIONES DE LA FAUNA

No se identificaron especies de los grupos faunísticos mastofauna, herpetofauna esto probablemente por el gran movimiento en el área, siendo el grupo más abundante la avifauna en toda la zona donde se encuentra el hotel.

10.3.2 FLORA

En cuanto al componente flora no se identificaron especies nativas, las especies registradas fueron plantas ornamentales dentro del área del hotel tales como palmeras y arbustos ornamentales en menor medida.



CONCLUSIONES

El componente flora es limitado a especies ornamentales introducidas, no se identificaron especies nativas.

10.4 MEDIO SOCIO-ECONÓMICO

10.5 Metodología

Para el levantamiento de la información del componente social, se realizaron encuestas personales para conocer las condiciones de vida de la población que habita en el área de influencia del proyecto. El proceso de recolección de la información se realizó con un equipo de encuestadores que se dividió en grupos abordando así cada una de las comunidades que abarca el área de influencia de la actividad.

Para conocer los aspectos de la población y sus diferentes indicadores tanto en educación, salud, requerimientos de infraestructura, servicios básicos, actividades económicas entre otros componentes que permiten caracterizar la realidad social de la comunidad envuelta en el proyecto se propone para la descripción del componente socioeconómico la aplicación de herramientas basadas en la investigación documentada de información verificable como son los datos estadísticos arrojados del Censo Poblacional 2010 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, condesados en el Sistema Integral de Consultas.

La investigación bibliográfica o documental permitió generar una base de datos que contextualiza al área de influencia social indirecta. Información recabada desde generadores de datos oficiales, como el INEC, SIISE, Planes de Ordenamiento Territorial entre otros; forman parte de esta sección del Estudio.

10.6 Población urbana y rural

La población del Cantón Manta es de 226.477 habitantes, de acuerdo a los datos oficiales presentados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC, resultado del Censo del año 2010, su crecimiento acelerado le han permitido convertirse en un polo de desarrollo, industrial, comercial, y especialmente turístico, siendo las industrias pesquera y turística las de mayor auge.

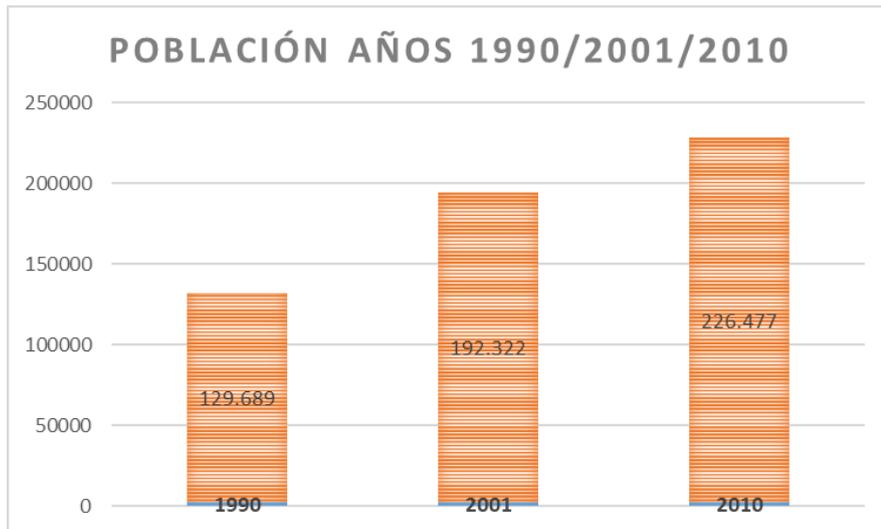


Grafico 6.- Fuente: INEC 2010.
Elaborado por: Equipo Consultor.

La tabla expuesta se puede observar que la población del Cantón Manta aumentó en términos absolutos para el período 1990- 2001, reflejando una tasa de crecimiento del 3.37 % y en el periodo 2001 – 2010 la tasa de crecimiento del poblacional estimado para este período inter censal fue del 1.8%.

La población urbana llega a 217.553 habitantes y la rural a 8.924 habitantes. En porcentaje, la población urbana del Cantón Manta, constituye el 96,06% y la Población Rural constituye 3.94%, lo que determina un cantón prominentemente urbano.

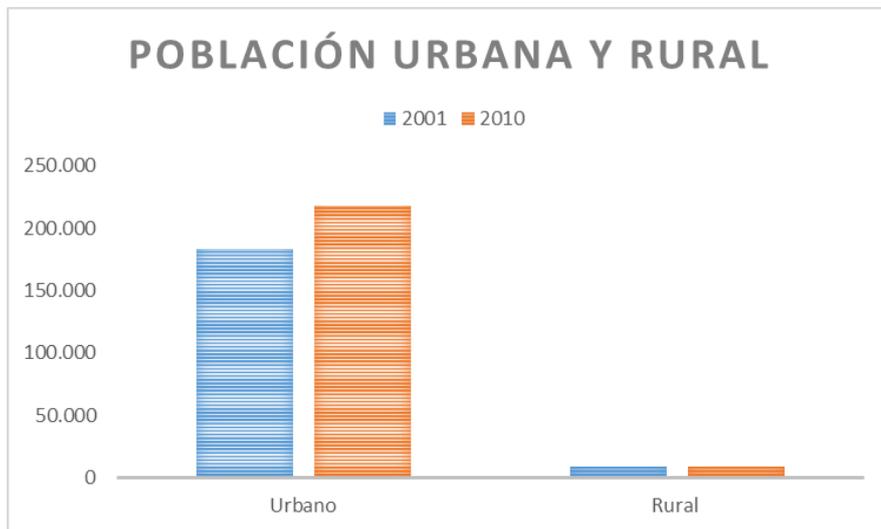


Grafico 7.- Fuente: INEC 2010.
Elaborado por: Equipo Consultor.

10.7 Perfil Demográfico.

Según el censo del 2010 del total de la Población del Cantón Manta, 111.403 habitantes son de sexo masculino, representando el 49.19%, y la Población de sexo Femenino alcanza 115.074 habitantes; simbolizando el 50.81 % del total de la población.



Grafico 8.- Fuente: INEC 2010.
Elaborado por: Equipo Consultor.

Según el Censo de Población y Vivienda INEC año 2010, el porcentaje de la población por grupos de edad es del 24,82%, a niños y niñas de 0 a 11 años de edad, el 11,88% a los y los adolescentes de 12 a 17 años de edad, el 21,38% corresponde a jóvenes de 18 a 29 años de edad, el 36,64% es de personas adultas de 30 a 64 años de edad y el del 5,27% es de adultos mayores de 65 años y más. Ver gráfico pirámide de población por edad.

10.8 Alimentación y nutrición.

En Manta la desnutrición crónica infantil de niños y niñas de 0 a 5 años de edad, durante el período 2006-2010 es del 0,15%, según Atlas de las desigualdades.

10.9 Salud.

El perfil epidemiológico del primer semestre del año 2014 muestra de forma predominante en la población en general las enfermedades transmisibles como infecciones respiratorias agudas, parasitosis, enfermedades diarreicas aguda, infecciones en las vías urinarias, mostrando una realidad muy acorde a la red de servicios básicos como dotación de agua, disposición de desechos, alcantarillado.

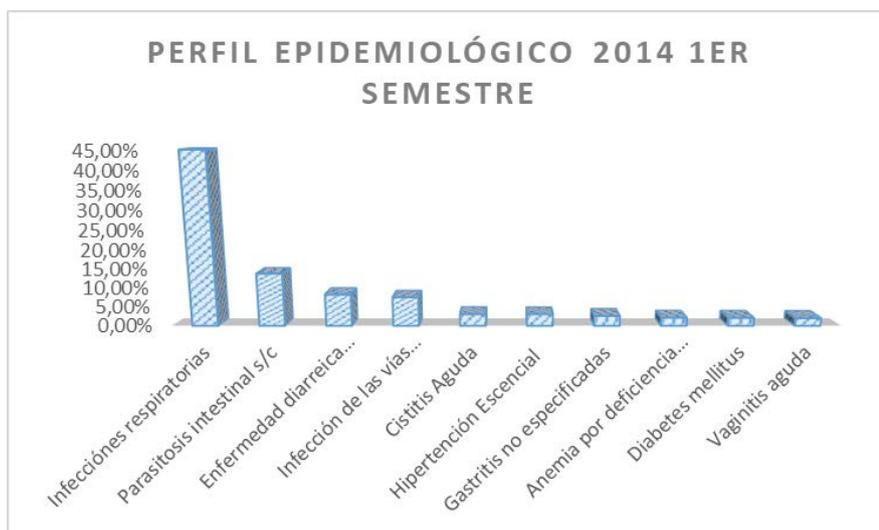


Grafico 9.- Fuente: Redacca Facilitado por el Distrito de Salud 13D02
Elaborado por: Equipo Consultor.

10.10 Educación.

En el período censal 2001 y 2010, la tasa de analfabetismo del cantón Manta disminuyó en alrededor de 2,3% al pasar de 7,7% en el año 2001 al 5,4% en el año 2010. Lo cual se evidencian resultados positivos, estos valores son inferiores en lo que acontece a nivel provincial y nacional.

Respecto a los años de escolaridad, se evidencia que en el período inter censal del año 2001 al 2010 ha aumentado alrededor del 1,5% de escolaridad en la población del cantón Manta. Se evidencia en el indicador aumento en relación a los niveles porcentuales de la provincia y a nivel nacional.

Las tasas netas en asistencia en educación básica, para el año 2010, muestran incrementos porcentuales respecto a los que acontecía en el censo del año 2001, con un aumento del 8,3%, el cantón Manta refleja una mayor asistencia de escolaridad básica relacionado a los porcentajes de asistencia Nacional y provincial.

La Tasa neta de asistencia en educación media/bachillerato en el cantón Manta para el año 2001 fue del 49,27% y para el año 2010 fue del 73,03%, habiendo un incremento significativo del 23,76% de asistencia a la educación bachillerato, éstos porcentajes comparados a nivel Nacional en el año 2010 corresponden a una diferencia del 19,17% y a nivel Provincial del 18,56%, lo cual en el cantón Manta la asistencia es alta con respecto a la Provincia y al País.

La Tasa Neta de asistencia a la educación superior en el Cantón Manta, en el censo del año 2001 corresponde al 13,96% y en el año 2010 al 26,95%, lo cual demuestra un incremento del 12,99%, comparado la asistencia a la educación superior a nivel Nacional en el año 2001 no varía mayormente encontrándose al 0,96% y a nivel Provincial Manta cuenta con una mayor asistencia de una diferencia de 4,21%, con respecto al año censal 2010 la asistencia en relación a nivel nacional y provincial el cantón Manta supera su porcentaje habiendo un aumento con respecto a la Provincia y al porcentaje Nacional.

10.11 Vivienda.

Según el censo del 2010 que realizo el Inec, indica que en el cantón Manta existen un total de 57.884 hogares de donde el 95,95% está asentado en la zona urbana y el 4,5% en la zona rural.

10.12 Actividades productivas.

Manta registra más de 5.000 unidades activas de producción económica, entre las que sobresalen el comercio y el turismo, aunque el mayor contribuyente al PIB provincial es el sector pesquero en su conjunto por la alta generación de divisas derivada de sus exportaciones.

Manta no solo es el puerto pesquero más importante del Pacífico Oriental, sino que tiene otras características geográficas que convierten a la ciudad en estratégica para los negocios portuarios, el comercio exterior por vía marítima y aérea y el turismo de trasatlánticos, en una ruta que la mantiene enlazada con puertos de Estados Unidos, Panamá, Perú, Chile y Argentina.

Las cifras del censo 2010 ubicaban a Manta como la ciudad que líder del desarrollo provincial con 9.261 establecimientos registrados, los de mayor índice son de manufactura, alojamiento y servicio de comida.

En la zona urbana está concentrada la actividad comercial, industrial, pesquera, turística y bancaria; hacia el norte, a lo largo del malecón se encuentran las cadenas hoteleras, además de estar concentrada la zona comercial con negocios que, según los datos de la Cámara de Comercio de Manta, al año 2010 genera hasta 10.000 plazas de trabajo.

En la zona urbana, en la parroquia Manta, se encuentra la mayor presencia oferta de servicios turísticos; y en la parroquia Tarqui cuenta con sitios importantes de comercialización de productos provenientes de la pesca.

Después del sismo de 7.8 del 16 de abril del 2016 la zona de Tarqui, eje en donde se concentraba la mayor cantidad de comercio, formal e informal del cantón quedó devastada en un 100%, afectando hoteles, comercios, mercados; Actualmente esta zona es denominada Zona CERO por ser la de mayor afectación.

La zona industrial se encuentra principalmente en las parroquias Los Esteros y Tarqui. Uno de los nuevos polos de actividad industrial está ubicada en la zona rural, al sureste del cantón, en el límite con Montecristi, donde se encuentra en ejecución el proyecto de la Refinería del Pacífico.

En la vía a San Mateo se encuentra la zona de mayor expansión urbana, marcada por la construcción de proyectos urbanísticos y soluciones habitacionales; situación que también se evidencia a lo largo de la vía Circunvalación.

En lo relacionado al sector turístico el cantón recibe el 15% de los turistas que ingresan al país con una capacidad de albergar hasta 5000 turistas.

Como institución influyente en el ámbito de crecimiento científico, académico y técnico de la comunidad, está la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí con una población de más de 18 mil estudiantes, cantidad que incluye sus extensiones en otros cantones. Además de la indicada, se tienen otras instituciones educativas distribuidas en el cantón.

Se considera además la proyección del desarrollo del cantón con la intervención del Ministerio de Recursos Naturales No Renovables mediante la construcción de la Refinería del Pacífico, cuyo objetivo será el procesamiento de 300 mil barriles diarios de crudo con el fin de satisfacer la demanda de combustibles del mercado ecuatoriano y exportar los excedentes disponibles, generando un ahorro al país, al evitar la importación de combustible y al mismo tiempo creando fuentes de empleo; y al sureste del cantón el Ministerio de Transporte y Obras públicas considera el proyecto de la vía Manta- Manaos que permitirá la comunicación entre la Amazonía con el Puerto Marítimo de Manta.

Con una inversión de alrededor de 200 millones de dólares el Mall del Pacífico, que estará concluido en el año 2017, de 120.000 metros cuadrados en cinco niveles, 1500 estacionamientos, es en la actualidad la mayor obra de inversión privada en Manta y Manabí, genera 350 puestos de trabajo; implantado en un terreno de 30 000 m². Será el mejor centro comercial de Manabí y estará entre los cinco más grandes del país. Tendrá 200 locales comerciales, un megacomisariato y un hotel cinco estrellas de 165 habitaciones

11 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Localización geográfica.

MANTAHOST Hotel se localiza en la Vía Barbasquillo, provincia de Manabí, cantón Manta.

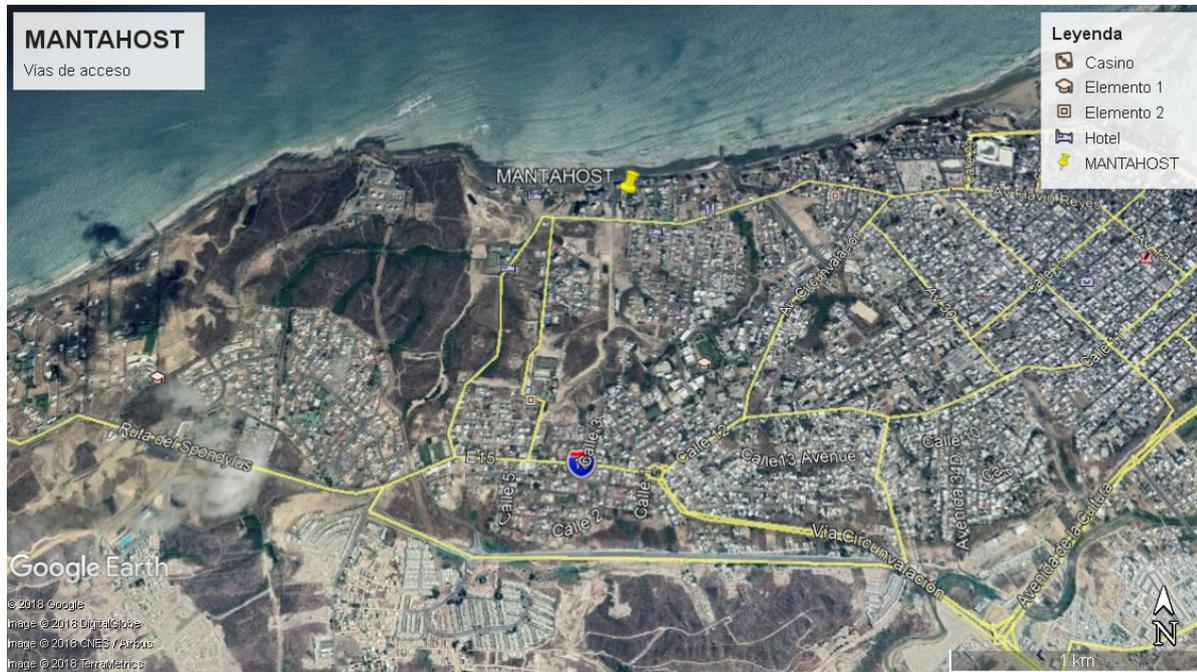


Grafico 10. Localización geográfica del hotel, fuente Google Earth.

Figura 1: Ubicación del MANTAHOST HOTEL.

Tabla 2. Coordenadas UTM WGS 84. MANTAHOST Hotel.

shape	x	y
1	527942	9895509
2	527896	9895507
3	527897	9895644
4	527942	9895654
5	527942	9895509

Camino de acceso

La más importante es la vía Barbasquillo, que se accede por la ruta E15 (Ruta del Spondylus), posee tránsito vehicular moderado alto. El sector donde se encuentra asentado el hotel es un sector hotelero se encuentran restaurantes edificios, etc. De alto desarrollo turístico.

Mano de obra

El personal que labora en el Hotel está compuesto de la siguiente manera:

Área administrativa	14
Personal de seguridad	6
Área operativa	6
Ama de llaves y Limpieza	18
Cafetería, cocina y recepción	54

Actividades

Ingreso de huéspedes – recepción: El hotel recibe la visita de varias personas cuyo flujo, varía por temporadas, con la finalidad de tener una estadía temporal, el cliente ingresa al hotel al área de recepción, donde la recepcionista se encarga de verificar la disponibilidad de habitaciones, según sea la petición del cliente, o a su vez confirmar la reservación realizada con anterioridad. Una vez confirmada la disponibilidad de habitaciones, la cancelación del valor por los días de estadía, el cliente denominado huésped procede a ingresar a la habitación designada, mientras que los botones reciben las maletas de los huéspedes, mismas que son llevadas a sus respectivas habitaciones.

Cocina – restaurante: El área se encuentra en buenas condiciones, dentro de esta área se recepta los alimentos provistos del cuarto frío y de los respectivos proveedores lo cuales son verificados siguiendo todas las normas de higiene, para luego realizar la preparación de alimentos para los huéspedes.

Lavandería: Aquí se realiza la limpieza de toda la utilería (sábanas, toallas, etc.) de todas las habitaciones con el objetivo de guardar la higiene de las habitaciones. Adicional a esto, también se presta el servicio de lavandería de prendas de vestir perteneciente a los huéspedes cuando lo solicitan.

Almacenamiento de insumos: En esta fase luego de recibir por parte del proveedor los insumos solicitados ya sean estos de limpieza, cocina, entre otros, estos son llevados a las bodegas de almacenamiento respectivas para cada insumo, las cuales están separadas y guardan condiciones técnicas específicas para cada producto.

Mantenimiento: Las actividades de mantenimiento se realizan con el fin de garantizar un buen funcionamiento de los equipos, e infraestructura en general. Con estas actividades también se garantizan que los procedimientos tanto operativos como de contingencias sean eficientemente ejecutados.

Se identificaron varios puntos o áreas que demandan mantenimientos preventivos tales como bombas, paneles de control, generador eléctrico, cuyos mantenimientos son realizados por proveedores autorizados para este servicio, se cuenta con un área de mantenimiento para ciertos trabajos preventivos específico como por ejemplo cambio de luminarias, cambio de tuberías, cerrajería, gasfiterías, entre otros.

Instalaciones

El hotel cuenta con 100 habitaciones entre dobles, individuales, matrimoniales, en una edificación de 11 pisos, cuyas instalaciones se detallan a continuación:

Instalaciones	Descripción
Parqueos	Son 72 parqueos en total, destinados para uso de los huéspedes.

Salones de eventos	5 áreas disponibles para llevarse a cabo conferencias, fiestas, entre otros eventos, con capacidad hasta de 450 personas.
Locales comerciales	Cuenta con 1 local comercial
Restaurante	Cuenta con 1 restaurante que presta el servicio de alimentación a los huéspedes, se recepta los alimentos provistos del cuarto frio y de los respectivos proveedores lo cuales son verificados en todas las normas de higiene.
Baños	Cada habitación cuenta con baños, así como también en las áreas comunes, piscina y áreas administrativas.
Comedor para empleados	Se cuenta con un área donde se sirven los alimentos los colaboradores del hotel.
Habitaciones	Se encuentran equipadas con closet, baños, servicios básicos como agua, energía e internet, juego de mueblería.
Áreas administrativas	Se recepta toda la información de los huéspedes, gestionan toda clase de ventas, reservaciones, mercadeo, control de materiales, insumos, cotizaciones, y contacto con proveedores.
Sistema de tratamiento de agua	Consiste en un pozo séptico ubicado en la parte baja del hotel, mantiene un sistema de boya que envía las aguas a una trampa de grasa en la parte posterior del hotel, la cual se conecta al sistema de alcantarillado sanitario de la ciudad.
Utilería	Área donde se encuentra sábanas, toallas y mantelería, cuenta con lavadoras y secadoras.
Bodegas	Cuenta con una bodega general misma que recepta y almacena todos los insumos y herramientas necesarias, para luego realizar las reposiciones en cada habitación u oficina. También se identificó una bodega de productos no perecibles que acopia los productos con gran capacidad de almacenamiento como son harinas, mantequillas, vinos, entre otros, dichas áreas se encuentran con ventilación, iluminación, señalización de cada producto a almacenar

Área de esparcimiento	Cuenta con una piscina frente al mar, cancha de tenis, billar y juegos de mesa, gimnasio entre otros.
Área de generador eléctrico	Se encuentra un generador eléctrico de emergencia de 500 Kva.
Área de almacenamiento de combustible	GLP y Diésel (2 tanques de 500 galones c/u uso 8 horas mensuales)
Sitios de almacenamiento temporal de desechos	Área donde se almacenan temporalmente los desechos que se generan en las habitaciones y de los procesos del hotel.

Maquinaria y equipos

Cant.	Equipos	Descripción			
1	Cisterna de agua cruda	Se encuentra ubicado en el cuarto de máquinas, con capacidad de 70 m3, construido en hormigón armado.			
1	Cisterna de agua tratada	Ubicado en el baño de damas, con una capacidad de 200 m3, construido en hormigón armado.			
2	Bomba sistema de filtración 1 y 2	Procedencia	USA	Localización	CTO DE MAQ. 1 y 2
		Marca	CROMTON GRAVES	Ph	3
		Modelo	MBNH 10.2	HZ	60
		Potencia hp	10	RPM	3455
		Serie		Amp	26.5
		MTTO REQUERIDO	PREVENTIVO	Voltaje	220
2	filtro de carbón activado 1 y 2	Procedencia	NACIONAL	Localización	CTO DE MAQ.
		Marca	PROQUIMAR		
		Modelo			
		Caudal	50 GPM		
		ELEMENTO FILT	ARENA NORIT		

		MTTO REQUERIDO	PREVENTIVO	P MAXIMA	250 LBS
		ESTRUCTURA	ACERO INOX	QUIMICO ACT	CLORO LIQUIDO
2	bomba trasvace 1y2	Procedencia	USA	Localización	CTO DE MAQUINAS
		Marca	ARMTRONG	Ph	3
		Modelo	9VN056T34D53 5353F	HZ	60
		HP	3	RPM	3450
		Serie	56J-75	Amp	5
		MTTO REQUERIDO	PREVENTIVO	Voltaje	208-240/440
1	Cisterna agua tratadas con sistema por gravedad	Ubicada en la terraza (piso 9), con capacidad de 40 m3, construido de hormigón armado.			
2	bomba presión constante 1 y 2	Procedencia	USA	Localización	CTO MAQUINAS
		Marca	ARMSTRONG	Ph	3
		Modelo	15x1x8 4280	HZ	60
		Serie	10 HP	RPM	3600
		Serie	472108	Amp	
		MTTO	PREVENTIVO	Voltaje	208-240/440
1	Bomba presión constante 3	Procedencia	USA	Localización	CTO MAQUINAS
		Marca	ARMSTRONG	Ph	3
		Modelo	VM3155T	HZ	60
		Potencia	2HP	RPM	3450
		Serie	34F26-284	Amp	
		MTTO	PREVENTIVO	Voltaje	230/460

1	Tanque hidroneumático	Ubicado de en el cuarto de máquinas, marca ARMSTRONG.			
1	Panel de control	Ubicado en el cuarto de máquinas.			
	Bomba abastecimiento alterno	Procedencia	USA	Localización	CTO MAQUINAS
		Marca	PEDROLLO	Ph	2
		Modelo		HZ	60
		Potencia	2 HP	RPM	
		Serie		Amp	
		MTTO	PREVENTIVO	Voltaje	220
2	panel de control de bomba de AA SS parqueadero	Procedencia	USA	Localización	POZO DE AA SS
		Marca	GOULDS PUMPS	Ph	2
		Modelo	WS5032D3	HZ	60
		Serie	5	RPM	1750
		Serie		Amp	16.4
		MTTO	PREVENTIVO	Voltaje	230
2	bomba AASS 1 y 2	Procedencia	USA	Localización	PISCINA DE AA SS
		Marca	GULDS	Ph	3
		Modelo	AFP0844,2-M125/2	HZ	60
		Serie	19,31 HP	RPM	3400
		Serie	3345101	Amp	42.3
		MTTO	PREVENTIVO	Voltaje	230
		CONSTRUCCION		P MAXIMA	14,4KWATT
1	cisterna AASS piscina	Ubicada en el cuarto de máquinas, con capacidad de 40 m3 y construida de hormigón armado.			
1	bomba de piscina	Procedencia	USA	Localización	PISCINA CTO

		Marca	--	Ph	1
		Modelo	---	HZ	60
		MTTO	PREVENTIVO	Voltaje	220
1	filtro de piscina	Ubicada en la piscina, compuesto por arena, sílice, grava.			
1	Panel de control de bomba de AA SS piscina	Ubicado en el cuarto eléctrico piscina.			
1	Generador de emergencia	500 Kva.			

Materiales e insumos

Dentro del uso de recursos, a continuación, se detalla los consumos de recursos durante el año 2018:

CONSUMO	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO	
	usd	kw/h	usd	kw/h	usd	kw/h	usd	kw/h	usd	kw/h
ENERGIA E.	9,003.58	79457.00	8,367.64	74208.00	9408.89	83575.00	9,025.45	81170.00	8774.95	81781.00
	usd	m3	usd	m3	usd	m3	usd	m3	usd	m3
AGUA P.	4,402.16	1,572.20	4,192.16	1,497.20	4410.56	1575.2	4531.52	1618.4	5170.76	1846.7
	usd	kg	usd	kg	usd	kg	usd	kg	usd	kg
GAS	995.42	1911.11	1505.78	1955.56	1505.78	1911.11	972.27	1866.67	1157.47	2222.22
	usd	gl	usd	gl	usd	gl	usd	gl	usd	gl
DIESEL	515.20	560	506	550	671.6	730	386.4	420	404.8	440

CONSUMO	JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE	
	usd	kw/h	usd	kw/h	usd	kw/h	usd	kw/h	usd	kw/h
ENERGIA E.	7185.52	68551.00	8525.86	77892.00	8580.59	81300.00	7653.65	72575.00	--	-1643058.00
	usd	m3	usd	m3	usd	m3	usd	m3	usd	m3
AGUA P.	4903.84	1766.3	5506.04	1968.8	--	1730.9	4846.52	1730.9	-56481.92	-16046
	usd	kg	usd	kg	usd	kg	usd	kg	usd	kg
GAS	878.22	1688.89	1644.44	2222.22	1808.89	2444.44	1578.67	2133.33	1019.56	1377.78
	usd	gl	usd	gl	usd	gl	usd	gl	usd	gl
DIESEL	404.8	440	561.2	610	671.6	730	616.4	670	18.4	20

Otros insumos

Entre otros insumos y materias primas usadas se concentran entre los usados en las áreas de limpieza y elaboración de comidas para el restaurante, los cuales por ser una extensa lista se detallan en el Anexo 4

Descargas líquidas

Descarga líquida	Cantidad a generar (l/día o l/s)	Tipo de Tratamiento	Forma de disposición final
Aguas servidas	1030 m3 al mes	Pozo séptico	Se realiza bombeo a la red de alcantarillado sanitario de la ciudad.
Aguas de proceso	N/A	N/A	N/A

Manejo de desechos

Desechos no peligrosos

Los desechos no peligrosos generados en el hotel son almacenados temporalmente en contenedores, el área se encuentra identificada con señalética. Los desechos son segregados desde la fuente en contenedores colocados en sitios estratégicos del hotel, aquellos que pueden ser reciclados son entregados a personas que realizan esta actividad. Los residuos sólidos comunes son entregados a la empresa municipal de recolección de basura periódicamente y los residuos orgánicos que se generan en el restaurante es dispuesta a través de un gestor particular.

Desechos peligrosos y/o especiales

Los desechos peligrosos y especiales que se generan no representan cantidades significativas y corresponden principalmente de actividades de mantenimientos preventivos que se realizan en las instalaciones del hotel, los mismos que son retirados por los contratistas que realizan las actividades de mantenimiento.

12 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

De acuerdo con lo descrito en los Términos de referencia, para proyectos, obras o actividades ex post, no se requerirá análisis de alternativas, salvo el caso de la incorporación de ampliaciones, nuevas actividades e infraestructura.

13 DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES.

De acuerdo con el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA) se define como área de influencia: “Ámbito espacial donde se manifiestan los posibles impactos ambientales y socioculturales ocasionados por las actividades de operación del proyecto”. También es importante resaltar que se define al impacto ambiental como la alteración del medio

ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada

Bajo este criterio se identifica el área de influencia ambiental del estudio, reconociendo los componentes ambientales (suelo, aire, agua, flora, fauna y componente social) que pueden ser afectados por las actividades que se desarrollarán como parte de la actividad del MANTAHOST Hotel en las fases de operación y mantenimiento.

Para establecer en forma definitiva el área de influencia ambiental de la actividad, se efectúa no sólo una identificación, sino también una evaluación de los impactos ambientales potenciales y los riesgos debido al proyecto que puedan tener implicancias en la vulnerabilidad de los componentes ambientales.

13.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

La definición del área de influencia directa (AID) de un proyecto está determinada por el alcance geográfico de los efectos o impactos evidentes, en tal razón debemos entender que ésta comprende el ámbito espacial en donde se manifiesta de manera evidente, durante la realización del trabajo, los impactos socio ambientales.

También es importante resaltar que conforme a la definición de impacto ambiental es la alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada, el área de influencia directa corresponderá a la superficie total del proyecto, en los que se encuentran las infraestructuras, instalaciones.

En base a lo descrito en líneas anteriores, se determinó que el área de influencia directa comprende las instalaciones del hotel donde se ejecutan todas las actividades de la misma, la cual comprende un área de 7.201 m² aproximadamente.

13.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

Para la realización del presente estudio ambiental, se consideró como área de Influencia indirecta (AII) las viviendas más cercanas al hotel, determinándose un AII de 50 m² aproximadamente.



Grafico 11. Mapa de descripción de las áreas de influencia directa e indirecta del MANTAHOST Hotel.

14 INVENTARIO FORESTAL

De acuerdo con lo descrito en los Términos de referencia, el cual dice que se realizará un Inventario de los Recursos Forestales, así como el cálculo de pie de monte, en el caso de que exista remoción de cobertura vegetal nativa, conforme a lo establecido en los Acuerdos Ministeriales No. 076 publicado en Registro Oficial No. 766 de 14 de agosto de 2012, y Acuerdo 134 publicado en Registro Oficial No. 812 de 18 de octubre de 2012.

En base a lo establecido, dado que el MANTAHOST Hotel ya se encuentra operando y no ha habido ni se prevé realizar remoción de cobertura vegetal, este ítem NO APLICA.

15 IDENTIFICACION DE HALLAZGOS EX POST

REFERENCIA LEGAL	CONTENIDO DE LA NORMATIVA	HALLAZGOS			MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES Y/O JUSTIFICACIONES
		C	NC-	NC+		
CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENT						
LIBRO TERCERO: DE LA CALIDAD AMBIENTAL						
TITULO II						
SISTEMA ÚNICO DE MANEJO AMBIENTAL						
CAPITULO III: DE LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL						
Art. 172.-	La regularización ambiental tiene como objeto la autorización de la ejecución de los proyectos, obras y actividades públicas, privadas y mixtas, en función de las características particulares de estos y de la magnitud de sus impactos o riesgos ambientales.	C			-	El presente estudio se realiza para la obtención de la autorización administrativa ambiental.
Art. 175.-	Intersección. Para el otorgamiento de autorizaciones administrativas se deberá obtener a través del Sistema Único de Información Ambiental el certificado de intersección que determine si la obra, actividad o proyecto intersecciona o no con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal Nacional y zonas intangibles.	C			ANEXO 1	De acuerdo al certificado de intersección obtenido a través del SUIA No. MAE-SUIA-RA-CGZ4-DPAM-2018-13231, se obtiene que la actividad No Intersecciona con el SNAP, PFE y BVP del Ministerio del Ambiente.
CAPITULO IV						
DE LOS INSTRUMENTOS PARA LA REGULARIZACION AMBIENTAL						
Art. 179.-	De los estudios de impacto ambiental. Los estudios de impacto ambiental deberán ser elaborados en aquellos proyectos, obras y actividades que causan mediano y alto impacto o riesgo ambiental para una adecuada y fundamentada evaluación, predicción, identificación e interpretación de dichos riesgos e impactos. Los estudios deberán contener la descripción de la actividad, obra o proyecto, área geográfica, compatibilidad con los usos de suelo próximos, ciclo de vida del proyecto, metodología, herramientas de análisis, plan de manejo ambiental, mecanismos de	C			-	El presente documento constituye la elaboración del estudio de impacto ambiental

REFERENCIA LEGAL	CONTENIDO DE LA NORMATIVA	HALLAZGOS			MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES Y/O JUSTIFICACIONES
		C	NC-	NC+		
	socialización y participación ciudadana, y demás aspectos previstos en la norma técnica.					
Art. 180.-	Responsables de los estudios, planes de manejo y auditorías ambientales. La persona natural o jurídica que desea llevar a cabo una actividad, obra o proyecto, así como la que elabora el estudio de impacto, plan de manejo ambiental o la auditoría ambiental de dicha actividad, serán solidariamente responsables por la veracidad y exactitud de sus contenidos, y responderán de conformidad con la ley. Los consultores individuales o las empresas consultoras que realizan estudios, planes de manejo y auditorías ambientales, deberán estar acreditados ante la Autoridad Ambiental Competente y deberán registrarse en el Sistema Único de Información Ambiental. Dicho registro será actualizado periódicamente.	C			ANEXO 2	El presente estudio es elaborado por el Ing. Carlos Meza Baque consultor acreditado No. MAE-SUIA-0132-CI
ACUERDO MINISTERIAL No. 61						
TÍTULO III, RECTORÍA Y ATRIBUCIONES EN CALIDAD AMBIENTAL Capítulo VI. Gestión Integral de residuos sólidos no peligrosos y desechos peligrosos y/o especiales						
Sección I. gestión Integral de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos Parágrafo III: Del almacenamiento temporal						
Art. 64 De las actividades comerciales y/o industriales.- Se establecen los parámetros para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos ya clasificados, sin perjuicio de otros que establezca la Autoridad Ambiental Nacional, siendo los siguientes:						
a)	Las instalaciones para almacenamiento de actividades comercial y/o industrial, deberán contar con acabados físicos que permitan su fácil limpieza e impidan la proliferación de vectores o el ingreso de animales domésticos (paredes, pisos y techo de materiales no porosos e impermeables)	C			Anexo fotográfico Fotografías 1 - 4	El área de acopio temporal de desechos no peligrosos mantiene características de fácil limpieza, paredes y pisos lavables.
b)	Deberán ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los residuos no peligrosos.	C			Anexo fotográfico Fotografías 1 - 4	El espacio del área de almacenamiento de desechos está acorde a la cantidad de generación del Hotel.

REFERENCIA LEGAL	CONTENIDO DE LA NORMATIVA	HALLAZGOS			MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES Y/O JUSTIFICACIONES
		C	NC-	NC+		
c)	Deberán estar separados de áreas de producción, servicios, oficinas y almacenamiento de materias primas o productos terminados.	C			Anexo fotográfico Fotografía 2	El área de desechos comunes se encuentra separada de las demás áreas como oficinas, cocina y otras.
e)	Contarán con iluminación adecuada y tendrán sistemas de ventilación, ya sea natural o forzada; de prevención y control de incendios y de captación de olores.	C			Anexo fotográfico Fotografías 1 - 4	El área cuenta con iluminación artificial y natural.
g)	El acceso deberá ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso de personal autorizado y capacitado.	C			Anexo fotográfico Fotografía 2	El área se mantiene cerrada, se permite el acceso únicamente a personal del Hotel.
i)	El tiempo de almacenamiento deberá ser el mínimo posible establecido en las normas INEN	C			Anexo fotográfico Fotografías 1 - 4	El área mantiene en medida de las necesidades de generación de desechos del hotel, características establecidas en la normativa ambiental vigente.
j)	Los usuarios serán responsables del aseo de las áreas de alrededor de los sitios de almacenamiento.	C			-	El Hotel tiene personal designado para la recolección de los desechos en las instalaciones.
Art. 61	No depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, ni desechos peligrosos o de manejo especial, en los recipientes destinados para la recolección de residuos sólidos no peligrosos.	C			Anexo fotográfico Fotografía 4	No existe evidencia que se depositen sustancias peligrosas en los recipientes destinados para la recolección de residuos no peligrosos.
Art. 65	De las prohibiciones.- No deberán permanecer en vías y sitios públicos bolsas y/o recipientes con residuos sólidos en días y horarios diferentes a los establecidos por el servicio de recolección.	C			Anexo fotográfico Fotografía 1	Los residuos son almacenados temporalmente en el área destinada para el efecto, para luego ser

REFERENCIA LEGAL	CONTENIDO DE LA NORMATIVA	HALLAZGOS			MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES Y/O JUSTIFICACIONES
		C	NC-	NC+		
						dispuestos a través del recolector municipal.
CAPÍTULO,VIII						
CALIDAD DE LOS COMPONENTES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS						
SECCIÓN III						
Art. 210 Prohibición.- De conformidad con la normativa legal vigente:						
a)	Se prohíbe la utilización de agua de cualquier fuente, incluida las subterráneas, con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados;	C			Anexo fotográfico Fotografías 7 - 8	El hotel cuenta con un sistema de tratamiento primario de aguas residuales domésticas.
b)	Se prohíbe la descarga y vertido que sobrepase los límites permisibles o criterios de calidad correspondientes establecidos en este Libro, en las normas técnicas o anexos de aplicación;	C			-	No se descarga aguas sin previo tratamiento
c)	Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, en quebradas secas o nacimientos de cuerpos hídricos u ojos de agua; y,	C			ANEXO 5	No se descarga aguas residuales domésticas a la playa.
d)	Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, sobre cuerpos hídricos, cuyo caudal mínimo anual no esté en capacidad de soportar la descarga; es decir que, sobrepase la capacidad de carga del cuerpo hídrico.	C				
Art. 226	De la emisión de ruido.- Los Sujetos de Control que generen ruido deberán contemplar todas las alternativas metodológicas y tecnológicas con la finalidad de prevenir, minimizar y mitigar la generación de ruido.	C			Anexo fotográfico Fotografía 18	Uno de los equipos que puede generar mayor ruido es el generador de emergencia el cual se encuentra aislado en un cuarto para minimizar el efecto del ruido.
Art. 256	Análisis y evaluación de datos de monitoreo.- Los Sujetos de Control deberán llevar registros de los resultados de los monitoreos, de forma permanente mientras dure la actividad, ejecutar análisis estadísticos apropiados y crear bases de datos que sirvan para el control y seguimiento...	C			Anexo 6	Se han realizado monitoreos de ruido y calidad de agua.

REFERENCIA LEGAL	CONTENIDO DE LA NORMATIVA	HALLAZGOS			MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES Y/O JUSTIFICACIONES
		C	NC-	NC+		
Art. 257	Muestreo. - ... Los muestreos deberán realizarse cumpliendo con las normas técnicas establecidas para el efecto. Los análisis deben ser realizados por laboratorios cuyos parámetros se encuentren acreditados ante el organismo competente.	C			Anexo 12	Los análisis de laboratorio fueron realizados por el laboratorio PSI cuyos parámetros se encuentran acreditados.
Art. 259	Inspecciones Ambientales.- Las instalaciones donde se realizan las actividades, obras o proyectos podrán ser inspeccionadas en cualquier momento, en cualquier horario y sin necesidad de notificación previa, por parte de la Autoridad Ambiental Competente, misma que podrá contar con el apoyo de la fuerza pública de ser necesario.	C			-	Se permite el ingreso de las autoridades
ACUERDO MINISTERIAL No. 097-A						
ANEXO 1: NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA						
5.2.1.1	Los laboratorios que realicen los análisis de muestras de agua de efluentes o cuerpos receptores deberán estar acreditados por el SAE.	C			ANEXO 6	Los monitoreos que se realizaron para el levantamiento de la línea base, fueron elaborados por un laboratorio acreditado.
5.2.1.7	Se prohíbe la infiltración al suelo de efluentes industriales tratados y no tratados, sin permiso de la Entidad Ambiental de Control.	C			-	El Mantahost Hotel no realiza infiltraciones al suelo de las descargas de aguas residuales domésticas, estas son tratadas en sistema primario y luego son dispuestas a la red de alcantarillado sanitario.
ANEXO 2: NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS						

REFERENCIA LEGAL	CONTENIDO DE LA NORMATIVA	HALLAZGOS			MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES Y/O JUSTIFICACIONES
		C	NC-	NC+		
4.2.1	<p>Sobre las actividades generadoras de desechos sólidos no peligrosos. - Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos, debe implementar una política de reciclaje o re-uso de los mismos. Si el reciclaje o re-uso 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>	C			Anexo fotográfico Fotografía 6	En el hotel se mantienen recipientes para una segregación diferenciada de desechos.
4.2.2	<p>Los desechos peligrosos y especiales que son generados en las diversas actividades industriales, comerciales, agrícolas o de servicio, deben ser devueltos a sus proveedores o entregados a un gestor ambiental calificado por la Autoridad Ambiental Competente, quienes se encargarán de efectuar la disposición final del desecho mediante métodos de eliminación establecidos en las normas técnicas ambientales y regulaciones expedidas para el efecto.</p> <p>El manejo, almacenamiento, transporte y disposición de residuos peligrosos y especiales, debe ser realizado de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental correspondiente y a lo dispuesto en el plan de manejo ambiental.</p>	C			-	Se pudo evidenciar que el Mantahost Hotel no mantiene en el lugar talleres o actividades que generen gran cantidad de desechos peligrosos. Los mantenimientos son realizados por empresas externas que prestan los servicios de mantenimiento de las maquinarias y equipos la cual está fuera del área de influencia de la obra, desde donde se le da la gestión respectiva a los desechos.
ANEXO 3 DEL LIBRO VI DEL TULSMA : NORMA DE EMISIONES AL AIRE DESDE FUENTES FIJAS						

REFERENCIA LEGAL	CONTENIDO DE LA NORMATIVA	HALLAZGOS			MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES Y/O JUSTIFICACIONES
		C	NC-	NC+		
4.1.1.5	Las fuentes fijas no significativas, aceptadas como tal por parte de la Autoridad Ambiental de Control no están obligadas a efectuar mediciones de sus emisiones, y deben demostrar el cumplimiento de la normativa, mediante alguna de las siguientes alternativas: a) El registro interno, y disponible ante la Autoridad Ambiental de Control, del cumplimiento de las prácticas de mantenimiento de los equipos de combustión, acorde con los programas establecidos por el operador o propietario de la fuente, o recomendado por el fabricante del equipo de combustión, según lo aprobado por la Autoridad Ambiental de Control.	C			-	El Mantahost Hotel mantiene un generador de emergencia al cual se le da mantenimientos conforme lo establecen las especificaciones del fabricante, de igual manera se mantiene el registro de las horas uso del mismo.
4.1.2.7	El control de las horas de operación se deberá efectuar mediante horómetro debidamente calibrados. El regulado deberá llevar un registro de las lecturas del horómetro, a fin de obtener el tiempo de funcionamiento	C			-	
ANEXO 5: LÍMITES PERMISIBLES DE NIVELES DE RUIDO AMBIENTE PARA FUENTES FIJAS Y FUENTES MÓVILES, Y PARA VIBRACIONES						
4.1.1	El nivel de presión sonora continua equivalente corregido, L _{Keq} 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.	C			ANEXO 6	De acuerdo a los informes de monitoreo de ruido se cumple con lo establecido en el Acuerdo Ministerial 097-A
LEY ORGÁNICA DE SALUD						
Art. 103	Se prohíbe a toda persona, natural o jurídica, descargar o depositar aguas servidas y residuales, sin el tratamiento apropiado, conforme lo disponga en el reglamento correspondiente, en ríos, mares, canales, quebradas, lagunas, lagos y otros sitios similares.	C			Anexo fotográfico Fotografías 7 - 8	El hotel cuenta con un sistema de tratamiento primario de aguas residuales domésticas.
Art. 104	Todo establecimiento industrial, comercial o de servicios, tiene la obligación de instalar sistemas de tratamiento de aguas contaminadas y de residuos tóxicos que se produzcan por efecto de sus actividades.	C				
NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN-ISO 3864-1-2013						

REFERENCIA LEGAL	CONTENIDO DE LA NORMATIVA	HALLAZGOS			MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES Y/O JUSTIFICACIONES
		C	NC-	NC+		
5	La organización deberá cumplir en todo lo relacionado a la señalética e identificación de colores de acuerdo a la Norma INEN - ISO 3864 -2013	C			Anexo fotográfico Fotografías 9 - 12	Se evidencia colocación de señalética acorde a la Norma INEN 3864:2013
REGLAMENTO SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO AMBIENTAL PARA LAS OPERACIONES HIDROCARBURÍFERAS EN EL ECUADOR, R. O. N° 265, D. E. 1215						
Art. 25. -						
b)	Los tanques, grupos de tanques o recipientes para crudo y sus derivados así como para combustibles se regirán para su construcción con la norma API 650, API 12F, API 12D, UL 58, UL 1746, UL 142 o equivalentes, donde sean aplicables: deberán mantenerse herméticamente cerrados, a nivel del suelo y estar aislados mediante un material impermeable para evitar filtraciones y contaminación del ambiente, y rodeados de un cubeto técnicamente diseñado para el efecto, con un volumen igual o mayor al 110% del tanque mayor;	C			Anexo fotográfico Fotografías 18, 19 y 20	Los tanques de almacenamiento de diésel cuentan con cubeto de contención cuyo volumen es superior al 110% de la capacidad del tanque, se encuentra debidamente señalizado, de igual manera el recipiente de almacenamiento de GLP
e)	e) Los tanques de almacenamiento de petróleo y derivados deberán ser protegidos contra la corrosión a fin de evitar daños que puedan causar filtraciones de petróleo o derivados que contaminen el ambiente;	C				Los recipientes de almacenamiento de GLP y diésel se encuentran recubiertos con pintura anticorrosiva.
REGLAMENTO DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Acuerdo Ministerial 1257; Registro Oficial Suplemento 114 de 02-abr.-2009						
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 que se enmarca dentro de la siguiente categorización:...	C			-	El Mantahost Hotel cuenta con permiso del cuerpo de bomberos de la ciudad de Manta.

REFERENCIA LEGAL	CONTENIDO DE LA NORMATIVA	HALLAZGOS			MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES Y/O JUSTIFICACIONES
		C	NC-	NC+		
Art. 351.-	Una vez realizada la inspección física del local o del vehículo por parte de los inspectores del Cuerpo de Bomberos y comprobado el cumplimiento de las medidas de protección contra incendios, se procede a entregar la copia favorable del informe de inspección.	C				
NTE INEN 2266:2013: TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS. REQUISITOS						
6.1.7.4	a) Los materiales peligrosos deben ser apilados cumpliendo la matriz de incompatibilidad.	C			Anexo fotográfico Fotografía 13	Los productos químicos son almacenados en base a sus características químicas
REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (R. O. 213)						
ART. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES						
2	Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad	C			ANEXO 7	Se presentan registros de entrega de EPPs mediante formato PS-4F3
3	Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro	C			ANEXO 8	El Mantahost hotel mantiene hojas de vida de los equipos con su respectivo cronograma de mantenimiento
4	Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes	C			Anexo fotográfico Fotografía 17	El hotel cuenta con un consultorio médico para atender a los empleados
5	Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios	C			ANEXO 7	Se presentan registros de entrega de EPPs mediante formato PS-4F3

REFERENCIA LEGAL	CONTENIDO DE LA NORMATIVA	HALLAZGOS			MEDIO DE VERIFICACIÓN	OBSERVACIONES Y/O JUSTIFICACIONES
		C	NC-	NC+		
Art. 176.	ROPA DE TRABAJO. Siempre que el trabajo implique por sus características un determinado riesgo de accidente o enfermedad profesional, o sea marcadamente sucio, deberá utilizarse ropa de trabajo adecuada que será suministrada por el empresario. La elección de las ropas citadas se realizará de acuerdo con la naturaleza del riesgo o riesgos inherentes al trabajo que se efectúa y tiempos de exposición al mismo	C				

15.1 Resultados

Para la evaluación de la normativa ambiental vigente aplicable a la actividad, se presenta una matriz con 41 ítems de los cuales se determinó que todos se encuentran conformes representando un 100% de cumplimiento.

Ítems evaluados	VALORES ABSOLUTOS			PORCENTAJE		
	C	NC-	NC+	C	NC-	NC+
41	41	0	0	100	0	0



16 PLAN DE ACCION

Producto de la evaluación de hallazgos ex post no se generó un plan de acción.

17 ANÁLISIS DE RIESGOS AMBIENTALES.

El riesgo puede ser definido como la probabilidad de que ocurra un desastre con potencial de afectación a la vida humana, propiedad, o a la capacidad productiva. Se procede a realizar una descripción detallada de los posibles riesgos presentes, tanto del proyecto al Ambiente, como del Ambiente al Proyecto, cuyos resultados permitirán elaborar el Plan de Contingencias del Plan de Manejo Ambiental

Metodología

Para la evaluación de los riesgos endógenos se ha utilizado la matriz de vulnerabilidad con el fin de determinar el tipo de riesgo en función de la probabilidad y la consecuencia.

Se evalúa de acuerdo a cinco niveles de probabilidad que van desde frecuente a imposible dependiente del número de repeticiones de eventos que causan riesgos en un determinado tiempo, como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 1.- Metodología para análisis de riesgos –probabilidad.

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

Fuente: PNUMA, Identificación y evaluación de riesgos, 1992.

EN relación a la consecuencia este se evalúa en cuatro niveles que dependen de las siguientes consideraciones:

Metodología para análisis de riesgos – consecuencia.

CONSECUENCIA					
NIVEL	CALIFICACIÓN	CONSIDERA ACCIONES			
		DAÑO A LAS PERSONAS	IMPACTO SOCIAL AFECTACIÓN A LA FALTA DE SERVICIO	IMPACTO AL MEDIO AMBIENTE	DAÑOS A LA PROPIEDAD
I	CATASTRÓFICO	Múltiples muertos (dos o más)	País	Mayor / larga duración / respuesta a gran escala	Impacto serio (mayor a 10.000 USD)
II	CRÍTICO	Un muerto	Ciudad Provincia	Necesidad de recursos importantes	Impacto limitado (entre 5.000 - 10.000 USD)
III	MODERADO	Lesión seria a personas (atención médica)	Barrio	Moderado / corta duración / respuesta limitada	Impacto menor (1.000 - 5.000 USD)
IV	INSIGNIFICANTE	Primeros auxilios (atención brigadistas)	Mínimo a ninguno	Menor / necesidad de respuesta pequeño o de ninguna	Ningún impacto (menor a 1.000 USD)

Fuente: PNUMA, Identificación y evaluación de riesgos, 1992

Matriz de probabilidad de ocurrencia de riesgos.

		PROBABILIDAD				
		A	B	C	D	E
CONSECUENCIA A	I					
	II					
	III					
	IV					
RIESGO		ALTO		MEDIO		BAJO

Fuente: PNUMA, Identificación y evaluación de riesgos, 1992

Finalmente, el riesgo se calificará como alto, medio y bajo y se realizará el análisis de los resultados.

Tabla 2.- Escenarios de riesgo

Tipo de riesgo	Subtipo de riesgo	Consecuencia	Causa	Evaluación		Resultado
				Probabilidad	Consecuencia	
Endógeno	Derrames	Contaminación de recurso agua.	de Mal manejo de combustibles.	B	IV	BAJO
Endógeno	Explosiones	Daño a infraestructura, huéspedes y personal del hotel.	a Fallas eléctricas o en cocina.	D	III	BAJO
Endógeno	Incendios	Daño a la infraestructura, personal del hotel y huéspedes.	Deficiencias en los sistemas contra incendios,	D	III	BAJO
Endógeno	Fallas mecánicas	Paso a posibles derrames de sustancias químicas o hidrocarburos.	Falta de mantenimientos preventivos.	C	IV	BAJO
Endógeno	Fallas operativas	Paso a posibles interrupciones de abastecimiento de algún recurso.	Falta de mantenimientos preventivos.	C	IV	BAJO
Exógeno	Riesgos atmosféricos: inundaciones	Daños a la infraestructura.	Variaciones climatológicas.	C	III	MEDIO
Exógeno	Riesgos biológicos: migración de avifauna	Perdida de diversidad de ornitofauna en el sector.	Generación de perturbación sonora.	D	III	BAJO
Exógeno	Riesgos geológicos; sismos	Daños a la infraestructura, personal del hotel y huéspedes.	Modificaciones en las placas tectónicas.	C	II	MEDIO

RIESGOS DEL PROYECTO HACIA EL AMBIENTE (ENDÓGENOS)

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

- Derrames
- Explosiones
- Incendios
- Fallas mecánicas
- Fallas operativas

RIESGOS DEL AMBIENTE HACIA EL PROYECTO (EXÓGENOS)

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

- Riesgos atmosféricos
- Riesgos Biológicos
- Riesgos Geológicos

17.1 Conclusión

En conclusión, los riesgos endógenos identificados se calificaron como bajo dado a que estos son de baja ocurrencia y probabilidad.

Los riesgos exógenos identificados en promedio se calificaron como medios, por su alta probabilidad.

18 IDENTIFICACIÓN EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La materialización de toda actividad comprende etapas las cuales comprenden características particulares, por lo cual cada fase genera impactos ambientales propios de la naturaleza de las actividades o situaciones que las componen y distinguen entre sí.

Para el efecto, se ha desarrollado la evaluación de impacto ambiental en base a la matriz de Leopold, que contiene la identificación de los potenciales impactos ambientales (p. e. modificación de topografía) que generaría la actividad del 2019, indicando las acciones que producirían dichos impactos (p. e. extracción de material de relleno) en función de cada componente ambiental potencialmente afectado (p. e. Geomorfología). Lo expuesto permite conocer cómo y qué afecta específicamente a cada componente ambiental.

La última parte de la evaluación incluye la valorización y jerarquización de los impactos ambientales previamente identificados y descritos, basada en la caracterización de cada impacto.

18.1 Metodología

En cada caso (operación y producción) se empleó la metodología de Leopold, para la evaluación de Impacto Ambiental de varios tipos proyectos, la cual se basa en el empleo de una matriz de interacción causa-efecto.

La matriz básicamente relaciona cada componente o factor ambiental (elemento que compone el medio ambiente, p.e. Fauna) con cada actividad propia del proyecto (p.e. tala y desbroce), identificando posibles interacciones (impactos ambientales) positivas o negativas y valorándolas; todo lo cual permite evaluar los impactos ambientales que generaría el proyecto, e identificar los componentes potencialmente más afectados y las actividades del proyecto que ocasionarían mayor impacto, siendo esto el principal insumo para la proposición de medidas ambientales y la estructuración del Plan de Manejo Ambiental.

Por otra parte, debido a que dicha metodología posee un alto grado de subjetividad al momento de la valoración, se aplicó una versión modificada de la misma, donde la valoración cualitativa de impactos se realiza calificando el grado de magnitud e importancia del impacto identificado, mediante la consideración de los siguientes criterios:

- Carácter
- Intensidad
- Extensión
- Duración
- Reversibilidad
- Riesgo

A continuación, se describen los criterios antes mencionados y la forma de cálculo de la calificación de los impactos ambientales en función de dichos criterios.

a) Carácter genérico del impacto o variación de la calidad ambiental

Se refiere a si el impacto será positivo o negativo con respecto al estado pre- operacional de la actividad.

Positivo (+)	Si el componente presenta una mejora con respecto a su estado previo a la ejecución del proyecto.
Negativo (-)	Si el componente presenta deterioro con respecto a su estado previo a la ejecución del proyecto.

b) Intensidad del impacto

Es el grado con que el impacto alterará un componente ambiental.

Alta	Alteración muy notoria y extensiva, que puede recuperarse a corto o mediano plazo, siempre y cuando exista una intervención oportuna y profunda del hombre, que puede significar costos elevados.
Moderada	Alteración notoria, producida por la acción de una actividad determinada, donde el impacto es reducido y puede ser recuperado con una mitigación sencilla y poco costosa.
Baja	Impactos que con recuperación natural o con una ligera ayuda por parte del hombre, es posible su recuperación.

c) Extensión del impacto

Hace referencia a la extensión espacial que el efecto tendrá sobre el componente ambiental.

Regional	La región geográfica del proyecto
Local	Aproximadamente tres kilómetros a partir de la zona donde se realizarán las actividades del proyecto.
Puntual	En el sitio en el cual se realizarán las actividades y su área de influencia directa.

d) Duración del impacto

Se refiere a la duración de la acción impactante, no de sus efectos.

Permanente	Cuando la permanencia del efecto continúa aun cuando se haya finalizado la actividad.
Temporal	Si se presenta mientras se ejecuta la actividad y finaliza al terminar la misma.
Periódica	Si se presenta en forma intermitente mientras dure la actividad que los provoca.

e) Reversibilidad del impacto

Implica la posibilidad, dificultad o imposibilidad de que el componente ambiental afectado retorne a su situación inicial, y la capacidad que tiene el ambiente para retornar a una situación de equilibrio dinámico similar a la inicial.

Irrecuperable	Si el elemento ambiental afectado no puede ser recuperado.
Poco recuperable	Señala un estado intermedio donde la recuperación será dirigida y con ayuda humana.
Recuperable	Si el elemento ambiental afectado puede volver a un estado similar a la inicial en forma natural.

f) Riesgo del impacto

Expresa la probabilidad de ocurrencia del impacto.

Alto	Existe la certeza de que el impacto se produzca en forma real.
Medio	La condición intermedia de duda de que se produzca o no el impacto.
Bajo	No existe la certeza de que el impacto se produzca, es una probabilidad.

Tabla A. Criterio de Valoración de Impactos Ambientales

VARIABLE	SIMBOLOGÍA	CARÁCTER	VALOR
Magnitud (M)			
Intensidad	i	Alta	3
		Moderada	2
		Baja	1
Extensión	e	Regional	3
		Local	2
		Puntual	1

Duración	d	Permanente	3
		Temporal	2
		Periódica	1
Importancia (I)			
Reversibilidad	r	Irrecuperable	3
		Poco recuperable	2
		Recuperable	1
Riesgo	g	Alto	3
		Medio	2
		Bajo	1
Extensión	e	Regional	3
		Local	2
		Puntual	1

La **magnitud** de los impactos constituye una valoración del efecto de la acción, por lo que su cálculo se basa en la sumatoria acumulada de los valores de las variables intensidad (i), extensión (e) y duración (d). Para lo anterior se asumen los siguientes valores de peso:

- Peso del criterio de intensidad (i):0,40
- Peso del criterio de extensión (e): 0,40
- Peso del criterio de duración (d):0,20

La fórmula utilizada para calcular la magnitud del impacto para cada una de las interacciones ambientales identificadas es:

$$M = (0,40i) + (0,40e) + (0,20d)$$

La **importancia** es determinada en función de las características del impacto, y se deduce de la sumatoria acumulada de la extensión (e), reversibilidad (r) y riesgo (g). Se asumen los siguientes valores de peso:

- Peso del criterio de extensión (e): 0,30
- Peso del criterio de reversibilidad (r): 0,20
- Peso del criterio de riesgo (g): 0,50

La fórmula utilizada para calcular la importancia del impacto para cada una de las interacciones ambientales identificadas es:

$$I = (0,30e) + (0,20r) + (0,50g)$$

La interpretación de los resultados obtenidos, de la magnitud e importancia del impacto se valoran de acuerdo con la Tabla A.

Tabla B. Escala de valoración de la magnitud del impacto

ESCALA VALORES ESTIMADOS	VALORACIÓN DEL IMPACTO
1.0 - 1.6	Bajo
1.7 - 2.3	Medio
2.4 - 3.0	Alto

Tabla C. Escala de valoración de la importancia del impacto

ESCALA DE VALORES ESTIMADOS	SEVERIDAD DE IMPACTO
1.0 - 3.0	Leve
3.1 - 6.0	Moderado
6.1 - 9.0	Severo

Para el desarrollo de la matriz de evaluación de impactos ambientales, se estimó la severidad de los impactos como el nivel de impacto ocasionado sobre el componente ambiental. Dicho valor se obtuvo multiplicando la magnitud por la importancia calculados anteriormente y expuestos previamente en una matriz de valoración de magnitud e importancia de los impactos.

El resultado del producto **magnitud *importancia** se comparó con la escala de valores asignados para el efecto que se presenta en la Tabla D.

En base a la evaluación cualitativa, los escenarios teóricos y relativos consideran que:

- Si todos los impactos ambientales negativos presentes se encontraran entre -6,1 y -9 (total de impactos negativos x -6,1 y total de impactos negativos x -9) la actividad o proyecto generaría **un impacto total Severo/Crítico**;
- Si todos los impactos negativos presentes se encontraran entre -3,1 y -6, se tendría un **impacto total moderado**.
- Si todos los impactos negativos estuvieran entre -1 y -3, el impacto total del proyecto sería **Leve**.
- Hay valores intermedios entre impacto total Leve y Moderado, así como entre Severo/crítico y Moderado.
- Para el cálculo no existen impactos positivos.

Estos escenarios se presentan en la Tabla C.

Para calificar el resultado total obtenido se presenta la tabla D donde se determina por colores y rangos para una mejor visualización.

Tabla D. Calificación para los posibles impactos ambientales.

CARÁCTER	CALIFICACIÓN	RANGO
<i>Negativo (-)</i>	Severo/Crítico	-408,7 a -603
	Moderado Alto	-402,1 a -408,6
	Moderado	-207,7 a -402
	Moderado Bajo	-201,1 a -207,6
	Leve	-67 a -201
<i>Positivo (+)</i>	Alto	67.1 a 99
	Moderado alto	78.1 a 99
	Moderado	34.1 a 66.0
	Moderado bajo	33.1 a 34.2
	Bajo	11 a 33

18.2 Resultados

Tabla 3. Matriz de valoración cualitativa de los posibles impactos ambientales por las actividades del MANTAHOST Hotel.

Componente ambiental	Sub-componente ambiental	Factor ambiental	Criterio de Valoración	Ingreso de huéspedes	Cocina- restaurante	Lavandería	Almacenamiento de insumos	Mantenimientos
Físico	Suelo	Geomorfología y topografía	M					
			I					
		Calidad de suelo	M	-1.40	-2.80	-2.80	-2.80	-2.80
			I	1.20	2.50	2.50	2.00	2.50
	Aire	Calidad del aire	M	-2.40	-2.40			-2.40
			I	2.50	2.50			2.50
		Nivel sonoro	M	-2.40	-1.40			-2.40
			I	2.50	2.50			2.50
	Agua	Calidad de aguas superficiales y/o subterráneas	M	-2.80	-2.80	-2.80	-2.40	-2.40
			I	2.50	2.50	2.50	2.00	2.00
Cantidad de aguas superficiales y/o subterráneas		M	-2.40	-2.40	-2.40			
		I	2.00	2.00	2.00			
Biótico	Flora	Cubertura vegetal	M					
			I					
	Fauna	Hábitat natural	M	-2.40				
			I	2.00				
		Biodiversidad	M	-2.40				
			I	2.00				
Paisaje	Paisaje	Paisaje natural	M	-1.40				
			I	1.20				
	Tráfico terrestre	M	-2.80					
		I	2.50					
Socioeconómico	Socioeconómico	Empleo	M	2.40	2.40	2.40		2.40
			I	2.50	2.50	2.50		2.50

Tabla 4. Matriz de valoración cuantitativa de los posibles impactos ambientales por las actividades de del MANTAHOST Hotel.

Componente ambiental	Sub-componente ambiental	Factor ambiental	Ingreso de huéspedes	Cocina- restaurante	Lavandería	Almacenamiento de insumos	Mantenimientos	TOTAL IMPACTOS	TOTAL IMPACTOS POSITIVOS (+)	TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS (-)	CALIFICACIÓN IMPACTOS POR COMPONENTE
Físico	Suelo	Geomorfología y topografía									
		Calidad de suelo	-1.68	-7	-7	-5.6	-7	5	0	5	-28.3
	Aire	Calidad del aire	-6	-6			-6	3	0	3	-18.0
		Nivel sonoro	-6	-3.5			-6	3	0	3	-15.5
	Agua	Calidad de aguas superficiales y/o subterráneas	-7	-7	-7	-4.8	-4.8	5	0	5	-30.6
		Cantidad de aguas superficiales y/o subterráneas	-4.8	-4.8	-4.8			3	0	3	-14.4
Biótico	Flora	Cubertura vegetal									
	Fauna	Hábitat natural	-4.8					1	0	1	-4.8
		Biodiversidad	-4.8					1	0	1	-4.8
Paisaje	Paisaje	Paisaje natural	-1.68					1	0	1	-1.7
		Tráfico terrestre	-7					1	0	1	-7.0
Socioeconómico	Socioeconómico	Empleo	6	6	6		6	4	4	0	24.0
TOTAL IMPACTOS			10	6	4	2	5	27			
TOTAL IMPACTOS POSITIVOS (+)			1	1	1	0	1		4		
TOTAL IMPACTOS NEGATIVOS (-)			9	5	3	2	4			23	
CALIFICACIÓN TOTAL DE IMPACTOS AMBIENTALES			-37.8	-22.3	-12.8	-10.4	-17.8				-101.1

18.3 Conclusiones

De acuerdo con la tabla de evaluación cuantitativa, los escenarios teóricos y relativos que se determinaron fueron 23 impactos negativos y 4 impactos positivos, la calificación final de la evaluación de impacto dio como resultado -101,1 lo que de acuerdo a la tabla D corresponde a un impacto negativo leve, esto dado que el área donde se desarrolla la actividad del hotel es una zona intervenida cuyos componentes socio ambientales se han visto modificados por la expansión urbana y turística propia del lugar.

Los impactos negativos fuertes se presentan sobre los componentes ambientales: suelo y agua principalmente.

Al considerar el componente suelo se tuvo en cuenta que la alteración de la en la calidad del suelo causando posibles cambios en la composición del suelo por la disposición final de los desechos y residuos peligrosos como no peligrosos si estos no son manejados adecuadamente, además se prevé impactos generados por mantenimiento de la maquinaria y equipos con los que cuenta el hotel que puedan generar desechos peligrosos. Estos impactos son locales, permanentes e intensos.

En la calidad del aire el impacto negativo a generarse se traduce en un aumento del nivel de ruido y contaminación por gases de combustión derivado del funcionamiento de máquinas y transporte de huéspedes.

Al considerar el componente agua se tiene en cuenta la calidad del agua ya sea superficial o subterránea; las actividades de lavandería y de cocina generan aguas residuales las cuales representan posibles alteraciones en las propiedades fisicoquímicas del agua, además de impacto en la cantidad del recurso agua si este no es usado de manera consiente. Este impacto se considera negativo intenso y extenso e irreversible en la mayoría de los casos.

La flora del área donde se desarrolla la actividad del hotel se ha visto alterada desde hace mucho tiempo atrás por la acelerada expansión urbana y la actividad turística de la zona, por lo que este componente no se ve vulnerado en alto grado; sin embargo, los impactos serán negativos, leves.

La fauna que se observa en la zona representa el remanente de la que originalmente poblaba esta zona, y no se caracteriza por un alto valor endémico. El impacto es negativo, de extensión parcial y leve.

Como se mencionó anteriormente, el paisaje del área donde se encuentra el hotel corresponde a una zona intervenida la cual no guarda ya un paisaje natural de origen sino un paisaje modificado, por lo cual se calificó como un impacto negativo leve.

En cuanto al componente socioeconómico, este es un impacto positivo, dado que cada una de las actividades que desarrolla el hotel significa una fuente de trabajo y desarrollo económico de la zona.

En síntesis, el impacto sobre los componentes ambientales se manifiesta de forma intensa y

abarca todo el medio natural. Los cambios se manifiestan inmediatamente desde las primeras etapas de explotación. Los impactos más significativos ocurren en las actividades de cocina y lavandería. La magnitud de estos exige continuar con las medidas de mitigación contempladas en el plan de manejo ambiental, que trate por todos los medios minimizar los impactos negativos y potenciar los positivos.

19 PLAN DE MANEJO

El plan de manejo ambiental es un instrumento de gestión ambiental, destinado a proveer de una guía de programas, procedimientos, medidas, prácticas y acciones orientados a eliminar, prevenir, minimizar o controlar aquellos impactos ambientales negativos, de igual manera busca maximizar aquellos aspectos positivos.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del presente plan es prevenir, mitigar, corregir y en la medida de lo posible compensar los impactos negativos, producto de las actividades de la operación del Mantahost Hotel, a través de un conjunto de medidas ambientales y programas de control.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Prevenir y minimizar los impactos ambientales que se originan de las no conformidades.
- Vigilar el cumplimiento del marco legal ambiental vigente
- Proporcionar al hotel un instructivo para asegurar un buen manejo ambiental de sus operaciones en condiciones eficientes y seguras.

RESULTADOS GENERALES ESPERADOS

En la implementación del plan de manejo ambiental para lo que corresponde a las actividades del hotel, se espera principalmente:

- ✓ Mejorar las condiciones ambientales en las instalaciones, producto de las actividades propias del hotel.
- ✓ Controlar y monitorear las diferentes emisiones y descargas causadas por la operación del hotel.
- ✓ Evitar el deterioro acelerado de las instalaciones.

SUBPLANES DEL PLAN DEL MANEJO AMBIENTAL

Con el fin de mantener la mejora continua se procederá a realizar el plan de manejo ambiental, en base a la normativa ambiental vigente.

El plan de manejo ambiental contendrá los siguientes planes:

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

El detalle de un plan de cierre y abandono de las instalaciones, no se lo tiene establecido paso a paso dentro del plan, ya que no existe una fecha de cese de sus operaciones. En caso de cambios se notificará a la autoridad para la obtención de los permisos respectivos.

19.1 Plan de prevención y mitigación de impactos ambientales

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS							
PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DESDE FUENTES FIJAS NO SIGNIFICATIVAS							
OBJETIVO: Minimizar la afectación al componente aire debido a las emisiones a la atmósfera de gases desde fuentes fijas no significativas generados en la etapa de operación. LUGAR DE APLICACIÓN: MANTAHOST HOTEL RESPONSABLE: Jefe de Seguridad						PPM-01	
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	INICIO	FRECUENCIA	PLAZO (meses)
Emisiones a la atmósfera de gases desde fuentes fijas no significativas.	AFECTACIÓN AL RECURSO AIRE	Realizar mantenimiento preventivo del generador de emergencia.	Nº de mantenimiento realizados / Nº de mantenimientos programados*100	Registros de mantenimiento.	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	De acuerdo con las especificaciones del fabricante	12 meses
		Mantener registros de horas uso del generador.	Nº de registros generados al año / 12 * 100	Registro de horas uso	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	Mensual	

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS							
PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL PRODUCIDA POR: DESCARGAS LÍQUIDAS DOMÉSTICAS							
OBJETIVO: Disponer correctamente las aguas de origen doméstico con una carga contaminante mínima generados en la etapa de operación. LUGAR DE APLICACIÓN: MANTAHOST HOTEL RESPONSABLE: Jefe de Seguridad							PPM-02
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	INICIO	FRECUENCIA	PLAZO (meses)
Descargas líquidas domésticas	AFECTACIÓN AL RECURSO AGUA	Mantenimiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas.	Nº de mantenimientos realizados / Nº de mantenimientos programados *100	Registros de mantenimiento.	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	Semestral	12 meses
		Mantener un registro de la evacuación de lodos generados en el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas.	Nº de registros generados al año / 12 * 100	Registro de lodos generados	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	Cuando de generen lodos	
		Reducir la máxima salida de agua de las mangueras en la lavandería y otras áreas de trabajo del hotel, mediante la instalación de restrictores de flujo en las líneas de agua	Restrictores de flujo implementados	Registros fotográfico	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	Una sola vez	

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS PROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA							
OBJETIVO: Optimización de las fuentes de energía utilizadas. LUGAR DE APLICACIÓN: MANTAHOST HOTEL RESPONSABLE: Jefe de Seguridad							PPM-03
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	INICIO	FRECUENCIA	PLAZO (meses)
Eficiencia Energética	CONSUMO DE ENERGÍA	Implementar avisos en las habitaciones motivando a los huéspedes a ahorrar energía.	Nº de avisos implementados / Nº de habitaciones *100	Registros fotográfico	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	12 meses
		Mantener mantenimientos en sistemas eléctricos.	Nº de mantenimiento realizados / Nº de mantenimientos programados	Registros de mantenimiento	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	De acuerdo al cronograma de mantenimiento	
		En aquellos lugares en los que hay entradas y salidas continuas, como es el caso de la recepción, utilizar puertas giratorias para evitar la pérdida de calor frío o cuando el sistema de calefacción o aire acondicionado está en marcha	Verificación in situ	Registros fotográfico	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	

19.2 Plan de contingencias

PLAN DE CONTINGENCIAS							
OBJETIVO: Mantener las herramientas necesarias ante las posibles contingencias que puedan producir daños ambientales en la etapa operativa. LUGAR DE APLICACIÓN: MANTAHOST HOTEL RESPONSABLE: Jefe de seguridad							PDC-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	INICIO	FRECUENCIA	PLAZO (meses)
Recepción, Almacenamiento y Suministro de Insumos de productos químicos	RIESGOS POR DERRAMES	Mantener equipo para atención de emergencias: materiales del gabinete, kit anti derrame, extintores, botiquines.	Equipos en condiciones óptimas	Registro fotográfico / Verificación in situ	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	mensual	Finalización de la vida útil del proyecto
		Mantener actualizado el Plan de Contingencias y Emergencias	Documento actualizado	Documento generado	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	Cuando sea necesario actualizar	
		Mantener en buenas condiciones la señalética de rutas de evacuación, extintores y puntos de encuentro.	Señalética en buen estado	Registro fotográfico / Verificación in situ	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	mensual	
		Mantener la frecuencia de ejecución de simulacros.	Simulacros realizados / Simulacros programados * 100	Verificación de conformación de brigadas	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual	

19.3 Plan de capacitación

PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL							
OBJETIVO: Capacitar a los trabajadores en temas relacionadas a las acciones de prevención y mitigación para mantener la calidad de los recursos LUGAR DE APLICACIÓN: MANTAHOST HOTEL RESPONSABLE: Recursos Humanos							PCA-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	INICIO	FRECUENCIA	PLAZO (meses)
Eficiencia Energética	CONSUMO DE ENERGÍA	Mantener una charla de concientización sobre acciones de prevención y mitigación en los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> • Calidad del recurso agua. • Plan de Manejo Ambiental. • Normativa Ambiental vigente a nivel local y nacional. 	N° de capacitaciones impartidas / N° de capacitaciones programadas *100	Registros de asistencia a capacitaciones	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	Anual	12 meses

19.4 Plan de seguridad y salud ocupacional

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL							
OBJETIVO: Mantener las herramientas necesarias ante las posibles contingencias que puedan producir daños ambientales en la etapa operativa. LUGAR DE APLICACIÓN: MANTAHOST HOTEL RESPONSABLE: Jefe de seguridad							PSS-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Factores de riesgos físico, mecánicos, biológicos y ergonómicos	INSEGURIDAD DEL RECURSO HUMANO	Mantener vigente el reglamento interno de seguridad y salud ocupacional	Reglamento interno vigente	Reglamento interno de Seguridad y Salud aprobado por la entidad responsable	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	Quando se requiera	Finalización de la vida útil del proyecto
		Mantener la entrega de equipos de protección personal a los trabajadores del Hotel	EPPs entregados / EPPs programados * 100	Registro de entrega de EPPs	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	

19.5 Plan de manejo de desechos

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROS							
OBJETIVO: Disponer adecuadamente los desechos sólidos no peligrosos generados en la etapa de operación. LUGAR DE APLICACIÓN: MANTAHOST HOTEL RESPONSABLE: Jefe de Seguridad							PMD-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	INICIO	FRECUENCIA	PLAZO (meses)
Generación de desechos sólidos no peligrosos: orgánicos y comunes, cartón, plásticos, chatarra.	CONTAMINACIÓN AL SUELO	Mantener los desechos no peligrosos en recipientes, con señalética diferenciada de acuerdo con el tipo de desecho, los mismos que se encontrarán en el área de acopio temporal.	Recipientes diferenciados mediante colores	Registro Fotográfico	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	12 meses
		El lugar de acopio temporal de los desechos no peligrosos debe cumplir con las siguientes condiciones mínimas: amplitud suficiente para almacenar y manipular los desechos, debidamente señalizado, techado, impermeabilizado.	Área acondicionada con los requerimientos mínimos	Registro Fotográfico	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	
		Mantener legible y en buen estado la señalización de los recipientes diferenciados dispuestos en el hotel y	Señalética en buen estado.	Registro Fotográfico	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	

		en el sitio de acopio temporal.					
		Mantener registros de generación de desechos no peligrosos.	Cantidad de desechos entregados al gestor	Registros de entrada y salida	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	
		Organizar un programa de reciclaje interno y valorización externa, que incluya aspectos como la minimización en la fuente, clasificación de residuos, evaluación de usos a nivel interno y venta a terceros	Programa de reciclaje implementado	Documento de programa de reciclaje	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	Mensual	

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS							
PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS PELIGROSOS							
OBJETIVO: Disponer adecuadamente los desechos sólidos peligrosos que puedan ser generados en la etapa de funcionamiento del hotel. LUGAR DE APLICACIÓN: MANTAHOST HOTEL RESPONSABLE: Jefe de Seguridad							PMD-02
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	INICIO	PERIODICIDAD	PLAZO (meses)
Generación de desechos sólidos peligrosos y especiales generados en el departamento de enfermería (lámparas fluorescentes, tóner de impresoras, pilas, piezas electrónicas y desechos biológicos).	CONTAMINACIÓN AL SUELO	No se generan desechos peligrosos dentro de las instalaciones del Hotel; los desechos como tóner, luminarias o desechos producto de los mantenimientos de las maquinarias son retirados por los proveedores de estos servicios, por lo que se deberá mantener un registro interno de los desechos que generan los proveedores con los respaldos de gestión de los desechos peligrosos que estos retiran.	N° de registros de proveedores / N° de servicios contratados que generen desechos peligrosos *100	Registros de gestión de desechos peligrosos de los proveedores	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	Cuando se generen desechos	12 meses

19.6 Plan de relaciones comunitarias

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS							
OBJETIVO: Mantener canales de comunicación con los moradores dentro del área de influencia del hotel, en caso de presentarse alguna queja formal de carácter ambiental LUGAR DE APLICACIÓN: MANTAHOST HOTEL RESPONSABLE: Área comercial / Jefe de seguridad							PRC-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	INICIO	FRECUENCIA	PLAZO (meses)
Generación de desechos, emisiones y vertidos	QUEJAS DE LA COMUNIDAD	Mantener un sistema de recepción de inquietudes y sugerencias, que le permita al Mantahost Hotel mejorar las operaciones direccionadas a una gestión sustentable ambientalmente.	Sistema de recepción implementado	Documento actualizado	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	Permanente	12 meses

19.7 Plan de rehabilitación de áreas afectadas

PLAN DE REMEDIACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS							
OBJETIVO: Definir las áreas afectadas y las actividades de Remediación. LUGAR DE APLICACIÓN: MANTAHOST HOTEL RESPONSABLE: Gerencia / Jefe de Seguridad							PRC-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACION
Derrames, efectos adversos generados por los procesos.	CONTAMINACIÓN DE AIRE SUELO	Remediar el área afectada, en el caso de producirse una afectación	área remediada / área contaminada	Informe de parámetros y área contaminada	En el mes de ocurrencia de la afectación ambiental	Cuando exista la afectación ambiental	Depende de las acciones correctivas aplicadas

19.8 Plan de abandono y entrega del área

PLAN DE CIERRE Y ABANDONO PROGRAMA DE DESMANTELACIÓN							
OBJETIVO: Entregar el área de funcionamiento de la actividad, identificando y mitigando los daños ambientales.							PCA-1
LUGAR DE APLICACIÓN: MANTAHOST HOTEL							
RESPONSABLE: Gerencia							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACION
Culminación y Abandono de la actividad	Afectación a los recursos naturales por el abandono de la actividad.	Comunicar a la autoridad ambiental responsable del cierre y abandono de la actividad.	Un comunicado presentado en la DMA.	Oficio de comunicación a la AAC	Finalización de la vida útil de la actividad.	Única	Inmediato al cese de actividades.
Culminación y Abandono de la actividad	Afectación a los recursos naturales por el abandono de la actividad.	Presentar el Plan de Cierre y Abandono para la aprobación de la actividad ambiental	Un Informe de Plan de Cierre y Abandono.	Oficio de aprobación del Plan de Cierre.	Finalización de la vida útil del proyecto	Única	
Culminación y Abandono de la actividad	Afectación a los recursos naturales por el abandono de la actividad.	Desmontaje de Oficinas y demás.	Área libre de estructuras, predio estéticamente aceptable y que no signifique deterioro al paisaje.	Registro Fotográfico	Finalización de la vida útil del proyecto	Única	

19.9 Plan de monitoreo y seguimiento

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO							
OBJETIVO: Mantener las condiciones ambientales con las que se trabaja y la correcta aplicación del PMA en la etapa de operación. LUGAR DE APLICACIÓN: MANTAHOST HOTEL RESPONSABLE: Gerencia / Jefe de Seguridad							PMS-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de gases, vertidos, derrames, desechos peligrosos y no peligrosos, etc.	POSIBLE CONTAMINACIÓN A LOS RECURSOS SUCEPTIBLES	Efectuar informes que contengan registros de implementación y cumplimiento de las medidas ambientales.	Nº de informes presentados / Nº de informes planificados	Informe de resultados de evaluación del PMA presentados a Gerencia	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	Trimestral	Finalización de la vida útil del proyecto
		Presentar los términos de referencia y Auditoría Ambiental de Cumplimiento en las fechas señaladas por la entidad de control de conformidad con lo que establece la normativa ambiental vigente y la Licencia Ambiental emitida para la presente actividad.	Nº de informes presentados.	Copia de Oficio de entrega con la firma de recepción de la entidad de control	A la emisión de la Autorización Administrativa Ambiental	TDRs: 3 meses antes de terminar el periodo auditado 1º Auditoría: Anual	

	CONTAMINACIÓN RECURSO AGUA	Ejecutar monitoreos de la descarga de los efluentes domésticos, utilizando un laboratorio acreditado por el SAE. Los parámetros por monitorear serán los siguientes: Material Flotante, Sólidos Suspendidos y sólidos Totales, SAAM (tensoactivos), Aceites y Grasas, DBO ₅ , DQO, TPH, pH, Coliformes Fecales, temperatura.	Nº de informes / Nº de puntos de muestreo.	Informe de resultados de las descargas	A establecer dentro la planificación interna del Mantahost Hotel	Semestral	
		Evaluar comparativamente los resultados reportados en el informe de análisis versus los parámetros de la norma técnica del Acuerdo Ministerial 097-A.	Cumplimiento de los LMP	Informe Comparativo de resultados de las descargas.	A establecer dentro la planificación interna del Mantahost Hotel.	Semestral	

20 CRONOGRAMA VALORADO DEL PMA

No	ACTIVIDAD	MESES (PLAZO)												Costo Unit. (\$)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS														
1	Realizar mantenimiento preventivo del generador de emergencia.	De acuerdo con las especificaciones del fabricante											\$ 1.500,00	
2	Mantener registros de horas uso del generador.													\$ -
3	Mantenimiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales domésticas.													\$ 400,00
4	Mantener un registro de la evacuación de lodos generados en el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas.	Cuando de generen lodos											\$ -	
5	Reducir la máxima salida de agua de las mangueras en la lavandería y otras áreas de trabajo del hotel, mediante la instalación de restrictores de flujo en las líneas de agua													\$ 300,00
6	Implementar avisos en las habitaciones motivando a los huéspedes a ahorrar energía.													\$ 50,00
7	Mantener mantenimientos en sistemas eléctricos	De acuerdo al cronograma de mantenimiento											\$ 500,00	
8	En aquellos lugares en los que hay entradas y salidas continuas, como es el caso de la recepción, utilizar puertas giratorias para evitar la pérdida de calor frío o cuando el sistema de calefacción o aire acondicionado está en marcha													\$ 500,00
PLAN DE MANEJO DE DESECHOS														
9	Mantener los desechos no peligrosos en recipientes, con señalética diferenciada de acuerdo con el tipo de desecho, los mismos que se encontrarán en el área de acopio temporal													\$ 120,00
10	El lugar de acopio temporal de los desechos no peligrosos debe cumplir con las siguientes condiciones mínimas: amplitud suficiente para almacenar y manipular los desechos, debidamente señalizado, techado, impermeabilizado													\$ 60,00
11	Mantener legible y en buen estado la señalización de los recipientes diferenciados dispuestos en el hotel y en el sitio de acopio temporal													\$ 80,00
12	Mantener registros de generación de desechos no peligrosos													\$ -

No	ACTIVIDAD	MESES (PLAZO)												Costo Unit. (\$)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
13	Organizar un programa de reciclaje interno y valorización externa, que incluya aspectos como la minimización en la fuente, clasificación de residuos, evaluación de usos a nivel interno y venta a terceros														\$ -
14	Se deberá mantener un registro interno de los desechos que generan los proveedores con los respaldos de gestión de los desechos peligrosos que estos retiran.														\$ -
PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL															
15	Mantener una charla de concientización sobre acciones de prevención y mitigación en los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> • Calidad del recurso agua. • Plan de Manejo Ambiental. • Normativa Ambiental vigente a nivel local y nacional. 														\$ 180,00
PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS															
16	Mantener un sistema de recepción de inquietudes y sugerencias, que le permita al Mantahost Hotel mejorar las operaciones direccionadas a una gestión sustentable ambientalmente														\$ 60,00
PLAN DE CONTINGENCIAS															
17	Mantener equipo para atención de emergencias: materiales del gabinete, kit anti derrame, extintores, botiquines														\$ 200,00
18	Mantener actualizado el Plan de Contingencias y Emergencias	Cuando sea necesario actualizar												\$ -	
19	Mantener en buenas condiciones la señalética de rutas de evacuación, extintores y puntos de encuentro														\$ 50,00
20	Mantener la frecuencia de ejecución de simulacros														\$ 150,00
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL															
21	Mantener vigente el reglamento interno de seguridad y salud ocupacional	Cuando se requiera												\$ -	
22	Mantener la entrega de equipos de protección personal a los trabajadores del Hotel														\$ 350,00
PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO															

No	ACTIVIDAD	MESES (PLAZO)												Costo Unit. (\$)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
23	Efectuar informes que contengan registros de implementación y cumplimiento de las medidas ambientales													\$ 100,00
24	Presentar los términos de referencia y Auditoría Ambiental de Cumplimiento en las fechas señaladas por la entidad de control de conformidad con lo que establece la normativa ambiental vigente y la Licencia Ambiental emitida para la presente actividad.	TDRs: 3 meses antes de terminar el periodo auditado 1° Auditoría: Anual												\$ -
25	Ejecutar monitoreos de la descarga de los efluentes domésticos, utilizando un laboratorio acreditado por el SAE. Los parámetros por monitorear serán los siguientes: Material Flotante, Sólidos Suspendedos y sólidos Totales, SAAM (tensoactivos), Aceites y Grasas, DBO5, DQO, TPH, pH, Coliformes Fecales, temperatura													\$ 360,00
26	Evaluar comparativamente los resultados reportados en el informe de análisis versus los parámetros de la norma técnica del Acuerdo Ministerial 097-A													\$ -
PLAN DE REMEDIACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS														
27	Remediar el área afectada, en el caso de producirse una afectación	Cuando exista la afectación ambiental												N/A
PLAN DE CIERRE Y ABANDONO														
28	Comunicar a la autoridad ambiental responsable del cierre y abandono de la actividad.	Cuando se requiera.												N/A
29	Presentar el Plan de Cierre y Abandono para la aprobación de la actividad ambiental	Cuando se requiera.												N/A
30	Desmontaje de Oficinas y demás	Cuando se requiera.												N/A
													COSTO TOTAL DEL PLAN DE MANEJO PRIMER AÑO	\$ 6.430,00

21 ANEXOS

21.1 GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aguas residuales industriales: son las que proceden de cualquier actividad industrial en cuyo proceso de producción, transformación o manipulación se utilice el agua, incluyéndose los líquidos residuales, aguas de proceso y aguas de drenaje.

Aguas: Todas las aguas marítimas, superficiales, subterráneas y atmosféricas del territorio nacional, en todos sus estados físicos, mismas que constituyen el dominio hídrico público conforme lo definido en la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua.

Almacenamiento de residuos/desechos no peligrosos: Toda operación conducente al depósito transitorio de los desechos y/o residuos sólidos, en condiciones que aseguren la protección al ambiente y a la salud humana. Acumulación de los desechos y/o residuos sólidos en los lugares de generación de estos o en lugares aledaños a estos, donde se mantienen hasta su posterior recolección.

Almacenamiento de sustancias químicas peligrosas: Actividad de guardar temporalmente sustancias químicas peligrosas en tanto se transfieran o se procesan para su aprovechamiento.

Autoridad Ambiental Competente (AAC): Son competentes para llevar los procesos de prevención, control y seguimiento de la contaminación ambiental, en primer lugar, el Ministerio del Ambiente y por delegación, los gobiernos autónomos descentralizados provinciales, metropolitanos y/o municipales acreditados.

Autoridad Ambiental de Aplicación responsable (AAAr): Gobierno autónomo descentralizado provincial, metropolitano y/o municipal, acreditado ante el Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA).

Contaminación: La presencia en el medio ambiente de uno o más contaminantes o la combinación de ellos, en concentraciones tales y con un tiempo de permanencia tal, que causen en éstas condiciones negativas para la vida humana, la salud y el bienestar del hombre, la flora, la fauna, los ecosistemas o que produzcan en el hábitat de los seres vivos, el aire, el agua, los suelos, los paisajes o los recursos naturales en general, un deterioro importante.

Gestor de residuos y/o desechos: Persona natural o jurídica, pública o privada, que se encuentra registrada para la gestión total o parcial de los residuos sólidos no peligrosos o desechos especiales y peligrosos, sin causar daños a la salud humana o al medio ambiente.

Impacto ambiental: Son todas las alteraciones, positivas, negativas, neutras, directas, indirectas, generadas por una actividad económica, obra, proyecto público o privado, que, por efecto acumulativo o retardado, generan cambios medibles y demostrables sobre el ambiente, sus componentes, sus interacciones y relaciones y otras características intrínsecas al sistema natural.

Licencia Ambiental: Es el permiso ambiental que otorga la Autoridad Ambiental Competente a una persona natural o jurídica, para la ejecución de un proyecto, obra o actividad. En ella se establece la obligatoriedad del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable por parte del

regulado para prevenir, mitigar o corregir los efectos indeseables que el proyecto, obra o actividad autorizada pueda causar en el ambiente.

Riesgo ambiental: Es el peligro potencial de afectación al ambiente, los ecosistemas, la población y/o sus bienes, derivado de la probabilidad de ocurrencia y severidad del daño causado por accidentes o eventos extraordinarios asociados con la implementación y ejecución de un proyecto, obra o actividad.

Riesgo: Función de la probabilidad de ocurrencia de un suceso y de la cuantía del daño que puede provocar.

21.2 REFERENCIAS

- Instituto Nacional de Biodiversidad – Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. 2016. Caracterización Bioecológica Rápida de la Flora y Fauna del Bosque Protector Guineales, Samama y Mumbes. Los Ríos, Ecuador. Informe Técnico. Instituto Nacional de Biodiversidad. Quito-Ecuador.
- Greeney, H.F & T. Nunnery. 2006. Notes on the breeding of northwestern Ecuadorian birds. Bull.B.O.C. 126: 38-45
- Ridgely, R. S. & G. Tudor. 1994. The birds of South America, 2. University of Texas Press, Austin.
- Ridgely, R. S. & P. J. Greenfield. 2001. The birds of Ecuador. Vol. 1: status, distribution and taxonomy. CornellUniversityPress, Ithaca, New York.
- Robbins, M. B. & R. S. Ridgely. 1990. The avifauna of an upper tropical cloud forest in southwestern Ecuador. Proc. Acad. Nat. Sci. Phil. 142: 59-71.
- Sierra, R. (Ed.). 1999. Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y Eco ciencia. Quito, Ecuador.
- Cañadas, L. 1983. El mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. Banco Central del Ecuador, Quito.
- Valencia, R., N. Pitman, S. León –Yépez & P. M. Jorgensen (eds.) 2000. Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador 2000. Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.
- Anuario Meteorológico Anual 2015 del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología INHAMI.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC 2010.
- Ecológica Rápida (1992) propuesto por The Nature Conservancy (TNC).

21.3 ANEXOS ADJUNTOS