

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
EXPOST
ESTACIÓN DE SERVICIO
“COLORADO”

Comercializadora:



PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.

AGOSTO 2020

APROBACIÓN TDRs. OFICIO No. GPM-SUIA-2020-005132

CONTENIDO

1. FICHA TÉCNICA.....	8
2. INTRODUCCIÓN	10
3. ANTECEDENTES	10
4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	11
4.1 OBJETIVO GENERAL	11
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
5. ALCANCE DEL ESTUDIO.....	12
6. METODOLOGÍA PARA REALIZAR EL ESTUDIO.....	14
6.1 PRIMERA FASE	14
6.2 SEGUNDA FASE: EVALUACIÓN	14
6.3 INFORME DE EVALUACIÓN.....	15
7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - LÍNEA BASE	16
7.1 UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN.....	16
7.1.1 DATOS GEOGRÁFICOS DEL CANTÓN MONTECRISTI	16
7.1.2 DATOS GENERALES DEL CANTÓN MONTECRISTI.....	17
7.1.3 DATOS GEOGRÁFICOS DE LA PARROQUIA COLORADO.....	17
7.2 MEDIO FÍSICO	18
7.2.1 GEOLOGÍA.....	18
7.2.2 GEOMORFOLOGÍA.....	20
7.2.3 TIPOS Y USO DE SUELO	21
7.2.4 HIDROLOGÍA	22
7.2.5 CLIMATOLOGÍA.....	23
7.2.6 CALIDAD DEL AIRE	27
7.2.7 CALIDAD DEL AGUA	28
7.2.8 CALIDAD DE SUELO	30
7.2.9 PAISAJE NATURAL.....	30
7.3 MEDIO BIÓTICO	30
7.4 FLORA.....	31
7.4.1 INTRODUCCIÓN	31
7.4.2 OBJETIVOS.....	31
7.4.3 OBJETIVO GENERAL	31

7.4.4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	32
7.4.5	ÁREA DE ESTUDIO (BIOGEOGRAFÍA)	32
7.4.6	METODOLOGÍA DE CAMPO.....	33
7.4.7	METODOLOGÍA DE LABORATORIO	34
7.4.8	RESULTADOS.....	34
7.5	FAUNA	35
7.5.1	INTRODUCCIÓN	35
7.5.2	OBJETIVO GENERAL	36
7.5.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	36
7.5.4	METODOLOGÍA GENERAL	36
7.5.5	AVIFAUNA	37
7.5.6	FASE DE CAMPO.....	37
7.5.7	FASE DE GABINETE.....	37
7.5.8	GREMIOS ALIMENTICIOS	37
7.5.9	RESULTADOS.....	38
7.5.10	SENSIBILIDAD	39
7.5.11	GREMIO TRÓFICO.....	39
7.5.12	DISTRIBUCIÓN VERTICAL	39
7.5.13	ESTADO DE CONSERVACIÓN.....	39
7.5.14	MASTO – FAUNA	40
7.5.15	FASE DE CAMPO.....	40
7.5.16	ANÁLISIS DE DATOS.....	40
7.5.17	ESTADO DE CONSERVACIÓN.....	40
7.5.18	ENTREVISTAS	40
7.5.19	USO DEL RECURSO.....	40
7.5.20	RESULTADOS.....	40
7.5.21	HERPETOFAUNA.....	41
7.5.22	METODOLOGÍA	41
7.5.23	RESULTADOS.....	41

7.5.24	ENTOMONOFAUNA (INSECTOS TERRESTRES).....	41
7.5.25	RESULTADOS.....	41
7.5.26	MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS.....	42
7.5.27	CONCLUSIONES	42
7.5.28	RECOMENDACIONES	42
7.6	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES.....	42
7.6.1	ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	42
7.6.1	CONDICIONES DE VIDA.....	46
7.6.2	TEJIDO SOCIAL	52
7.6.3	TRABAJO Y EMPLEO	55
7.6.4	PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....	58
7.7	IMPACTOS AMBIENTALES PREVIOS.....	60
7.7.1	MEDIO FÍSICO	61
7.7.2	MEDIO BIÓTICO.....	61
7.7.3	MEDIO SOCIO-CULTURAL.....	62
8.	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.....	62
8.1	RESUMEN DE LA ACTIVIDAD.....	62
8.1.1	OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	63
8.2	MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.....	63
8.3	CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. PUBLICADA EN EL REGISTRO OFICIAL NO. 449, DE 20 DE OCTUBRE DEL 2008.....	63
8.4	CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL AUTONOMÍA Y DESCENTRALIZACIÓN (COOTAD) REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO NO. 303 DE 19 DE OCTUBRE DEL 2010.....	63
8.5	CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL, REGISTRO OFICIAL NO. 180, DEL 10 DE FEBRERO DE 2014.....	66
8.6	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y POLÍTICA ADMINISTRATIVA.....	88
8.7	DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....	89
8.7.1	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA.....	91
8.7.2	ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA	93

8.8	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....	95
8.8.1	ÁREA DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE.....	95
8.8.2	ÁREA DE DESPACHO DE COMBUSTIBLE	97
8.8.3	ÁREA ADMINISTRATIVA	98
8.8.4	BAÑOS Y ÁREAS VERDES	99
8.8.5	CIRCULACIÓN VEHICULAR.....	100
8.8.6	INSTALACIONES	101
8.8.7	EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO	102
8.8.8	SERVICIOS BÁSICOS.....	106
8.8.9	GENERACIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS	107
8.8.10	MANEJO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS.....	111
8.8.11	GENERACIÓN DE RUIDO.....	111
8.8.12	PERSONAL Y JORNADAS DE TRABAJO.....	111
8.8.13	ACTIVIDADES OPERATIVAS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.....	113
9.	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PRINCIPALES FUENTES DE IMPACTO AMBIENTAL.....	115
9.1	METODOLOGÍA.....	115
9.2	MATRIZ CAUSA – EFECTO DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	119
9.3	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	122
9.4	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	122
9.4.1	IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AÍRE.....	122
9.4.2	IMPACTOS SOBRE LOS SUELOS	123
9.4.1	IMPACTOS SOBRE EL RECURSO HÍDRICO.....	123
9.4.2	IMPACTOS SOBRE LA FAUNA, FLORA Y PAISAJE	123
9.4.3	IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS.....	123
9.5	IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS Y FUENTES DE CONTAMINACIÓN.....	124
9.6	RIESGOS ENDÓGENOS Y EXÓGENOS.....	124
9.6.1	RIESGOS ENDÓGENOS.....	124
9.6.2	RIESGOS EXÓGENOS	127

10.	EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE . .	127
10.1	CRITERIOS LEGALES DE CALIFICACIÓN.....	127
10.2	MATRIZ DE EVALUACIÓN.....	130
10.3	RESUMEN DE HALLAZGOS.....	151
11.	PLAN DE ACCIÓN	152
12.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	152
12.1	ALCANCE DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	152
12.2	OBJETIVOS.....	153
12.1	PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	154
12.2	PLAN DE CONTINGENCIAS.....	155
12.3	PLAN DE CAPACITACIÓN.....	156
12.4	PLAN DE MANEJO DE DESECHOS	157
12.5	PLAN DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	159
12.6	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS.....	161
12.7	PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	162
12.8	PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS	164
12.9	PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA	165
13.	CRONOGRAMA VALORADO.....	166
14.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	171
14.1	CONCLUSIONES	171
14.2	RECOMENDACIONES	171
15.	PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL	172
16.	BIBLIOGRAFÍA.....	172
17.	ANEXOS.....	172

CONTENIDO DE TABLAS

TABLA 1.- FICHA DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	8
TABLA 2.- DATOS GENERALES DEL CANTÓN MONTECRISTI.....	17
TABLA 4.- DESCRIPCIÓN DE SUELOS EN EL CANTÓN MONTECRISTI.....	22
TABLA 6.- COORDENADA DE LA TRAMPA DE GRASAS.....	29
TABLA 7.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE MONITOREO DE LA LAS DESCARGA DE LA TRAMPA DE GRASA.....	29
TABLA 6.- COORDENADAS SITIO DE OBSERVACIÓN	33
TABLA 7.- PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS.....	34

TABLA 8.- LISTADO DE LAS ESPECIES DE AVES CORRESPONDIENTES A ESTA ZONA DE ESTUDIO	38
TABLA 9.- LISTADO DE ENTOMOFAUNA.....	41
TABLA 10.- PROYECCIÓN DE POBLACIÓN 2010-2014-2024.	43
TABLA 11.- INSTITUCIONES EDUCATIVAS.....	46
TABLA 12.- TASA DE ASISTENCIA, SEGÚN NIVEL.	47
TABLA 13.- ESTABLECIMIENTOS DE SALUD.	47
TABLA 14.- INDICADORES DEL PERSONAL MÉDICO.....	48
TABLA 15.- DESNUTRICIÓN CRÓNICA.....	50
TABLA 16.- EQUIPOS POLÍTICOS TERRITORIALES – SECTORES ESTRATÉGICOS.....	54
TABLA 17.- ESTRUCTURA NACIONAL POR GAD DE LA PEA.	57
TABLA 18.- PRINCIPALES ACTIVIDADES CANTONALES Y REGIONALES.	58
TABLA 19.- PRINCIPALES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE TERRITORIO.....	59
TABLA 27.-IMPACTOS AMBIENTALES PREVIOS.	62
TABLA 21.- LISTADO DE EMPLEADOS DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.	92
TABLA 22.- LISTADO DE ACTORES SOCIALES DEL ÁREA SOCIAL DE INFLUENCIA DIRECTA.	93
TABLA 23.- LISTADO DE ACTORES SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL INDIRECTA.	94
TABLA 24.- DESCRIPCIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE	95
TABLA 25.- EQUIPAMIENTO Y ZONA DE DESPACHO	97
TABLA 26.- LISTA DE EXTINTORES UBICADOS EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO COLORADO. .	104
TABLA 27.- LISTA DE DESECHOS GENERADOS EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO COLORADO.	107
TABLA 28.- MATRIZ CAUSA- EFECTO DE IMPACTOS AMBIENTALES	119
TABLA 29.- MATRIZ CAUSA- EFECTO DE IMPACTOS AMBIENTALES	121
TABLA 30.- MATRIZ DE EVALUACIÓN Y CUMPLIMIENTO LEGAL.	131
TABLA 31.- RESUMEN DE HALLAZGOS.....	151
TABLA 32.- PLAN DE ACCIÓN	152
TABLA 33.- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	153
TABLA 34.- PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS.....	154
TABLA 35.- PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA.	155
TABLA 36.- PLAN DE CAPACITACIÓN.....	156
TABLA 37.- PLAN DE MANEJO DE DESECHOS.	157
TABLA 38.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	159
TABLA 39.- PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS	161
TABLA 40.- PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO.	162
TABLA 41.- PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS.	164
TABLA 42.- PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA.....	165
TABLA 43.- CRONOGRAMA VALORADO.....	166

CONTENIDO DE FOTOGRAFÍAS.

FOTOGRAFÍA 1.- VISTA EXTERIOR DEL ÁREA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE	95
FOTOGRAFÍA 2.- BOCATOMAS.	96
FOTOGRAFÍA 3.- TUBOS Y VÁLVULAS DE VENTEO	96
FOTOGRAFÍA 4.- SISTEMA A TIERRA DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.....	97
FOTOGRAFÍA 5.- ÁREA DE DESPACHO Y CIRCULACIÓN.....	97
FOTOGRAFÍA 6.- SURTIDORES Y SEÑALÉTICA DEL ÁREA DE DESPACHO.....	98
FOTOGRAFÍA 7.- ARENA SECA EN ÁREA DE DESPACHO.	98
FOTOGRAFÍA 8.- ÁREA DE OFICINAS	99

FOTOGRAFÍA 9.- BAÑOS E/S COLORADO	99
FOTOGRAFÍA 10.- ÁREAS VERDES E/S COLORADO.....	100
FOTOGRAFÍA 11.- ENTRADA A LA E/S COLORADO	101
FOTOGRAFÍA 12.- ZONA DE PARQUEADERO PARA CLIENTES	101
FOTOGRAFÍA 13.- TUBOS Y VÁLVULAS DE VENTEO	102
FOTOGRAFÍA 14.- DISPENSADOR DE AGUA Y AIRE.	102
FOTOGRAFÍA 15.- GABINETE CONTRA INCENDIOS.....	103
FOTOGRAFÍA 16.- EXTINTOR MÓVIL.	103
FOTOGRAFÍA 17.- EXTINTORES	104
FOTOGRAFÍA 18.- GENERADOR DE EMERGENCIA	105
FOTOGRAFÍA 19.- COMPRESOR.....	105
FOTOGRAFÍA 20.- BOTIQUÍN DE LA E/S	106
FOTOGRAFÍA 21.- ÁREA DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS	108
FOTOGRAFÍA 22.- ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE DESECHOS PELIGROSOS	109
FOTOGRAFÍA 23.- CANALETAS PERIMETRALES	109
FOTOGRAFÍA 24.- TRAMPA DE GRASAS	110
FOTOGRAFÍA 25.- PERSONAL CON EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	112
FOTOGRAFÍA 26.- PERSONAL UNIFORMADO	112

CONTENIDO DE IMÁGENES

IMAGEN 1.- FORMACIONES GEOLÓGICAS.....	19
IMAGEN 2.- BIOCLIMAS DEL CANTÓN MONTECRISIT.....	24

CONTENIDO DE CUADROS

CUADRO 1.- POSIBLES RIESGOS ASOCIADOS A LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS COMBUSTIBLES	125
---	-----

1. FICHA TÉCNICA

Tabla 1.- Ficha de identificación del proyecto

Nombre del Proyecto:	Estación de servicio "COLORADO"	
Código de Proyecto.		
Dirección:	AVENIDA METROPOLITANA VÍA MONTECRISTI - MANTA KM 1 1/2	
Parroquia:	El Colorado	
Cantón:	Montecristi	
Provincia:	Manabí	
Coordenadas:	X	Y
	535560	9887348
	535582	9887314
	535624	9887386
	535651	9887330
	WGS	84
Fase de Operación:	Comercialización y venta de derivados del Petróleo	
Área:	4500.26 m ²	
Razón social :	ATIMASA	
Ruc:	0991331859001	
Representante Legal:	Pedro Vizqueta	
Correo electrónico:	eds.colorado@atimasa.com.ec	
Administrador:	Daniel Martínez	
Teléfono:	052 310-416	
Razón social de la compañía comercializadora:	Primax Comercial del Ecuador S.A.	
Dirección de la Comercializadora:	Lizardo García E10-80 y Av. 12 de Octubre Edificio Alto Aragón Piso 3	
Representante legal de la Comercializadora:	Miguel Ángel Paredes mparedesm@primax.com.ec Representante Técnico	
Teléfono oficina Comercializadora:	(593) 3958440	
Compañía Consultora:	CAMSLOG CÍA. LTDA. Dirección: Camilo Destruge y Francisco Salazar, edificio Inluxor, 5to piso, oficina 503. Telf: 022-901896. Fax:022-901850/09993289346 E-mail: pablo.perez@camslog.com Quito- Ecuador. Registro de Consultores Ambientales No. MAE-SUIA-0015-CC	
Tiempo de Ejecución	60 Días.	

Composición del Equipo Técnico:	
 Pablo Pérez MSc. Calidad, Seguridad y Ambiente.	Especialista en Consultoría Ambiental con 12 años de experiencia en gestión de proyectos, legislación ambiental, trabajó en proyectos hidrocarburíferos, seguridad y salud ocupacional, mineros, petroleros, y otros. Mail: pablo.perez@camslog.com
 Cristian García Ing. Ambiental	Especialista en consultoría ambiental, legislación ambiental, seguimiento planes de manejo ambiental, capacitaciones sobre Plan de Manejo Ambiental en estaciones de servicio 4 años de experiencia; trabajo en proyectos hidrocarburíferos, áreas mineras, industriales y otros. Mail: cgarcial@camslog.com
 Marco Guano Ing. Ambiental Magister en Seguridad Industrial	Especialista en consultoría ambiental, legislación ambiental, seguimiento planes de manejo ambiental, capacitaciones sobre Plan de Manejo Ambiental en estaciones de servicio, 2 años de experiencia; trabajo en proyectos hidrocarburíferos, centros de acopio, florícolas y otros. Mail: marco.guano@camslog.com
 Alejandra Salinas Ing. Ambiental	Especialista en consultoría ambiental, legislación ambiental, seguimiento planes de manejo ambiental, capacitaciones sobre Plan de Manejo Ambiental en estaciones de servicio, 2 años de experiencia; trabajo en proyectos hidrocarburíferos, industriales y otros. Mail: alejandra.salinas@camslog.com
 José Caza Biólogo	Especialista en Biología, ha trabajado en varios proyectos de Licenciamiento Ambiental en el área biótica con levantamiento de información en este componente.

2. INTRODUCCIÓN

El presente estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental, se enmarca dentro del Art. 13 de las Disposiciones Generales, Capítulo III del Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, Decreto Ejecutivo N° 1215, publicado en el Registro Oficial N° 265, en el cual se determina que los sujetos de control presentarán, previo al inicio de cualquier proyecto, los ESTUDIOS AMBIENTALES de la fase correspondiente de las operaciones a la Subsecretaría de Calidad ambiental o Direcciones Provinciales - Ministerio del Ambiente y Agua, para su análisis, evaluación, aprobación y seguimiento, de acuerdo con las definiciones y guías metodológicas establecidas en el Capítulo IV del RAOHE.

Por ello el Señor Pedro Vizueta como Representante Legal de la Estación de Servicio , y la compañía CAMSLOG consultora ambiental encargada de realizar el EsIA, preocupados por la conservación del medio ambiente y de minimizar los impactos que puedan ocasionarse sobre este, presentan el Estudio de Impacto Ambiental ExPost y Plan de Manejo Ambiental del proyecto, el mismo que se realiza con el fin de tomar acciones y medidas preventivas de mitigación y contingencias, para minimizar los impactos negativos que se generen en las diferentes fases del proyecto.

Las fases consideradas para el proyecto son: Comercialización y venta de derivados del Petróleo y Abandono si fuese el caso de la Estación de Servicio “COLORADO.”

3. ANTECEDENTES

La Estación de Servicio “COLORADO” es una empresa de carácter privado que se dedica a la recepción, almacenamiento y venta al por menor de combustible como: Eco País, Súper y Diésel a nivel local.

La Estación de Servicio se ubica en la vía Montecristi – Manta Km 1 1/2, parroquia Colorado, cantón Montecristi, provincia de Manabí.

Mediante oficio MAE-SUIA-RA-CGZ4.DPAM-2019-16156 con fecha 29 de noviembre del 2019, se otorga el Certificado de Intersección, en donde concluye que dicha actividad NO INTERSECTA, con el SNAP (Sistema Nacional de Área Protegidas, Bosques Patrimonio Forestal del Estado). **Ver Anexo No. 2**

Mediante oficio No. GPM-SUIA-2020-005132, con fecha 18 de febrero de 2020, la Dirección de Gestión Ambiental del Gobierno Provincial de Manabí aprueba los Términos de Referencia para elaborar el Estudio de Impacto Ambiental Ex post previo a obtener la Licencia Ambiental de la estación de Servicio. **Ver Anexo No. 2.**

Con estos antecedentes se procede a la elaboración del Estudio de Impacto ambiental Ex-Post bajo responsabilidad de la Consultora Ambiental CAMSLOG Registrada en el Ministerio del Ambiente, Registro de Consultores Ambientales. **Ver Anexo No. 5**

En el Anexo respectivo se adjunta una copia de cada uno de los documentos antes mencionados y tomados como referencia.

4. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

4.1 Objetivo General

Identificar los posibles impactos ambientales en las etapas de operación, mantenimiento y abandono de la estación de servicio.

Determinar el grado de cumplimiento de la normativa ambiental vigente para la venta y comercialización de Hidrocarburos, mediante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental ex post de la Estación de Servicio Colorado.

4.2 Objetivos Específicos

- Cumplir lo señalado en el Acuerdo Ministerial 061 y el Reglamento ambiental de actividades Hidrocarburíferas del Ecuador.
- Determinar las Conformidades y No conformidades encontradas en la matriz de verificación del cumplimiento de la normativa ambiental.
- Describir las instalaciones y procesos que se realizan en la estación de servicio “Colorado”.
- Realizar la Evaluación de Impacto Ambiental Expost de la actividad.
- Elaborar un plan de acción enfocado en mitigar las no conformidades (hallazgos) e impactos ambientales negativos significativos.
- Elaborar el Plan de Manejo Ambiental de la Estación de servicio “Colorado”.

- Obtener la Licencia Ambiental para la ejecución de las actividades que realiza la Estación de Servicio “Colorado”, cumpliendo con lo establecido en las Leyes Ambientales vigentes.

5. ALCANCE DEL ESTUDIO

El presente estudio se realiza considerando los lineamientos y metodología establecida en el art. 41 del Reglamento Ambiental para Actividades Hidrocarburíferas, y con base en lo detallado en los Términos de Referencia aprobados por la Dirección de Gestión Ambiental del Gobierno Provincial de Manabí.

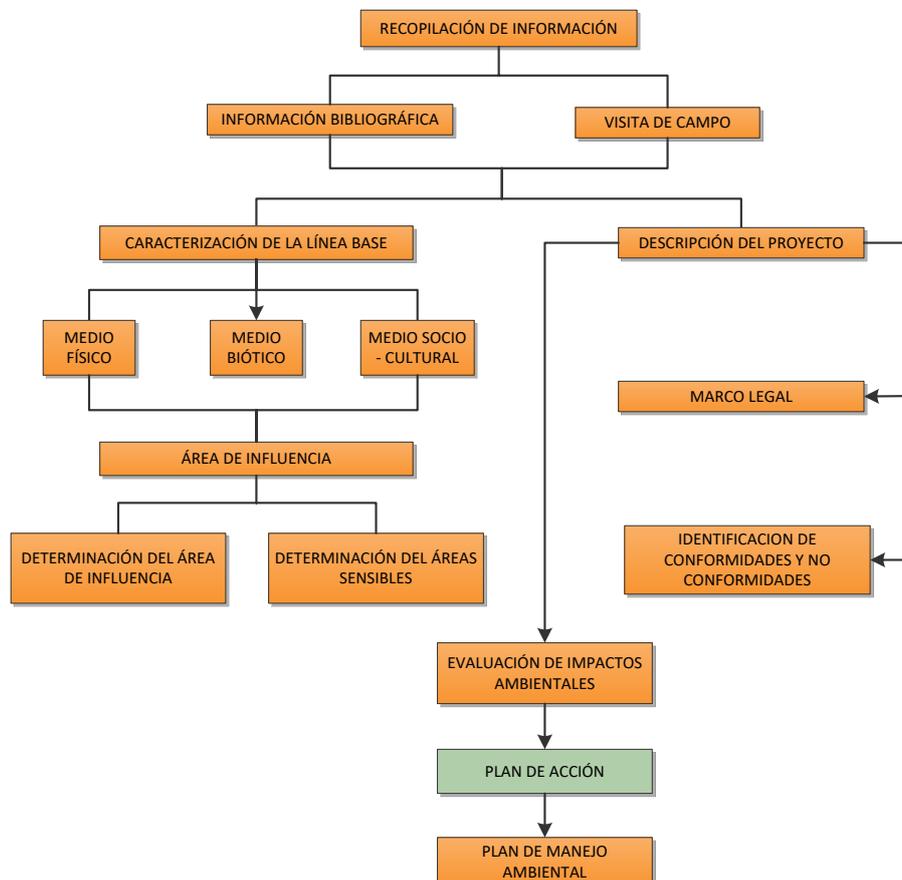
El EIA- Expost es un instrumento para la toma de decisiones de su propietario como para el control por parte de la Autoridad Ambiental, su contenido es el resultado de la inspección, identificación de la línea base y área de influencia, características del proyecto, evaluación ambiental de las operaciones de la Estación de Servicio, las cuales comprenden principalmente: área de almacenamiento (tanques), área de expendio (surtidores), área de circulación y administrativa más servicios generales. En este sentido, el alcance del EIA involucra:

- Descripción de los principales componentes del proyecto (estación de servicio) infraestructura, equipamiento y procesos (procedimientos); así como las principales actividades en la actual etapa de operación y mantenimiento, destacando aquellas que a criterio del equipo técnico consultor y auditor pudieren generar impactos ambientales significativos.
- Descripción general de la situación actual de la zona de implantación y área de influencia de la Estación de Servicio, que incluye: aspectos geográficos, físicos, socioeconómicos y culturales.
- Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales considerando las actividades principales del proyecto y los componentes ambientales.
- Evaluación para identificar los Hallazgos (No conformidades) y establecer un Plan de Acción de cumplimiento para corregir las no conformidades e incumplimientos.
- Revisión de las prácticas existentes de disposición y/o tratamiento de residuos.

- Evaluación de las prácticas operativas para el manejo de Materiales y/o desechos peligrosos
- Propuesta de un Plan de Manejo Ambiental (PMA) conformado por Planes o programas en los que se incluyen las medidas, estrategias y programas para prevenir y mitigar los potenciales impactos negativos que se han identificado en el estudio.
- Propuesta de un Plan de Abandono (retiro) o cierre de la e/s el que define de manera general las acciones y procedimientos a seguir

Las medidas y procedimientos contenidos en el presente estudio se aplicarán en todas las instancias de desarrollo de Proyecto en su etapa de funcionamiento, y mantenimiento. Para el caso de readecuaciones, remodelaciones, cambios de equipos o instalaciones se deberá realizar una reevaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental y, para caso de abandono se realizará un estudio que incluya un Plan de Cierre y Abandono.

Diagrama No. 1.- Diagrama de Flujo del Alcance General del Estudio



6. METODOLOGÍA PARA REALIZAR EL ESTUDIO

El Estudio de Impacto Ambiental – Expost (Auditoria Inicial), implica cuatro etapas; la primera, un proceso de diagnóstico y análisis de la Línea Base Ambiental y de los componentes del proyecto, respectivamente; la segunda, verificación del grado de cumplimiento de las acciones ambientales (auditoría); la tercera fase corresponde a la identificación de impactos y, la cuarta, a la propuesta de un Plan de Manejo Ambiental; para ello, el equipo técnico consultor y auditor dispuso de fichas previamente diseñadas como lista de preguntas, listas de chequeo, diagramas y responsabilidades. El proceso metodológico se explica a continuación.

6.1 Primera Fase

Esta fase consiste en la preparación de los procedimientos para la obtención de la información básica y evaluación, así como la determinación de la logística para realizar el estudio. En esta primera fase se cumplió con los siguientes pasos:

- Visita a la E/S: reconocimiento de las instalaciones y actividades que se desarrollan en la misma.
- Se realizó una reunión con el propietario de la E/S para informar de las acciones a emprender para elaboración del estudio y evaluación de las actividades.
- Organización del equipo consultor-auditor para asignar responsabilidades, programar y elaborar un cronograma de actividades.
- Selección de las áreas y procesos específicos a evaluar en la siguiente fase.
- Definición del marco legal específico aplicable para el desarrollo de la Evaluación Ambiental.
- Solicitud de documentación: registros, informes, estudios, permisos, etc.

6.2 Segunda Fase: Evaluación

Con la aplicación de las herramientas metodológicas (entrevistas, observación directa, recopilación documental, fichas, listas de chequeo, listas de verificación, entre otras) preparadas y establecidas en la primera fase, se inició la segunda, para realizar el

análisis y evaluación que el estudio demanda, lo cual permitió identificar las no conformidades o incumplimientos ocasionados por la operación de la E/S. Los pasos principales fueron los siguientes:

- Reunión de Apertura con el administrador de la e/s
- Inspección y evaluación de las actividades operativas (condiciones existentes, revisión de equipos e instalaciones y, revisión general de los procesos operativos y administrativos para almacenamiento y expendio de combustibles y mantenimiento de instalaciones y equipos.
- Revisión y verificación de los registros, procedimientos, manuales y demás documentos relacionados con aspectos ambientales, verificando el cumplimiento de las normas ambientales y el sistema de gestión. Esta revisión entre los aspectos más importantes incluyó también: identificación de materiales e insumos que se utilizan; tipo y estado de los equipos y maquinarias, tipo y cantidades de desechos que generan, procesos que aplican, etc.
- Evaluación de los resultados existentes de los parámetros de descargas de aguas residuales.
- Entrevistas a personas que laboran en la E/S.

6.3 Informe de Evaluación

Con los resultados obtenidos de la fase anterior el equipo técnico procedió a realizar la evaluación con el propósito de establecer conclusiones lógicas y sustentables. El Informe de Evaluación ambiental se fundamentará en el análisis e interpretación de indicadores objetivamente verificables que permitieron al equipo auditor establecer el grado de cumplimiento concreto de las actividades, así como, de los programas ejecutados y concluidos. La evaluación y calificación de las conformidades, no conformidades menores y no conformidades mayores se basan en el acuerdo ministerial 061, CAPÍTULO X CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL, DE LAS NO CONFORMIDADES.

7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - LÍNEA BASE

El objetivo primordial del levantamiento de una línea base de la zona donde se opera la estación de servicio “COLORADO”, es establecer una visión del estado de los componentes ambientales (físico, biótico y antrópico) del área de influencia.

La línea base del área de influencia directa e indirecta del proyecto, se ha realizado con base en la revisión de información secundaria relacionada con las características físicas y los aspectos socio-económicos y culturales del área de estudio, además con la información primaria recopilada en una visita de campo mediante check list (**Ver Anexo No. 1**).

7.1 Ubicación de la Estación

La ubicación política-administrativa de la estación de servicio “Colorado” es la parroquia Colorado, la cual está dentro del Cantón Montecristi, perteneciente a la provincia de Manabí.

7.1.1 Datos Geográficos del Cantón MONTECRISTI

Los datos geográficos del cantón Montecristi son los siguientes:

- Límites generales son:

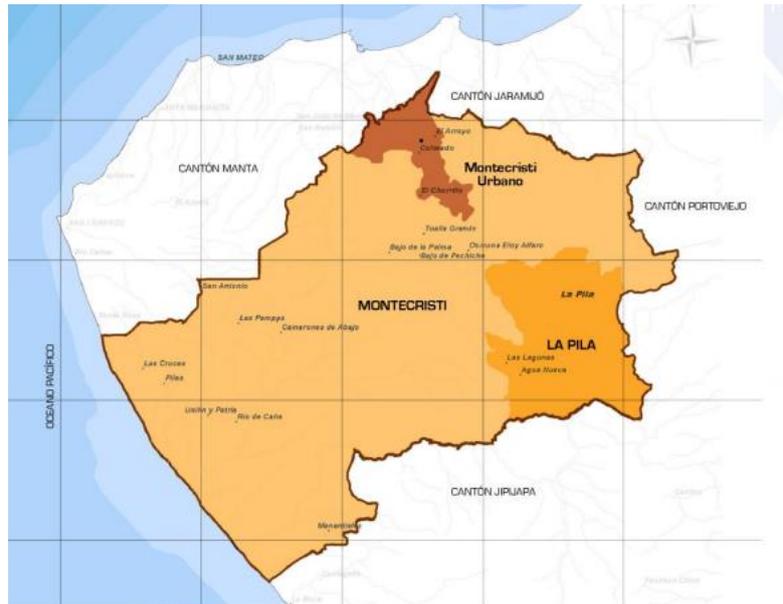
NORTE: Cantón Manta y cantón Jaramijó

SUR: Océano Pacífico y cantón Jipijapa

ESTE: Cantón Portoviejo

OESTE: Cantón Manta y Océano Pacífico

Mapa 1.- Mapa de Ubicación del Cantón Montecristi en la provincia de Manabí.



FUENTE: IGM, MAGAP, 2012

7.1.2 Datos Generales del cantón Montecristi.

La siguiente tabla presenta las principales características del Cantón Montecristi

Tabla 2.- Datos Generales del Cantón Montecristi.

DATOS GENERALES	
CAPITAL	Montecristi
FECHA DE CANTONIZACIÓN	25 de junio de 1822
SUPERFICIE	734.20 Km ²
POBLACIÓN	87.096 habitantes
ALTURA	600 m.s.n.m

FUENTE:(Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal MONTECRISTI, 2015)

7.1.3 Datos Geográficos de la parroquia Colorado

Los datos geográficos de la parroquia Colorado son los siguientes:

- Límites generales son:
 - **NORTE:** Cantón Manta
 - **SUR:** Parroquia Loenidas Proaño
 - **ESTE:** Montecristi
 - **OESTE:** Cantón Manta

Mapa 2.- División Política administrativa Cantón Montecristi.



FUENTE: División+Política+administrativa+Cantón+Montecristi&hl

7.2 Medio Físico

7.2.1 Geología

El Cantón Montecristi está constituido por dos direcciones de fallas principales: NNE – SSW y E-W, éstas determinan dos lineamientos de zonas altas:

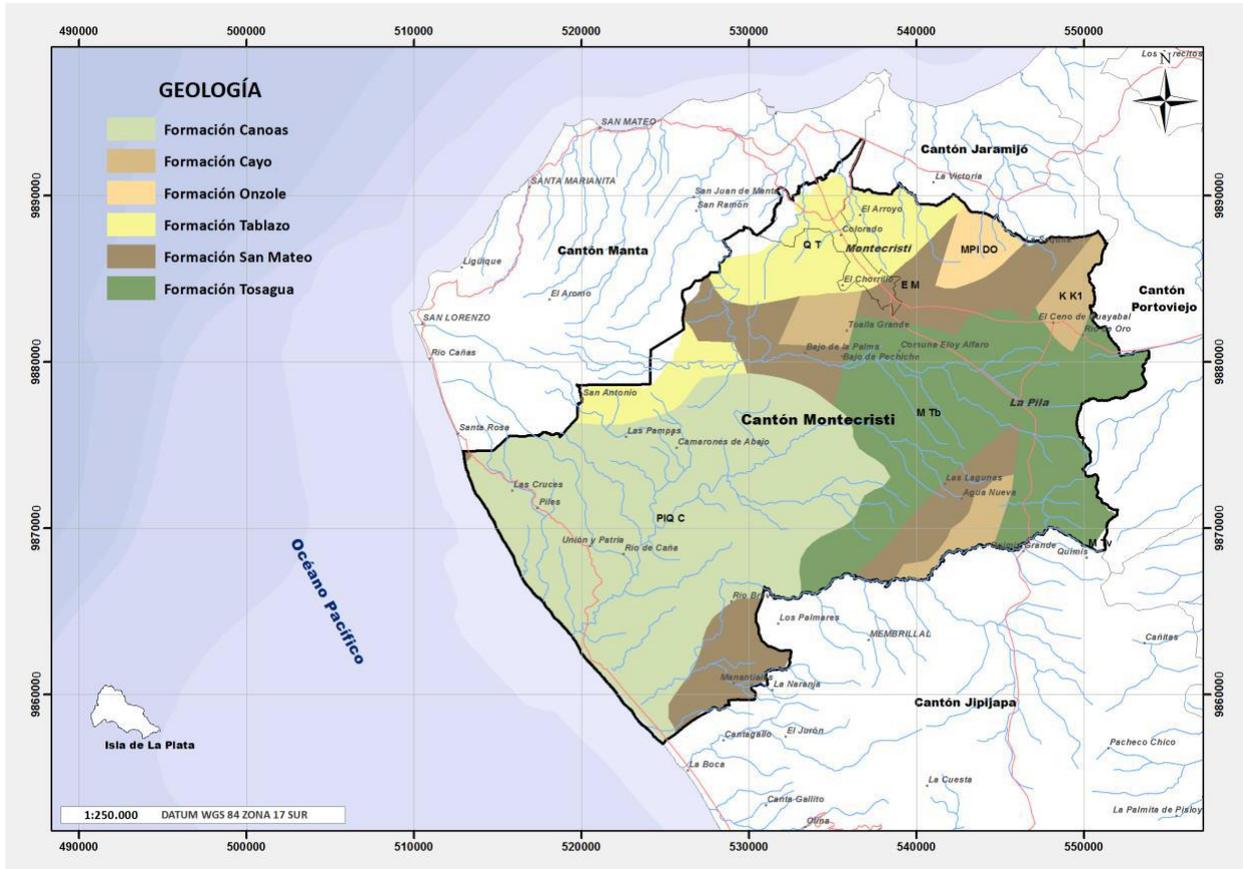
Zona Alta WE: San Lorenzo, El Aromo, Montecristi, Cerro de Hojas, delimitadas por fallas al sur en la parte oriental y al norte en la parte occidental, una falla de dirección NNE separa las dos partes.

Zona Alta SSW – NNE: Puerto Cayo, Membrillal, Aguas Nuevas, Cerro de Hojas, donde se una con la dirección EW, este bloque que forma parte de la cordillera de la costa esta basculado hacia el W por una falla importante.

La dirección de los relieves de Montecristi están ligados a la tectónica de fallas, los cuales salen de una zona de planicie resultante de la erosión Plio-Cuaternaria, afectada por una red hidrográfica poco activa pero bien marcada, que puede resultar de un clima más lluvioso; además, las zonas elevadas se encuentran cubiertas de vegetación tropical; mientras que las partes bajas son semidesérticas.

Las principales formaciones geológicas encontradas del cantón agrupan rocas esencialmente de edad Terciario, cubiertas localmente por sedimentos cuaternarios; dispuestos sobre un basamento de rocas volcánicas del Cretácico. (Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal MONTECRISTI, 2015).

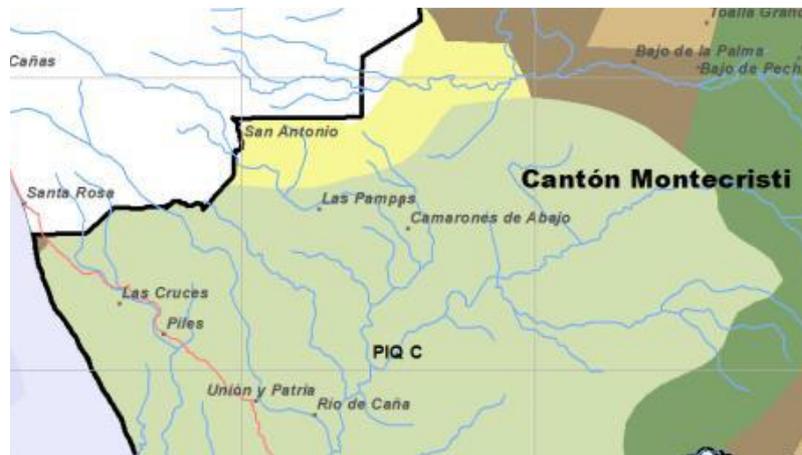
Imagen 1.- Formaciones Geológicas.



FUENTE: GAD Municipal Montecristi 2015

Formación Tablazo, Pleistoceno, comprende: gargantas, superficies de mesa marina, superficies disectadas de mesa marina, vertientes de mesa marina, encañonamiento de mesa marina; compuestas principalmente por depósitos de areniscas calcáreas poco compactadas de grano fino a medio. Afloran principalmente en la parte norte del cantón.

Mapa 3.- Geología del área de influencia



FUENTE: GAD Municipal Montecristi 2015

7.2.2 Geomorfología

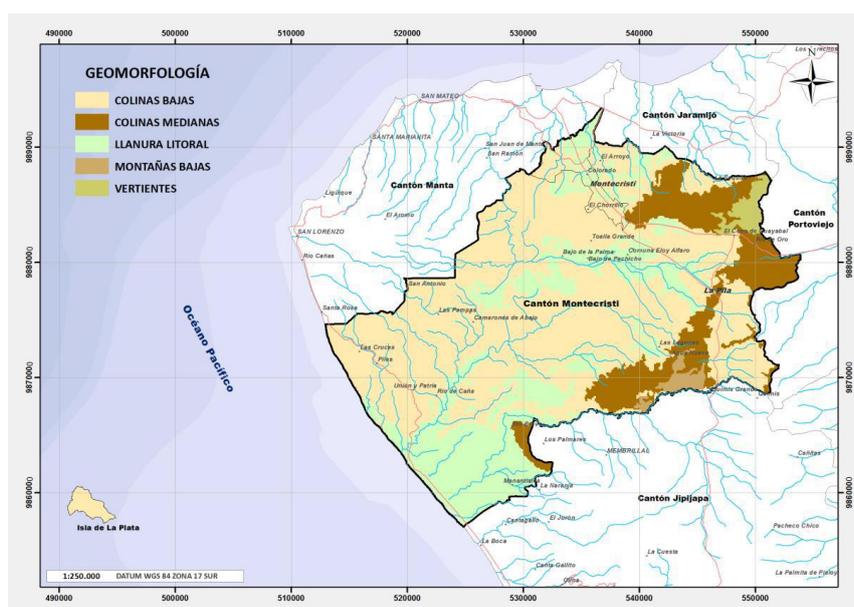
El Cantón Montecristi presenta dos paisajes, uno relacionado con relieves montañosos, que se sitúan entre los 200 y 600 m.s.n.m., constituidos generalmente con materiales volcánicos y sedimentarios, correspondientes a las formaciones Piñón y San Mateo, con pendientes escarpadas, vegetación arbórea dominante y donde sus partes más altas reciben la humedad atmosférica proveniente del Pacífico; este paisaje representa el pilar tectónico del cantón.

El resto del cantón está posee un paisaje relativamente bajo, con relieves colinados con diferente grado de disectamiento que corresponden a las formaciones Tosagua (lutitas laminadas color café chocolate con presencia de vetillas de yeso, Villíngota (lutitas blancas algo calcáreas y arcillositas), Canoa (arenas limosas con presencia de arcilla) y Tablazo (areniscas calcáreas). Los valles y terrazas aluviales, playas, acantilados y coluvio aluviales, de topografía plana a ondulada, se relacionan con la formación Tablazo. (Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal MONTECRISTI, 2015).

Las geformas presentes en el Cantón Montecristi, están asociadas a tres unidades genéticas, que se describen a continuación:

- Depositional
- Denudativo
- Tectónico erosivo

Mapa 4.- Unidades Geomorfológicas del Cantón MONTECRISTI

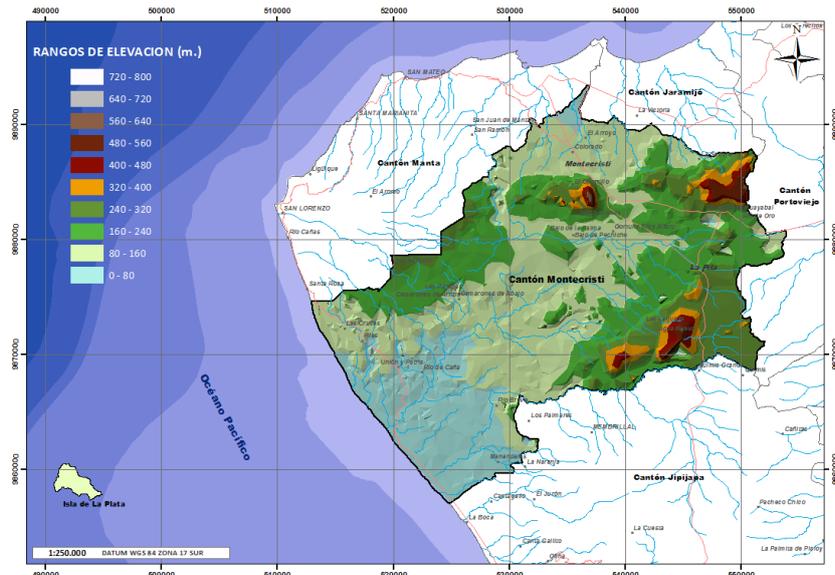


FUENTE:(Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal MONTECRISTI, 2015)

7.2.2.1 Aspectos Topográficos

La topografía del cantón Montecristi, es irregular y presenta montículos, colinas y elevaciones de hasta 800 metros de altura. (Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal MONTECRISTI, 2015)

Mapa 5.- Relieve



FUENTE:(Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal MONTECRISTI, 2015)

7.2.3 Tipos y uso de suelo.

De acuerdo al sistema de clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental, en el Cantón Montecristi, se han identificado las siguientes categorías generales de cobertura vegetal y formas de uso humano del suelo.

El Mapa Geo pedológico 1:25.000 elaborado por CLIRSEN-MAGAP-SENPLADES-INIGEMM, 2011, se realizó siguiendo el Sistema Norteamericano SOIL TAXONOMY. Este sistema se basa primordialmente en la morfología de los suelos, descrita en términos de sus horizontes; utiliza cuatro categorías de clasificación, cada una de las cuales tiene sus propias características diferenciadoras. Las categorías desde el nivel más general hasta el más específico son:

- Orden: permite agrupar los suelos de acuerdo a los procesos de formación indicados por la presencia o ausencia de horizontes diagnóstico.
- Suborden: indica una homogeneidad genética; es una subdivisión de los órdenes de acuerdo a la presencia o ausencia de propiedades asociadas con la humedad del suelo, material de partida dominante y efectos de la vegetación.

- Gran grupo: subdivisiones de los subórdenes de acuerdo con la clase y disposición de los horizontes, temperatura y humedad del suelo; además presencia o ausencia de capas diagnósticas.
- Serie: son los suelos de cada subgrupo diferenciados por la clase y disposición de los horizontes, color, textura, consistencia o reacción de los horizontes, sus propiedades químicas y mineralógicas.

Tabla 3.- Descripción de suelos en el Cantón MONTECRISTI

Orden de Suelos USDA 2006	Superficie (ha)	%
Inceptisoles	28.502,95	38,33
Alfisoles	20.732,95	27,88
Entisoles	10.643,72	14,33
Vertisoles	5.370,27	7,22
Molisoles	3.549,73	4,77
Aridisoles	3.280,06	4,41
Otras áreas		
No aplicable	935,62	1,26
Tierras Misceláneas	874,09	1,18

FUENTE: (Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal MONTECRISTI, 2015)

7.2.4 Hidrología

La mayoría de los ríos del Cantón Montecristi permanecen secos la mayor parte del año y la magnitud de su caudal depende de la intensidad de las precipitaciones y de la geomorfología de la cuenca.

El sistema hidrográfico de Montecristi se compone de los ríos: Burro, Camarones, Carrizal, río Hondo, Jaramijó, Manta, Membrillal, Salado, Sancán, Tierra Colorada, Vainilla, río de Cañas y río de la Naranja, drenajes menores, quebradas y esteros.

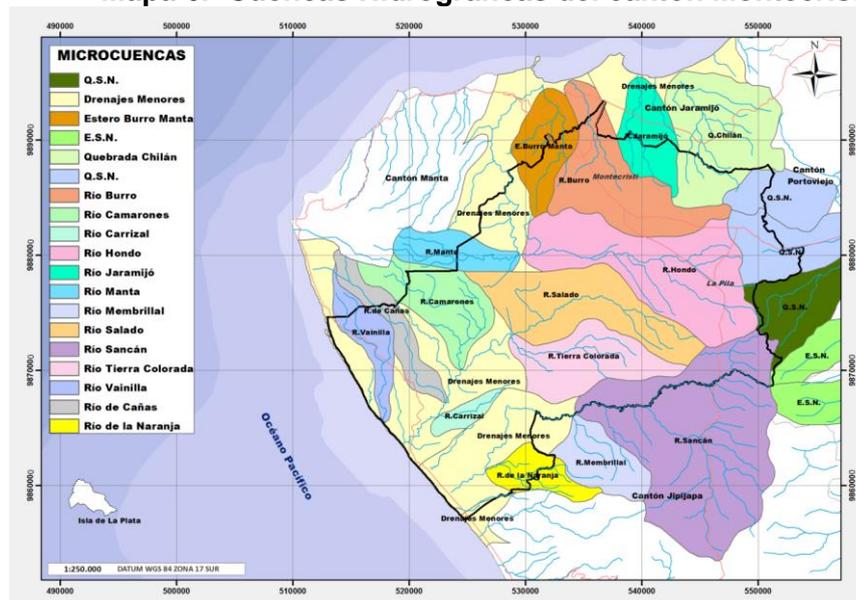
El cerro Montecristi, origina una serie de drenajes, caracterizados por la presencia de quebradillas y cárcavas o surcos de carácter sinuoso, pendientes mayores a 70%, con caudales fluctuantes dependiendo de la rigurosidad de la estación lluviosa, ya que su fuente de alimentación es la esorrentía de las aguas de lluvia.

El área de drenaje del Cantón Montecristi, pertenece a las cuencas de los ríos: Jaramijó, Portoviejo, Manta, San Mateo, Cañas y río Bravo, donde se delimitaron 19 microcuencas, las quebradas y drenajes menores alimentan al río Portoviejo, la

quebrada de Chilán y la microcuenca del Río Jaramijó alimenta la subcuenca del río Jaramijó.

Los ríos: Hondo, Manta y Burro alimentan la subcuenca del Río Manta, las microcuencas de drenajes menores alimentan las cuenca del río San Mateo, las microcuencas de los ríos Camarones, Colarada, Cañas, Salado y otra de drenajes menores alimentan la cuenca del río Cañas. Por último la microcuenca del río de la Naranja, Sancán y otra de drenajes menores alimentan al río Bravo.

Mapa 6.- Cuencas Hidrográficas del cantón Montecristi.



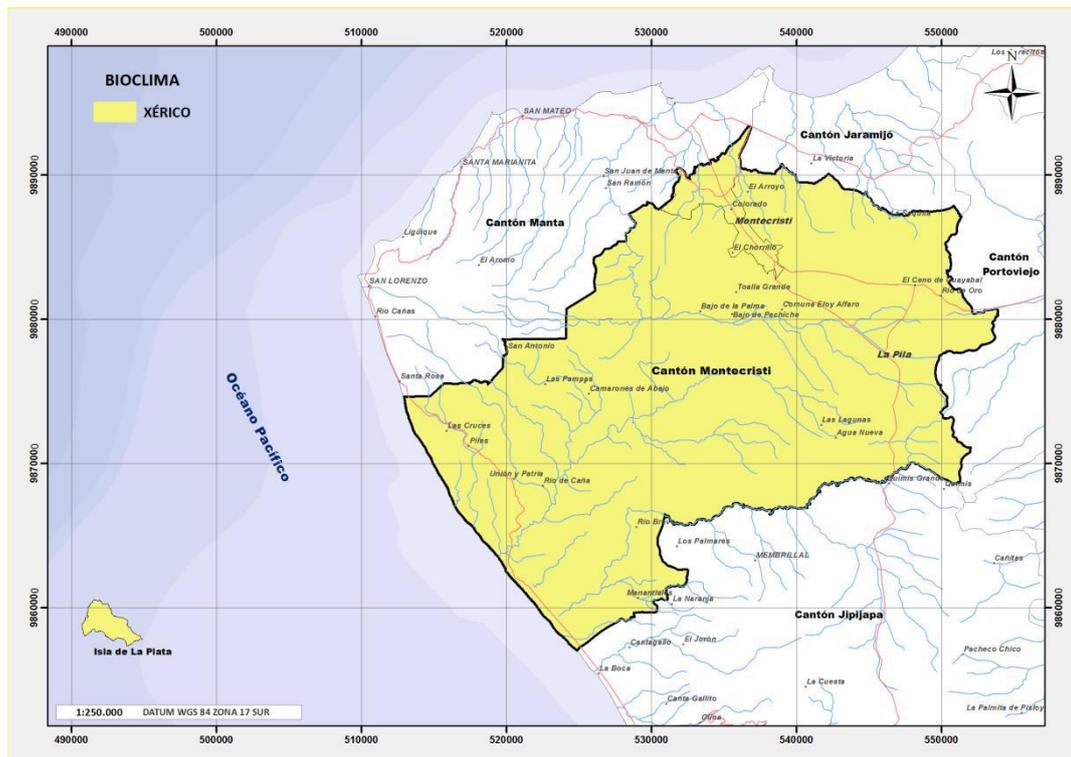
FUENTE: (Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal MONTECRISTI, 2015)

7.2.5 Climatología

En Montecristi, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 20 °C a 28 °C y rara vez baja a menos de 19 °C o sube a más de 30 °C.

En base a la puntuación de turismo, la mejor época del año para visitar Montecristi para actividades de tiempo caluroso es desde *mediados de junio* hasta *mediados de octubre*

Imagen 2.- Bioclimas del cantón Montecristi



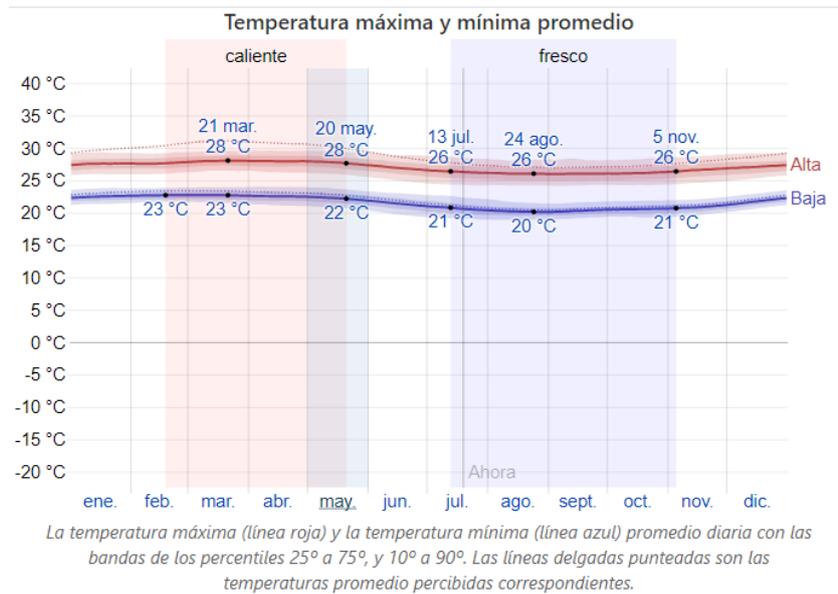
FUENTE:GAD Municipal del Cantón Montecristi, 2015.

7.2.5.1 Temperatura

La temporada templada dura 3,1 meses, del 18 de febrero al 20 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 28 °C. El día más caluroso del año es el 21 de marzo, con una temperatura máxima promedio de 28 °C y una temperatura mínima promedio de 23 °C.

La temporada fresca dura 3,8 meses, del 13 de julio al 5 de noviembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 26 °C. El día más frío del año es el 24 de agosto, con una temperatura mínima promedio de 20 °C y máxima promedio de 26 °C.

Temperatura del Cantón MONTECRISTI



FUENTE: <https://es.weatherspark.com/y/18298/Clima-promedio-en-Montecristi-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>

7.2.5.2 Precipitación

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Montecristi varía muy considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 3,4 meses, de 12 de enero a 26 de abril, con una probabilidad de más del 28 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 56 % el 12 de febrero.

La temporada más seca dura 8,6 meses, del 26 de abril al 12 de enero. La probabilidad mínima de un día mojado es del 1 % el 17 de agosto.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 56 % el 12 de febrero.

Probabilidad diaria de Precipitación



El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

FUENTE: <https://es.weatherspark.com/y/18298/Clima-promedio-en-Montecristi-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>

7.2.5.3 Humedad

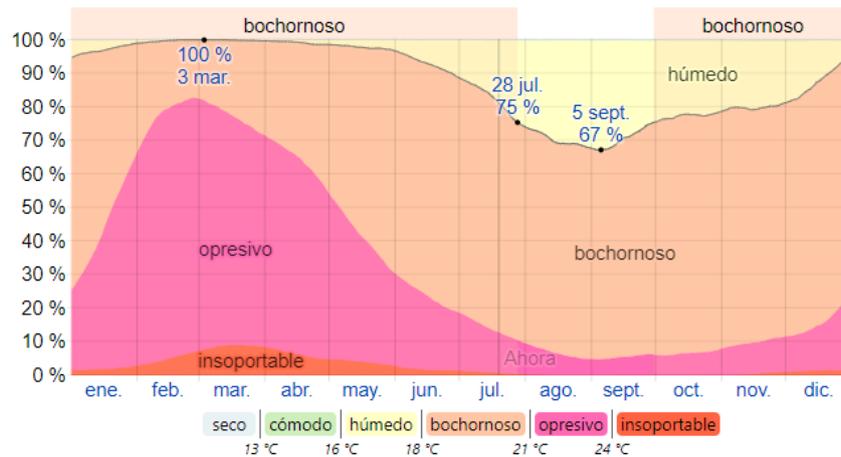
Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

En Montecristi la humedad percibida varía considerablemente.

El período más húmedo del año dura 10,0 meses, del 30 de septiembre al 28 de julio, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 75 % del tiempo. El día más húmedo del año es el 3 de marzo, con humedad el 100 % del tiempo.

El día menos húmedo del año es el 5 de septiembre, con condiciones húmedas el 67 % del tiempo.

Niveles de comodidad de la Humedad



El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.

FUENTE: <https://es.weatherspark.com/y/18298/Clima-promedio-en-Montecristi-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>

7.2.5.4 Viento

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora. La velocidad promedio del viento por hora en Montecristi tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 7,9 meses, del 17 de mayo al 14 de enero, con velocidades promedio del viento de más de 14,3 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 15 de octubre, con una velocidad promedio del viento de 18,2 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 4,1 meses, del 14 de enero al 17 de mayo. El día más calmado del año es el 21 de marzo, con una velocidad promedio del viento de 10,4 kilómetros por hora.

7.2.6 Calidad del Aire

La calidad del aire en el sector se considera como buena, en el sector no se evidencia industrias que afecten considerablemente el recurso, sin embargo las principales fuentes de contaminación del aire son las provenientes de fuentes móviles, por la

cantidad de transporte pesado que cruza la ciudad y otra fuente de contaminación importante es el ruido en el centro de la urbe.

7.2.7 Calidad del Agua

Los otros sitios importantes de destacar del Cantón Montecristi son los denominados Bajos (de Afuera, de Pechiche y de Las Palmas) los que cuentan con un sistema de abastecimiento de agua potable con redes domiciliarias. La fuente de abastecimiento es subterránea, la que se explota a través de pozos. El sistema es administrado por una Junta de Agua.

En la parroquia rural La Pila existe una red de distribución que era alimentada de la línea antigua de la EAPAM, que captaba el agua en Cazalagarto. Con el abandono de esta línea, La Pila se quedó sin el abastecimiento del agua potable. El nuevo sistema contempla la construcción de una planta potabilizadora en cerro Guayabal y una línea de conducción que conecta esta última con la red de distribución de La Pila. En la actualidad, el 3,41% de los hogares se abastecen de agua por pozo y el 96,13% por carro repartidor.

El presente estudio no incluye la toma de muestras de aguas ya que en el área de influencia no se evidencian cuerpos de agua que puedan verse afectados por el proyecto, las descargas líquidas provenientes de la Estación de Servicio COLORADO se descargan al alcantarillado.

La estación de servicio realiza semestralmente los monitoreos de las descargas líquidas del sistema de la trampa de grasas, con el objetivo de conocer en forma sistemática las alteraciones de la calidad de los efluentes por medio de las determinaciones analíticas de los parámetros físico-químicos.

Los parámetros a ser analizados en las descargas líquidas provenientes del sistema de la trampa de grasa se tomaron de la Tabla No. 4 Límites permisibles para aguas descargas líquidas en la exploración, producción, industrialización, transporte, almacenamiento y comercialización de hidrocarburos y sus derivados (a) Anexo 2 del reglamento ambiental para operaciones hidrocarburíferas del Ecuador RAOHE.

Las muestras se recolectan de forma puntual en la descarga final del sistema de la trampa de grasa, las muestras son recolectadas de forma manual, utilizando recipientes adecuados, determinándose la temperatura in situ, posteriormente las

muestras serán trasladadas a un laboratorio acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana para el análisis respectivo. A continuación, se presenta la ubicación del punto de muestreo

Tabla 4.- Coordenada de la Trampa de Grasas

Coordenadas UTM	0535625	9887364
-----------------	---------	---------

ELABORADO POR: CAMSLOG 2020.

Durante todo el proceso de monitoreo se cumplen con los lineamientos establecidos en la normativa ambiental vigente y lo señalado en los protocolos internos del Laboratorio contratado para el servicio de muestreo y análisis de la muestra.

En la siguiente tabla se presentan de los resultados obtenidos del análisis de las descargas líquidas de la trampa de grasa de la Estación de Servicio Colorado, del monitoreo semestral del año 2019.

Los resultados se encuentran dentro de los parámetros establecidos en la Tabla No. 4^a de Anexo No. 2 del RAOHE, en el **Anexo No. 4.10** se adjuntan los resultados entregados por el laboratorio encargado de los Monitoreos.

Tabla 5.- Análisis de los resultados de Monitoreo de la las descarga de la trampa de grasa.

a) Efluente (Trampa de grasas)								
Parámetro	Expresado en	Unidad	Valor límite permisible ¹	Valores reportados 28/06/2019	Valores reportado 11/12/2019	Promedio 2019	promedio anual ²	Destino de descarga
Potencial hidrógeno	pH	---	5<pH<9	6,9	7,6	7,25	5,0<pH<9,0	Todos
Conductividad eléctrica	CE	µS/cm	<2500	148,2	567	357,6	<2000	Continent e
Hidrocarburos totales	TPH	mg/l	<20	<0,05	<0,05	0,05	<15	Continent e
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	<120	<10	21	15.5	<80	Continent e
Sólidos totales	ST	mg/l	<1700	<150	356	253	<1500	Todos
Bario	Ba	mg/l	<5	<1,0	<1,0	<1,0	<3	Todos
Cromo (total)	Cr	mg/l	<0,5	<0,3	<0,3	<0,3	<0,4	Todos
Plomo	Pb	mg/l	<0,5	<0,3	<0,3	<0,3	<0,4	Todos
Vanadio	V	mg/l	<1	0,0100	0,01	<0,01	<0,8	Todos

¹) En cualquier momento (T

²) Promedio de las determinaciones realizadas en un año conforme a la frecuencia de monitoreo establecida en el artículo 11 de este Reglamento

ELABORADO POR: CAMSLOG 2020.

7.2.8 Calidad de Suelo

Durante la operación de la Estación de Servicio Colorado la calidad del Suelo no se ve afectada, ya que el área de descarga y despacho de combustibles se encuentran impermeabilizados, el generador se encuentra en un cuarto con piso impermeabilizado y su tanque de combustible se encuentra incorporado, así también el Tanque de almacenamiento de combustibles se encuentran en buenas condiciones según se indica en las pruebas hidrostáticas. (Ver Anexo No. 4.4)

7.2.9 Paisaje Natural

El análisis del Paisaje circundante al proyecto se realizó con base en observaciones directas, donde se evidencia que las áreas de influencia están destinadas a uso de viviendas, actividades comerciales y de servicio.

7.3 Medio Biótico

El presente estudio contiene información resultado de un análisis de la estructura y composición tanto de flora como de fauna que permitió determinar las condiciones en las que se encuentra el área, mediante un muestreo cualitativo, según la zona de vida o área existente.

El área o zona del proyecto presenta un alto grado de intervención antrópica, (zona consolidada rural), en el cual se realizaron muestreos cualitativos, comprendidos por recorridos y puntos de observación, en estos muestreos se trató de registrar especies indicadoras que permitan la caracterización del área de estudio.

No se realizó muestreos cuantitativos puesto que la zona de estudio se encuentra en un área consolidada y la zona del proyecto abarca aproximadamente 1800 m², en el cual no se registra un bosque típico o vegetación natural (pequeños jardines y linderos con especies arbóreas), los puntos cualitativos fueron escogidos al azar y georeferenciados respectivamente.

7.4 FLORA

7.4.1 Introducción

Los estudios de la vegetación de Ecuador fueron iniciados casi hace 200 años, se puede decir que Alexander von Humbolt fue quien inicio los trabajos científicos de Ecología vegetal y fitogeografía después de los viajes a Ecuador, por la superficie nuestro país es uno de los más pequeños de América del Sur pero con una gran diversidad biológica, de esta manera en el Catálogo de Plantas Vasculares del Ecuador se registran 16087 especies de las cuales 15306 son documentadas como nativas, en esta publicación se registran 4173 especies endémicas que representan el 27,3% del total de la flora para el Ecuador (Jørgensen, P.M. & S. León-Yáñez (eds.), 1999.). Sin embargo, el poder de investigación no se ha detenido en el país y en los últimos años el número de especies llega a 17000 lo que representa un aumento del 6% en la flora del Ecuador (Ulloa Ulloa, C. & Neill,. D.A., 2004).

La diversidad en la composición florística depende de varios factores como el clima con sus variables de temperatura, vientos, humedad ambiental; así como de propiedades físicas, químicas y microbiológicas del suelo (Espinoza, 1996.).

Ecuador, país megadiverso cuenta con una flora extraordinaria, se estima que existen más de 16.000 especies de plantas vasculares de las cuales 4463 especies se encuentran en esta región que representa el 29,2%. (Jørgensen, P.M. & S. León-Yáñez (eds.), 1999.), La Costa del Ecuador se ubica bajo los 1300 m.s.n.m., entre las estribaciones occidentales de los Andes y el Océano Pacífico.

Uno de sus ecosistemas importantes, pero poco conocidos son los bosques y valles secos interandinos, que se encuentran en las provincias de Imbabura, Esmeraldas, Manabí, Guayas, El Oro y Loja. Originalmente cerca del 35% (28 000 km²) del Ecuador occidental estaba cubierto por bosque seco. Se estima que el 50 % habría desaparecido (Sierra, R., Cerón C., Palacios W., & Valencia R., 1999)

7.4.2 Objetivos

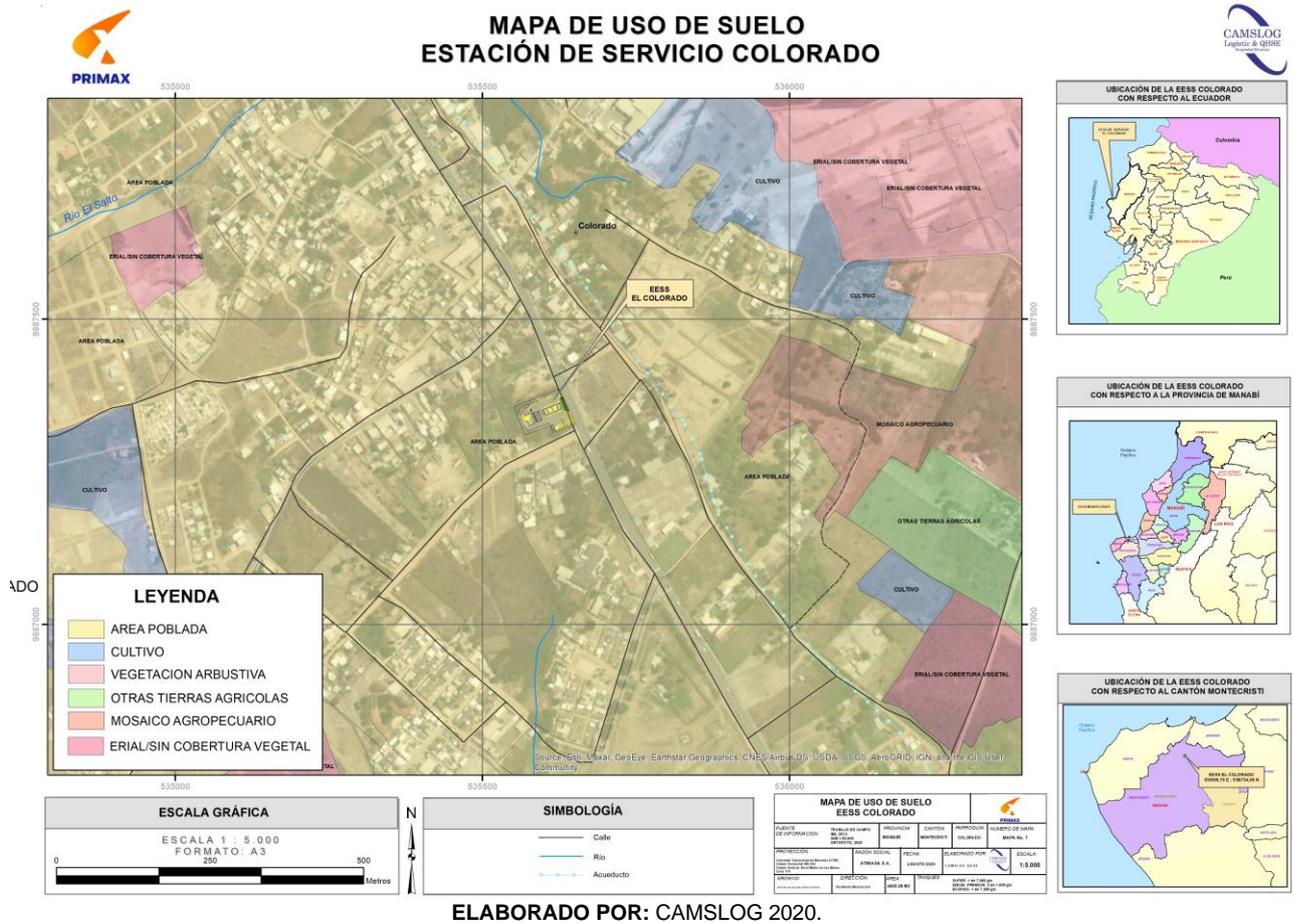
7.4.3 Objetivo General

- Establecer la estructura y composición de las comunidades de la flora identificada en el área de estudio

7.4.4 Objetivos Específicos

- Realizar un levantamiento de información de las especies presentes en el área de estudio y su estado actual de conservación.
- Compilar información de las especies botánicas de importancia existentes en el sector para su registro y optimizar su conservación.

Mapa 7.- MAPA DE USO DE SUELO



7.4.5 Área de estudio (Biogeografía)

El área de estudio se localiza en la Provincia de Manabí, Cantón Montecristi, siendo una zona consolidada rural, y corresponde a la zona de vida denominada Bosque deciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo (MAE, 2013), Según Cerón et al. (1999) corresponde a un Bosque deciduo de tierras bajas, subregión centro y sur, sector tierras bajas, y según el piso bioclimático, se registra como xérico, Ombrotipo (Io): seco, (0-400m.s.m.m).

Tabla 6.- COORDENADAS SITIO DE OBSERVACIÓN

Sitio de muestreo	Código	Coordenadas		Metodología	Altura	Longitud recorrida	Hábitat
		Este (m)	Norte (m)		m.s.n.m.		
Primax Colorado	C1	535622	9887390	Cualitativo: observación directa	88	200 m	Zona rural intervenida
	C2	535560	9887355				
	C3	535574	9887317				
	C4	535643	9887330				

ELABORADO POR: CAMSLOG 2020.

TIPOS DE HÁBITATS

Dentro del área de influencia directa no se pudo distinguir una formación vegetal nativa, puesto que es una zona consolidada (rural) y aledaña a terrenos privados:

ZONA CONSOLIDAD (rural).

Estas áreas están destinadas a la construcción de viviendas mismas que se encuentran alrededor de la zona de estudio, son de construcción mixta o solo de cemento, existiendo vías de primer y segundo orden (Pavimentadas o asfaltadas), segundo (Adoquinadas) y tercer orden (suelo desnudo, empedrado o lastrado).

7.4.6 Metodología de Campo

Considerando el tipo de bosque o zona existente dentro del área de influencia (urbana consolidada), se consideró realizar un inventario cualitativo mediante la metodología de las Evaluaciones Ecológicas Rápidas (SOBREVILA & BATH, P, 1992). Esta metodología sugiere que en cada recorrido se describa la estructura y fisonomía de la vegetación para cada sitio de estudio, se identifiquen las especies vegetales más frecuentes y se tome nota de las condiciones ecológicas, biológicas, físicas y de conservación. Estos procesos se utilizan para recolectar información biológica y ecológica de una zona, en forma sistemática, pero rápida.

No se realizó Transectos, parcelas o puntos cuadrados debido a la ausencia de vegetación natural, alrededor de la estación de combustible, por cuanto se realizó caminatas simples. En los recorridos se contó con información de los moradores del lugar de los cuales se obtuvo datos etnobotánicos de manera tradicional para usos, así como también para dar información de las pocas especies arbóreas presentes con su nombre común.

No se recolectaron especies, las mismas fueron identificadas in-situ se realizó un registro fotográfico para su posterior identificación en la fase de gabinete.

7.4.7 Metodología de Laboratorio

Las especies que no pudieron ser identificados in-situ, mediante el registro fotográfico y todas las anotaciones ecológicas referentes a la especie obtenida fueron comparadas con textos, libros y láminas que permiten identificar a los individuos.

Los nombres comunes y científicos registrados en el campo fueron verificados con el Catálogo de Plantas Vasculares del Ecuador (Jørgensen, P.M. & S. León-Yáñez (eds.), 1999.), colecciones del Herbario Nacional QCNE, la base de datos TROPICOS del Missouri Botanical Garden y el Libro Rojo de Plantas Endémicas del Ecuador 2000 (Valencia R., 1999.).

7.4.8 Resultados

La ubicación del proyecto está en una zona rural, rodeada por zonas comerciales, viviendas y terrenos privados, así como vías de primer y segundo orden.

Es así como durante el recorrido se identificaron especies ornamentales y arbóreas utilizadas para cercos vivos: 10 especies, pertenecientes a 9 familias, tales como: *Areca catechu* L., *Yucca elephantipes* Baker in Regel., *Cordia lutea* Lam., *Capparicordis* sp., *Cupressus* sp., *Ricinus communis* L., *Senna* sp., *Prosopis juliflora* (Sw) DC., *Azadirachta indica* A.Juss., *Bougainvillea* sp Mismas que están distribuidas en pequeñas jardineras y utilizadas como cercos vivos alrededor de la estación de servicio.

Tabla 7.- Principales Especies Registradas.

Familia	Especie	Nombre Común
Arecaceae	<i>Areca catechu</i> L.	Palma
Asparagaceae	<i>Yucca elephantipes</i> Baker in Regel	Yucca
Boraginaceae	<i>Cordia lutea</i> Lam.	moyuyo
Capparaceae	<i>Capparicordis</i> sp.	
Cupressaceae	<i>Cupressus</i> sp	Ciprés
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i> L.	Higuerilla
Fabaceae	<i>Senna</i> sp.	
Fabaceae	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw) DC	mezquite
Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	Nimbo de la india
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea</i> SP	Bugambilla

ELABORADO POR: CAMSLOG 2020.

7.4.8.1 Aspectos Ecológicos y de Conservación

Las especies registradas son introducidas y sirven de ornamentación, así como cercos vivos para los linderos de la estación de servicio de combustible, después de analizar los resultados, sobre el estado de conservación se determina que en el área de influencia directa no se identificaron especies que constan en el inventario que se encuentran catalogadas por alguna categoría de la UICN y CITES.

Muchas de estas especies debido al mal manejo, se han segregado sin control alrededor de la estación de combustible.

7.4.8.2 Especies de Importancia Económica

No existen especies de importancia económica ya que no se registran especies arbóreas con un gran DAP o DAP considerable, las escasas especies son utilizadas como ornamentación y cercos vivos (*Azadirachta indica* A.Juss y *Prosopis juliflora* (Sw) DC).

7.5 Fauna

El diagnóstico de la fauna es de gran importancia en los estudios ambientales, particularmente si se llevan a cabo en áreas naturales, en donde el componente biótico es sometido a una serie de condiciones cambiantes, las mismas que se ven reflejadas en los impactos, o efectos en las especies silvestres.

Para el presente estudio se realizó una investigación de la fauna terrestre, en el área de influencia directa e indirecta a la estación de servicio de combustible, lo que permitió caracterizar el estado de conservación de los hábitats de la fauna.

7.5.1 Introducción

La diversidad biológica del Ecuador es una de las más importantes del planeta, favorecida por tres factores determinantes: el levantamiento de la cordillera de los Andes, la influencia de las corrientes marinas y su ubicación geográfica en la franja tropical, región en la que muchos grupos de organismos presentan mayor cantidad de especies (Tirira, 2007).

El Ecuador es uno de los 17 países megadiversos del planeta que, en conjunto, contienen entre el 60 – 70% de la diversidad biológica (Mittermeier, 1997).

Siendo un país pequeño en superficie, el Ecuador tiene una variedad de regiones climáticas y zonas de vida que albergan un elevado número de especies y alto endemismo florístico y faunístico (Tirira, 2007).

Los bosques tropicales se caracterizan por poseer el mayor número de especies vivientes debido a condiciones naturales y ambientales, en el Ecuador se destaca que los bosques húmedos tropicales ocupan una gran porción del territorio, principalmente en la región amazónica (0 – 1000m), así como en la costa (Espinoza, 1996.).

El 50% de las especies vivas se concentran en la selva lluviosa tropical y a pesar de la alta diversidad de mamíferos que posee Ecuador, conocida como unas de las más altas del planeta, existiendo la necesidad de ampliar el conocimiento científico de la fauna en base a estudios ambientales anteriores.

Debido a las condiciones existentes en la zona de estudio (topografía de la zona, intervención antrópica, deforestación, avance de la frontera agrícola, suelos consolidados para viviendas mixtas entre otros), El presente estudio se pone en consideración información cualitativa de la caracterización de la fauna existente.

7.5.2 Objetivo General

- Caracterizar el estado de conservación de los hábitats y la fauna presente en el área de influencia del proyecto.

7.5.3 Objetivos Específicos

- Determinar la diversidad de la fauna en el área de estudio.
- Identificar las zonas sensibles para la fauna, así como los impactos actuales y potenciales para los diferentes grupos de faunísticos del sector.
- Identificar las potenciales amenazas hacia la fauna del área.

7.5.4 Metodología General

La metodología utilizada en el trabajo de campo se basa en la Evaluación Ecológica Rápida (SOBREVILA & BATH, P, 1992), con modificaciones y según criterios del técnico en cada una de las especialidades que conforman el componente biótico tanto en Mastozoología, Ornitología, Herpetología, Entomológicas.

Se procedió a establecer sitios de observación, donde se levantó información de todos y cada una de las especies de aves, reptiles, mamíferos, insectos e ictiológicas del área, además mediante entrevistas realizadas a los habitantes del sector, se pudo complementar la información sobre las diferentes especies posibles a registrarse en la zona.

Para la recolección de los datos se tomó en consideración toda el área de estudio, en un intento por cubrir cuanto terreno fuera posible y visitar el mayor número de hábitats existentes.

7.5.5 Avifauna

7.5.6 Fase de Campo

El punto de muestreo está localizado dentro del Cantón Sucre, cabecera cantonal de Bahía, para esta fase se realizaron recorridos dentro del área de influencia directa e indirecta para ello se utilizaron binoculares de 10 X 40 y claves de identificación, posteriormente se realizaron entrevistas a pobladores del sector y sus alrededores. La información recopilada consistió en: aves más frecuentes en el lugar, nombres comunes y relaciones de la avifauna con el ambiente.

7.5.7 Fase de Gabinete

Esta se determinó empleando criterios de abundancia relativa, gremios alimenticios, sensibilidad, distribución vertical, CITES, UICN y Lista roja de aves según (Freile, 2019.)

7.5.8 Gremios Alimenticios

Para la determinación de especies sensitivas se consideran particularidades ecológicas de cada una de ellas, como el nicho trófico donde se tomó en cuenta la principal fuente alimenticia, a nivel de familia.

- Cr Carnívoros: Dieta de carne a este grupo pertenecen las aves rapaces.
- Ca Carroñeros: Dieta de carroña a este grupo pertenecen las aves carroñeras.
- Fr Frugívoros: Dieta de frutos o semillas que toman directamente de la planta o del suelo.
- In Insectívoros: Dieta de insectos.
- Se Semilleros: Dieta de semillas.
- Ne Nectarívoros: Dieta de néctar y polen.
- Ps Piscívoros: Dieta basada en peces.

Para determinar el estado de conservación de las especies se empleó el Libro Rojo de las Aves del Ecuador según (Freile, 2019.). Que sigue los criterios de la UICN y que tiene las siguientes categorías: (CR) en peligro crítico, (DD) datos insuficientes), (EN) en peligro, (EW) extinto en estado silvestre, (EX) extinto, (LC) preocupación menor, (LE) extinto en el país, (NE) no evaluado, (NT) casi amenazado, (VU) vulnerable.

La sensibilidad, el estrato de forrajeo y la prioridad de conservación se determinó usando (Stotz, 1996). Se asigna categorías (Alta, Media y Baja) con base a la vulnerabilidad de las especies frente a las perturbaciones humanas:

Especies altamente sensibles (A), son especies que se encuentran en bosques en buen estado de conservación, pero no pueden soportar alteraciones en su ambiente a causa de actividades humanas, la mayoría de estas especies no pueden vivir en hábitats alterados y tienden a migrar a sitios en buen estado.

Especies medianamente sensibles (M), son especies que a pesar de que pueden encontrarse en áreas de bosque bien conservados, también son registradas en áreas poco alteradas, bordes de bosque y que, siendo sensibles a las actividades o cambios en su ecosistema, pueden soportar un cierto grado de afectación dentro de su hábitat, como por ejemplo tala selectiva del bosque, y se mantienen en el hábitat con un cierto límite de tolerancia.

Especies de baja sensibilidad (B), son especies colonizadoras que pueden soportar cambios y alteraciones en su ambiente, y que se han adaptado a las actividades humanas.

Para el presente estudio la metodología empleada consistió en la aplicación de una fase de campo y de gabinete.

7.5.9 Resultados

Se identificó 5 especies pertenecientes a 5 familias y 3 órdenes en 10 individuos, las cuales fueron registrados durante el recorrido al área de influencia indirecta y directa del proyecto, todas las especies fueron registradas como de sensibilidad baja, muy comunes en este tipo de zonas intervenidas y adaptadas con gran facilidad a los cambios de ecosistemas y sus hábitats.

Tabla 8.- Listado de las Especies de Aves correspondientes a esta zona de estudio

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Tipo Registro	Sensibilidad	DIE TA	UIC N	APENDICES CITES	LIBRO ROJO Freire, et al. 2018
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	O	B	Cñ	Lc		Lc
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola común	O	B	Se	Lc		Lc
Passeriforme	Hirundinidae	<i>Prognechalybea</i>	Golondrina pechigris	O	B	In	Lc		Lc
Passeriforme	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara Azuleja	O	B	In	Lc		Lc
Passeriforme	Emberizidae	<i>Arremon aurantiistris</i>	Saltón Piquinaranja	O	B	In	Lc		Lc

Fuente: Campo Agosto, 2020
Elaborado Por: Camslog

7.5.10 Sensibilidad

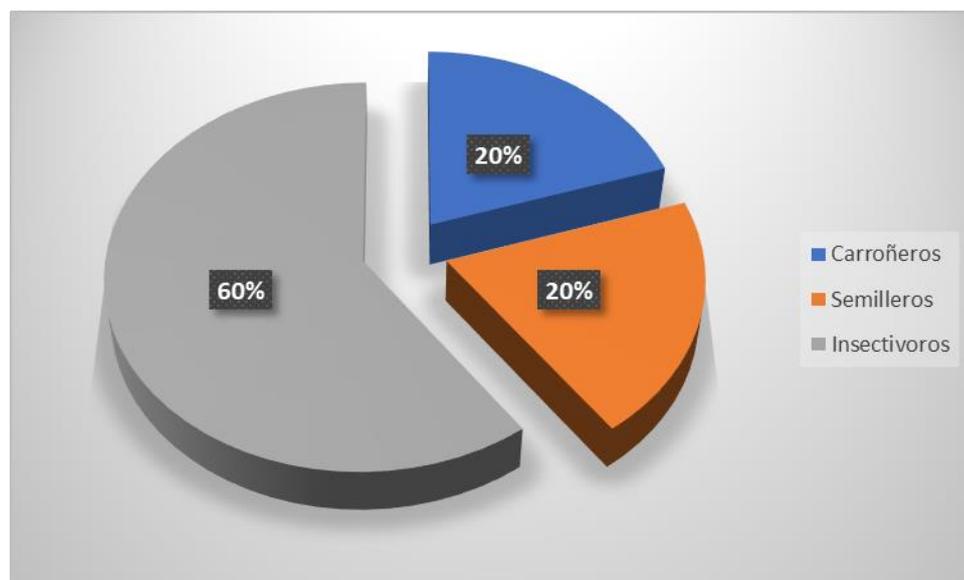
De acuerdo con lo determinado por (Stotz, 1996). Se determinó que el 100% de las especies registradas son de sensibilidad baja, determinado que las especies están muy bien adaptadas a este tipo de ecosistema intervenido o zona urbana.

7.5.11 Gremio Trófico

Dentro de las especies registradas se pudo determinar los siguientes gremios alimenticios: insectívoros (60%), semilleros (20%), y carroñeros (20%).

Especies registradas en la poca vegetación existente y muy comunes en la zona, sin embargo, por la falta de flora o vegetación nativa no se lograron registrar más especies.

Figura. Gremios tróficos



Fuente: Campo Agosto, 2020
Elaborado Por: CAMSLOG

7.5.12 Distribución Vertical

Debido al ecosistema presentado, por la ausencia de especies forestales o bosques nativos, las especies presentes son de hábitos aéreos, es decir descienden solo para comer y sobrevuelan las copas de la poca vegetación.

7.5.13 Estado de Conservación

Dentro del área de estudio se identificaron especies en categoría de preocupación menor (Lc), tanto en la Lista Roja de especies de aves amenazadas del Ecuador (Freile, 2019.), y de la Lista Roja de aves amenazadas a nivel global (IUCN, 2020), del mismo modo no se registran especies en (CITES, 2020).

7.5.14 Masto – fauna

7.5.15 Fase de Campo

Debido a la situación topográfica existente en la zona y la ausencia de bosques naturales, así como áreas verdes o vegetales naturales se procedió a realizar recorridos de simple observación y entrevistas, para la determinación de ausencia o presencia de mamíferos.

7.5.16 Análisis de datos

No es posible realizar un análisis estadístico en la zona de estudio, ya que el análisis de datos involucra resultados de las encuestas, y debido a la ausencia de zonas boscosas imposibilita la presencia de especies silvestres.

7.5.17 Estado de Conservación

Varios estudios demuestran que la pérdida y fragmentación de los hábitats naturales es la mayor amenaza para la conservación de la biodiversidad y constituye la causa principal para la extinción de las especies silvestres.

La fragmentación de hábitats ocurre cuando una porción extensa y continua de un ecosistema es transformada o reducida a varios parches naturales interactuando en áreas disturbadas.

Las especies obtenidas en la investigación corresponden a especies de gran adaptabilidad y resistentes a los cambios del medio, estos individuos pueden incluso habitar en zonas completamente disturbadas (animales domésticos).

7.5.18 Entrevistas

Se realizó entrevistas a los pobladores cercanos y dentro de la zona de estudio, con lo que se complementa la información respecto a la presencia o ausencia de especies.

7.5.19 Uso del Recurso

La cacería de la fauna silvestre es una actividad ancestral que forma parte de la cultura del ser humano, desde la era paleolítica hasta la actualidad. Esta interacción se ha dado de diversas formas a lo largo del tiempo y con una consecuente evolución de los sistemas y motivos de la cacería (Tirira, 1997).

El uso de la fauna silvestre y sus productos derivados como fuentes de alimentos y con fines medicinales, ornamentales, rituales y artesanales han estado directamente relacionados con la supervivencia de los pueblos indígenas y las comunidades rurales.

7.5.20 Resultados

La zona de estudio está ubicada en un área rural consolidada, muy lejano de los bosques nativos sean primarios o secundarios, y rodeado de terrenos privados con casa de cemento, no se registran quebradas o quebradillas o conexiones a zonas

naturales, por cuanto no se realizaron observaciones de mamíferos, bajo el método de entrevistas no se emitieron comentarios certeros de las especies, puesto que se dejaron de observar por mucho tiempo en la zona.

7.5.21 Herpetofauna

7.5.22 Metodología

Se realizaron caminatas diurnas de reconocimiento motivando encuentros visuales, así mismo se procedió a realizar entrevistas a los pobladores locales para la determinación de especies posibles en el sector.

De registrar posibles especies durante el recorrido se tomaron datos de: Hora de captura, tipo de vegetación, sustrato, registro fotográfico, los especímenes fueron identificados en el campo mediante guías de campo.

7.5.23 Resultados

No se logró el registro de especies, puesto que la zona se encuentra en un área consolidada, rodeada por terrenos privados y viviendas de cemento, bloque o ladrillo, además de los caminos o autopistas de primer orden.

7.5.24 Entomonofauna (insectos terrestres)

Se realizó un recorrido a lo largo de la zona con la posibilidad de realizar encuentros visuales con los diferentes grupos taxónomos de los insectos, así como entrevistas que puedan generar información al respecto y adecuándose a la zona rural intervenida.

7.5.25 Resultados

Durante el recorrido de la zona se lograron identificar 8 morfoespecies, distribuidas en 4 familias, 4 órdenes y 1 clase, siendo los más comunes Lepidoptera (Mariposas) y Coleoptera, (Escarabajos).

No existen insectos ecuatorianos que consten en las listas de especies traficadas CITES o especies amenazadas de la UICN.

Tabla 9.- Listado de Entomofauna

Clase	Orden	Familia	Morfoespecies/Especies
Insecta	Coleóptera	Scarabaeidae	Deltochilum sp1
Insecta	Coleóptera	Scarabaeidae	Scarab sp1
Insecta	Coleóptera	Scarabaeidae	Oxysternon sp1
Insecta	Díptera	Culicidae	culex SP
Insecta	Hymenoptera	Apidae	Euglossa sp. 1
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Consul sp
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Nympha Sp1
Insecta	Lepidoptera	Nymphalidae	Nympha Sp2

Fuente: Campo Agosto, 2020

7.5.26 Macroinvertebrados acuáticos

Este componente no se lo pudo realizar debido a la ausencia de cuerpos hídricos cercanos al área de influencia.

7.5.27 Conclusiones

- Luego del análisis de datos en el proyecto PRIMAX Colorado, es evidente la ausencia de bosques primarios o secundarios, las zonas verdes existentes son utilizadas como cercos vivos, no se registran especies nativas arbóreas cercanas en el lugar, puesto que la zona es netamente rural.
- El estudio florístico fue realizado en base a los pequeños espacios verdes de jardineras de la estación de servicio, y cercos vivos existentes, realizado mediante observación directa, por lo tanto, se registraron especies ornamentales 10 especies, pertenecientes a 9 familias.
- El área de influencia directa corresponde a la totalidad del proyecto (1800 m²), mientras que el área de influencia indirecta hacia 200 metros, se registraron zonas rurales, de comercio, así como vías de primer orden.
- En cuanto a fauna, es muy dificultoso la obtención de datos debido a la situación del área, misma que no registra vegetación en abundancia o especies arbóreas y arbustales.
- El registro de avifauna fue bajo en el cual se identificaron, 5 especies pertenecientes a 5 familias y 3 órdenes en 10 individuos, muy bien adaptadas a los cambios antropológicos (construcciones).
- Para los componentes de mastozofauna y herpetofauna, no se registraron especies, debido a la situación del área, la cual es encerrada y colindante a terrenos privados en construcción.

7.5.28 Recomendaciones

- Se debe tener un mayor manejo para las especies introducidas y su aspersión al ambiente (invasión a zonas naturales), por cuanto se recomienda el manejo o poda adecuada a estas especies.

7.6 Aspectos Socioeconómicos y culturales

7.6.1 Aspectos Demográficos

De acuerdo con la información del INEC46, Montecristi en el año 2010 conto con una población total de 70.294 habitantes y una tasa de crecimiento⁴⁷ de 5,36%; siendo la tasa más alta de la provincia que en promedio crece al 1,6%; esto significa que el

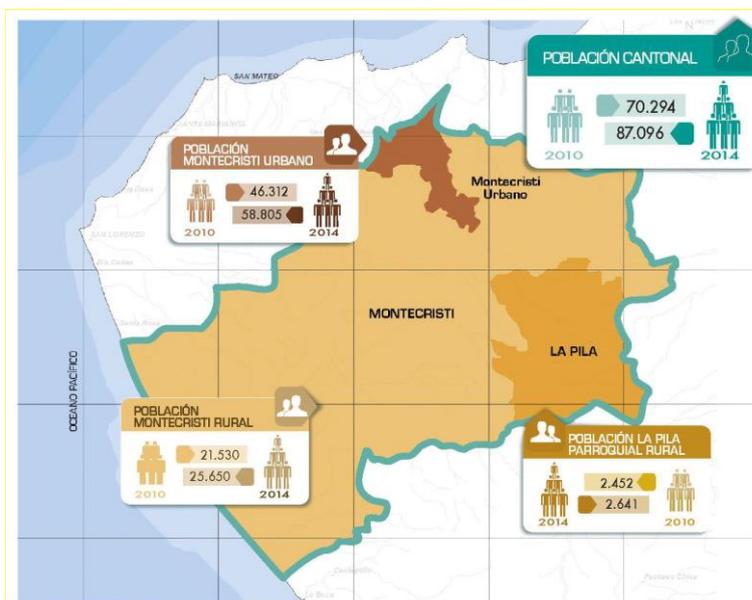
Cantón Montecristi se ha convertido en un polo de crecimiento demográfico, especialmente urbano al tener una tasa de crecimiento del 12,8%. Aun así la población cantonal representa el 5% de la población provincial, no obstante se está convirtiendo en un atractivo para la población de otros territorios aledaños. En base a la proyección al año 2014, el Cantón Montecristi actualmente tendría una población de 87.096 personas, concentrada el 67,5% en el área urbana; es importante indicar que dentro de la población de Montecristi rural, se encuentran las poblaciones de Los Bajos que presentan dinámicas urbanas; sin embargo el presente estudio considera los lineamientos del INEC, como se puede ilustrar en la siguiente tabla:

Tabla 10.- Proyección de Población 2010-2014-2024.

Área	Población Total		Proyección	
	2001	2010	2014	2024
Montecristi Urbano	14.636	46.312	58.805	106.838
Montecristi Rural	26.693	21.530	25.650	39.735
La Pila Parroquia Rural	2.071	2.452	2.641	3.180
Total	43.400	70.294	87.096	149.753

FUENTE: SEMPLADES 2014, INEC 2010, 2001
ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

Gráfico 1.- Distribución del Crecimiento Poblacional.



FUENTE: SEMPLADES 2014, INEC 2010, 2001
ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

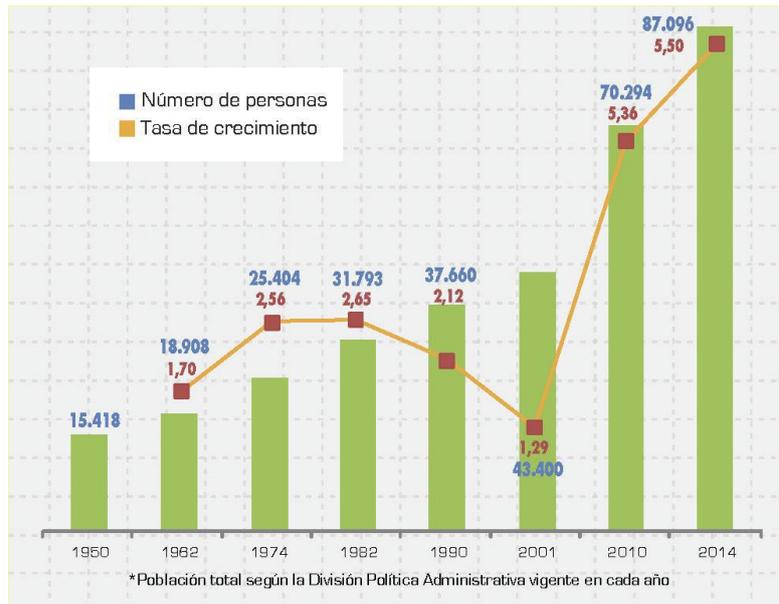
Al examinar la distribución de la población según el tamaño de las localidades, se observa que en este período de análisis (2010 – 2014), el incremento de la Parroquia La Pila es de 1,87%, mientras que en la zona rural de Montecristi, se incrementa en un 4.47%, mientras que la tendencia urbana de Montecristi crece en un valor significativo de 6,15%.

Todas estas dinámicas responden al crecimiento acelerado de las zonas urbanas, debido a que se han convertido en centros atractores de bienes y servicios. Dicha

dinámica, se evidencia a nivel nacional, que durante este período de análisis presentan índices de disminución en los centros poblados de menos de 2.500 personas y los que cuentan con 5.000 a 10.000.

Otro efecto distinto se observa en aquellas poblaciones de 50.000 a 100.000 habitantes, cuyos índices se incrementaron significativamente en las localidades de tamaño intermedio; y, en menor medida que en estas últimas, aumentó también aquellas relativamente grandes, que son las de 100.000 a 500.000 habitantes.

Gráfico 2.- Tasa de crecimiento por periodos censales.



FUENTE: SENSO, INEC 2010
ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

7.6.1.1 Población por Edad y Sexo

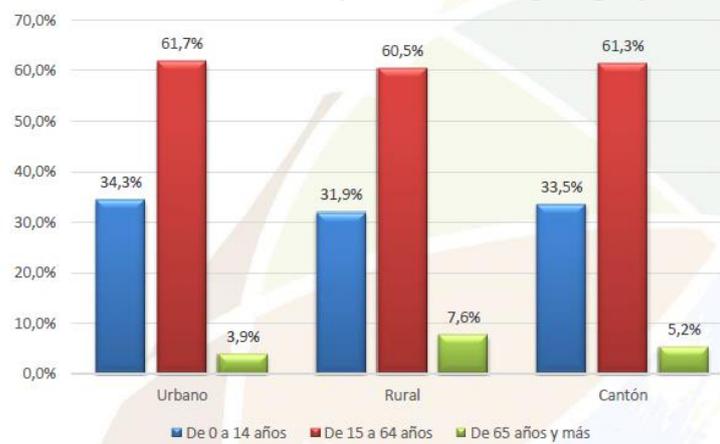
Un indicador que permite comprender la dinámica demográfica por sexo es el índice de feminidad, con un valor esperado de +/- 5%, como parámetro de normalidad, habiéndose identificado que el cantón se encuentra equilibrado con el 99%, existiendo una anomalía en la parte rural, especialmente en la Parroquia La Pila, donde el indicador es de 93.8%. La distribución por sexo y área geográfica se presenta a continuación:

Gráfico 3.- Población del Cantón MONTECRISTI por Sexo.



FUENTE: CENSO INEC, 2010
ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

Gráfico 4.- Distribución de la población, según grupos de edad



FUENTE: CENSO INEC, 2010
ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

La distribución por grupos de edad nos permite determinar las características de la pirámide poblacional, en este caso el cantón presenta una pirámide tipo expansiva, con un descenso normal por mortalidad del grupo adulto mayor, y segmento de jóvenes / infantes mayor a este. En tanto áreas geográficas se observa la misma característica.

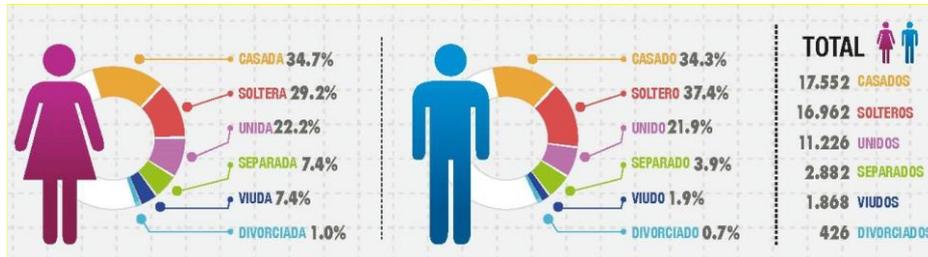
7.6.1.2 Distribución de la población por estado civil

La estructura social del Cantón Montecristi, mantiene dinámicas con variables distintas a otras regiones, debido a una tendencia poco conservadora con respecto al tema del matrimonio, tiene un atraso de muchos años, se sienten en todas las facetas de nuestra sociedad, pese a existir alrededor de un 34% de la población casada, la tendencia es decreciente, mientras que un 22% se encuentra en situación de unión libre, con una tendencia creciente sobre todo en las parejas jóvenes comprendidas entre los 17 y 24 años de edad.

Otro factor que se evidencia en el territorio cantonal, se refiere al tema de matrimonios y divorcios, en el que los divorcios tienen una tendencia creciente mientras que los matrimonios una tendencia decreciente. Esto puede ser explicado por las costumbres

que se han desarrollado en las parejas jóvenes, en donde el tema machista es aun recurrente en temas de infidelidad, que en la actualidad son el principal motivo para la solicitud de divorcios.

Gráfico 5.- Estado Civil



FUENTE: CENSO INEC, 2010
ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

En síntesis, los adultos mayores viven en hogares donde la estructura formal del matrimonio está establecida basada en sus costumbres, mientras que el resto de la población ha generado una dinámica distinta en formalizar su situación conyugal, que muchas veces está afectada por una nueva tendencia a contraer matrimonio a una edad superior a los 25 años, por lo que la unión libre se torna como una alternativa viable.

7.6.1 Condiciones de Vida

7.6.1.1 Educación

El Cantón Montecristi cuenta con 122 establecimientos educativos, el 64% de instituciones pertenecen a la red estatal de educación; el 84% de la oferta se concentra en el sector urbano y tan solo el 16% de las instituciones tiene una oferta de bachillerato. A continuación se presenta un resumen de sector educativo:

Tabla 11.- Instituciones Educativas.

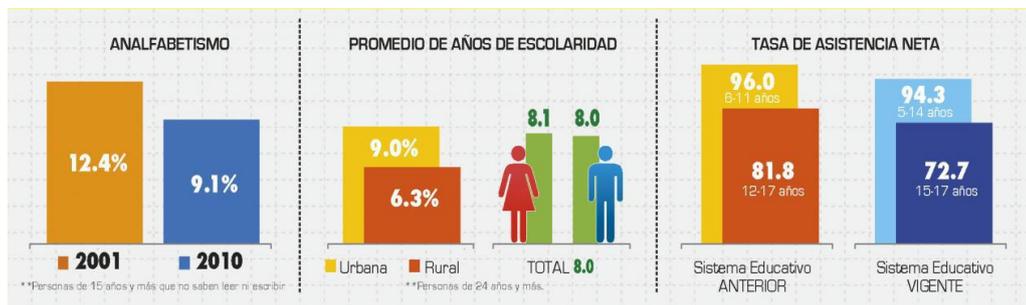
Tipo de sostenimiento	Urbano	Rural	Total
Fiscal	67	14	81
Fiscomisional	-	1	1
Municipal	2	0	2
Particular	34	4	38
Total General	103	19	122

FUENTE: AMIE, 2013
ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

Indicadores

Dentro de las actividades referentes al tema de educación encontramos en el Cantón Montecristi, algunos indicadores que muestran niveles de mejoría, algunos casos, producto de políticas públicas nacionales y otros referentes a la dinámica generacional que se presenta en el territorio. A continuación mostramos un desglose de los más importantes, aperturando en los siguientes títulos, el análisis de cada uno de ellos.

Gráfico 6.- Indicadores de Instrucción



FUENTE: CENSO INEC, 2010
ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

La tasa de asistencia por nivel de educación en el Cantón Montecristi, cuenta con indicadores altos frente a otros sectores provinciales, comparación entre áreas rurales.

Tabla 12.- Tasa de asistencia, según nivel.

Indicador	Urbana	Rural	Cantón
Tasa de asistencia básica	103	106,2	104
Tasa de asistencia bachillerato	94,3	81,8	90,1
Tasa de asistencia secundaria	90,5	81,6	87,6
Tasa de asistencia primaria	112,6	117,9	114,3
Tasa de asistencia superior	35,4	18,9	29,7

FUENTE: SIISE
ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

7.6.1.2 Salud

El Cantón Montecristi se encuentra en el área administrativa provincial N° 2 del Ministerio de Salud Pública (MSP), específicamente cuenta con once establecimientos de salud, en diez de los cuales solo hay médico y una enfermera; a continuación se describe el tipo de establecimientos:

Tabla 13.- Establecimientos de Salud.

No	UNIDAD DE SALUD	Tipo	Ubicación
1	Montecristi	Centro de Salud	Calle 9 de Julio
2	Cárcel	Subcentro de Salud	Cárcel
3	Los Bajos	Subcentro de Salud	Los Bajos
4	Manantiales	Subcentro de Salud	Manantiales
5	Colorado	Subcentro de Salud	Colorado
6	La Pile	Subcentro de Salud	La Pile
7	El Arroyo	Subcentro de Salud	El Arroyo
8	Leónidas Proaño	Subcentro de Salud	Leónidas Proaño
9	Las Palmas	Subcentro de Salud	Las Palmas

FUENTE: SEMPLADES, Ministerio de Salud Pública

ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

La atención actual de las unidades médicas se concentra en atención de primer nivel, uno de los principales problemas es la escasez de profesionales que gusten de trabajar en los sectores rurales, además de problemas intrínsecos al modelo de operación medico/administrativo como es el abastecimiento de medicamentos.

En cuanto al personal en entidades de salud la Estadísticas de Recursos Anuales de Salud 2011 –ERAS- permite observar un aumento considerable de personal médico por cada 10.000 habitantes en la Provincia de Manabí, a diferencia de otros servicios el número de personal se concentra en el área rural, entendiendo que la cartera de servicios es limitada, enfocado a la atención de primer nivel.

En la provincia se realizaron 2.203.263 atenciones, de las cuales el 30% fueron intervenciones en emergencia y el restante 70% consultas. Esta producción representa el 8,1% de las atenciones a nivel nacional.

Tabla 14.- Indicadores del personal médico.

Tipología	Urbano	Rural
Médicos	3,20	25,69
Ginecólogos	0,00	1,66
Enfermeras	85,00	8,8
Auxiliares	1,53	13,6
Odontólogos	53,00	1,4

FUENTE: ERAS,

ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

Las unidades médicas actualmente tienen una capacidad limitada, tanto en la cartera de servicios como en la funcionalidad de infraestructura, el MSP y el Seguro Social Campesino han hecho público el convenio de cooperación para poner en marcha el Modelo de Atención Integral de Salud –MAIS-, entre los años 2015 al 2017 las unidades médicas del SSC en la provincia serán repotenciadas en base a la estandarización dispuesta en servicio e infraestructura.

Indicadores de Salud

La tasa general de fecundidad (TGF) en el país en general ha descendido notablemente en los últimos 20 años, esta disminución obedece a varios factores, entre

ellos a un mayor acceso al sistema de salud y a la interrelación de la educación sexual en el sistema educativo; esto último genera dos efectos:

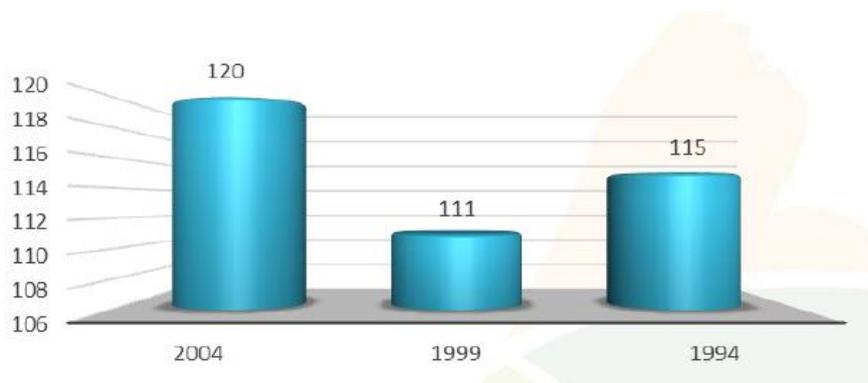
- a) Un mayor conocimiento de planificación familiar, uso de anticonceptivos y prácticas de salud materna, y
- b) Mejores prácticas sanitarias dentro del hogar.

No se identificó el indicador desagregado del cantón, para ello se hace la referencia de la Provincia de Manabí para determinar la tendencia en Montecristi.

Las mujeres que residen en las zonas rurales, de acuerdo con la división político administrativa, registran una fecundidad mayor a las que habitan en las zonas urbanas. La diferencia en la práctica es de un hijo -2,7 hijos en promedio frente a 2,2-.

En suma, se puede decir que las mujeres que radican en las zonas rurales, tienen menos años de escolaridad y residen en zonas de poco acceso a centros de salud, donde no ejercen sus derechos de parto, debido a la poca accesibilidad de movilidad y que en la actualidad no existen centros de salud pública para atender casos de parto dentro del territorio cantonal, lo que obliga a dar a luz en hospitales de Manta, Portoviejo y Jipijapa a las madres del establecidas en el Cantón Montecristi.

Gráfico 7.- TGF Provincia de Manabí



FUENTE: CEPAR, Referencia ENDEMAIN
ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

En cuanto a la salud materna, el primer aspecto a considerar es el número de controles durante los embarazos, la Provincia de Manabí presenta una frecuencia de 5,8 ubicándose por encima de la media nacional 5,3%.52.

El control post parto que se debe realizar una mujer es sumamente importante, tanto para la salud de la madre como para el recién nacido, el porcentaje de mujeres que reciben este tipo de atención en la Provincia de Manabí es del 34,3%, situándose en el rango medio a nivel nacional 34,9%.

El PNBV 2009-2013 establece como meta reducir la tasa de desnutrición crónica al 2013. La Tasa de desnutrición crónica en el Cantón Montecristi es de 51,61% en el año

2004, siendo entre los cantones con el indicador más alto, observándose una tasa bastante baja en el área rural que rompe todas las tendencias locales, regionales y nacionales; lo cierto es que difícilmente se podría sostener el cumplimiento de bajar a la mitad el indicador del año 2004. Se presenta una síntesis del indicador en la siguiente tabla:

Tabla 15.- Desnutrición Crónica.

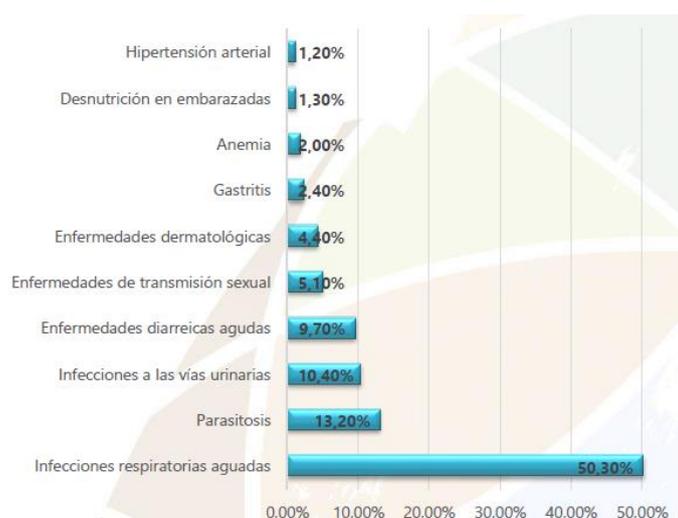
Cantón / Parroquia	Niños/as entre 1 y 5 años	Niños/as entre 1 y 5 años con desnutrición crónica	Prevalencia de desnutrición de niños/ as entre 1 y 5 años
Cantón	3.977	2.052	51,6
Urbano	3.800	1.999	52,6
Rural	177	53	29,99

FUENTE: Mapa de Desnutrición Crónica en el Ecuador
ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

Morbilidad

El indicador de morbilidad cantonal mantiene la tendencia de las enfermedades reportadas en la provincia, concentrada en atención de hipertensión arterial, parasitosis e infección a las vías urinarias, que representan el 76% de las atenciones.

Gráfico 8.- Atención Médica por Enfermedad



FUENTE: Dirección Provincial de Salud
ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

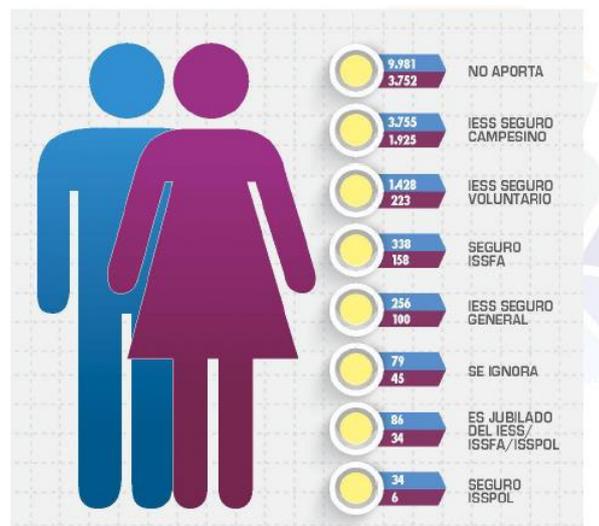
Se debe considerar un gran número de atención médica en temas de embarazos, como controles, del embarazo, post parto y enfermedades durante el embarazo.

Acceso a la Seguridad Social

Dentro de los parámetros de medición de las condiciones de salud de la población, es primordial considerar el derecho a la seguridad social, que es una de las principales garantías establecidas en las declaraciones de derechos humanos. Reza en la constitución, que este derecho es aplicable a cualquier persona independientemente de su condición social, laboral, étnica, sexual o de cualquier otra índole. De ahí la importancia de conocer qué proporción de la población del territorio cantonal goza, directa o indirectamente, de los beneficios de la seguridad social.

Dicho concepto inicialmente amparaba a los empleados públicos contra los riesgos de invalidez, vejez y muerte. Ahora se ha extendido bajo modalidades especiales, a los trabajadores/as artesanos, trabajadores/as domésticos, profesionales, clero secular y trabajadores de las iglesias, escogedores de café, pescadores asalariados y campesinos independientes.

Gráfico 9.- Aseguramiento social



FUENTE: Dirección Provincial de Salud
ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

Como podemos observar en el gráfico, el 62% de la población no está afiliada a ningún seguro social, mientras que un 26% ha optado por estar afiliado al sistema de seguro

social campesino, debido a la facilidad que tiene en cuanto a la asistencia médica que se ofrece en algunos lugares del Cantón Montecristi,

Por la poca accesibilidad que se cuenta en cuanto a servicios hospitalarios que ofrece el IESS, la gente no lo percibe como un servicio útil para sus fines, además de que la dinámica comercial que caracteriza al Cantón no ha generado una obligatoriedad en la afiliación al IESS; más del 95% de las personas afiliadas al IESS se encuentran en relación de dependencia con alguna empresa o institución pública; es mínima la presencia de personas afiliadas que pertenezcan a un emprendimiento o pequeña empresa local.

7.6.2 Tejido Social

En el Cantón Montecristi se presenta una tipología marcada en las formas de organización y representación social, y son: agremiación, directivas ciudadanas y comunitaria, tanto en los sectores rurales y urbanos.

El Cantón Montecristi se organiza en tres sectores, la primera son las parroquias urbanas creadas a través de ordenanza municipal del 16 de Julio del 2007 y publicada en el Registro Oficial N° 432 Publicado el miércoles 24 de septiembre del 2008, las cuales son Aníbal San Andrés, Montecristi, El Colorado, Leónidas Proaño y Eloy Alfaro.

El segundo sector son: área denominada Montecristi Rural, donde se encuentran las Comunas Bajo la Palma, La Pile, Rio Manta, además se asientan de haciendas como Piñón, La Fabril y varios complejos industriales como: Hyundai y Refinería del Pacífico. En este sector también se identifican áreas protegidas como el Bosque Protector Pacoche y el Cerro Montecristi. Esta es la segunda zona que se define a través de la ordenanza.

Y la tercera es la Parroquia o el Gobierno Autónomo Descentralizado de La Pila la única parroquia rural del cantón.

Las comunas del Cantón son organizaciones de base consolidadas, debido a ser estructuras de un largo tiempo de creación aparecieron en las décadas de los treinta y cuarenta del siglo pasado lo que les da entre 70 y 80 años de vida, las comunas tienen

vida jurídica y todas están registradas en el MAGAP y funcionan con mecanismos assemblearios de gobierno los que eligen cabildos comunitarios como entes ejecutivos del mismo esta directiva está compuesta por Presidente, Vicepresidente, Secretario, Sindico y Vocalías, las que duran dos años por lo general.

Una de las características de la comunas es la propiedad de la tierra en escrituras globales es decir propiedad comunal como lo dispone la Ley de Comunas vigente pese a esto por la presión urbana que se ejerce sobre estos territorios y el crecimiento de la frontera agrícola y la agroindustria se encuentra títulos de propiedad ilegales e ilegítimos así como invasiones, urbanizaciones, compra venta de terrenos y escrituras sobre escrituras, mismas que no son válidas porque no existe los documentos que demuestren la disolución de las comunas con la firma del 75% de los socios a través de asamblea general devolutoria como dispone la ley.

Las comunas están asociadas o agremiadas a la UNOCAMP y a la FENOCIN, pero la toma de decisiones más cotidianas rompe con la articulación que existe con estas organizaciones de segundo nivel.

Composición de la Estructura Sociopolítica

El Estado Ecuatoriano ha puesto en práctica un nuevo modelo de gestión del territorio, donde se propone recuperar el liderazgo en el relacionamiento de la ciudadanía con las diferentes estancias de estado y con la misma estructura de Estado – Gobernanza-; razón por la cual la figura de las gobernaciones provinciales se ha redimensionado, teniendo un papel preponderante en la conformación de sistemas de gobernabilidad local; entre varias labores, pretende ser el articulador de acciones interministeriales en el territorio, especialmente en programa del sistema de gestión de riesgo y de los proyectos emblemáticos de la nación, presentes en la Provincia de Manabí como son la refinería del Pacífico y el Multipropósito Carrizal – Chone, y el eje nodal Manta - Manaos.

Los procesos históricos propios de cada región han consolidado formas de representación ciudadana, con constitutivos identitarios propios, por un lado se encuentra las representaciones a nivel de las organizaciones de base (en donde se encuentran comités, asociaciones, campesinos, entre otros) y por otro lado se

encuentra la institucionalidad de representación político electoral a nivel institucional local, en donde se encuentran los Gobiernos Autónomos Descentralizados, parroquiales, municipales y provinciales.

Esto quiere decir, que existe un nuevo orden socio político de relacionamiento en el territorio entre el Estado, la ciudadanía y otros actores.

ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL ESTADO, A NIVEL SECCIONAL Y LOCAL

Muchas de las instituciones de Estado a nivel seccional, se manejan con formas de representaciones provinciales y/o regionales para su accionar en territorio, en base a la organización de administración territorial que mantiene SENPLADES, siendo la Provincia de Manabí parte de la región cuatro.

Analizando el tema específico del nexo con los sectores estratégicos, no todas las instituciones de estado participan activamente en la forma de relacionamiento, más bien se ha generado un protocolo particular para que el funcionamiento de este nuevo modelo de gobernanza sea efectivo y eficiente, en tanto velar por los derechos ciudadanos y el funcionamiento de la industria.

En esta medida se conforman los equipos políticos territoriales, compuestos de la siguiente manera:

Tabla 16.- Equipos Políticos Territoriales – Sectores Estratégicos.

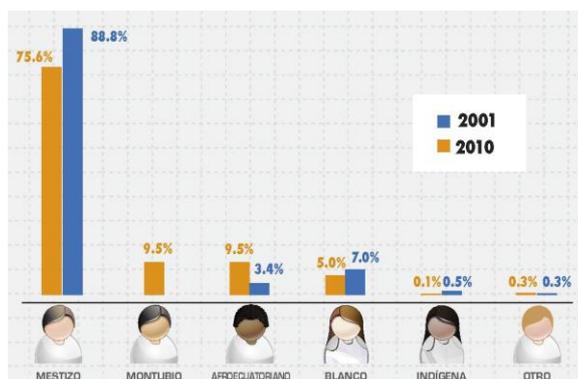
Direcciones Ministeriales
Gobernación provincial
Secretaría de Gestión de la Política
Ministerio del Ambiente
Ecuador Estratégico EP
Ministerio de Relaciones Laborales
Secretaría de Gestión de Riesgo – COE
Presencia coyuntural de ministerios

FUENTE: Plan de Ordenamiento Territorial Cantón Montecristi
ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

Grupos Étnicos

La información proporcionada en el censo es la base para la estructuración del presente estudio, las cuales señalan que la estructura étnica de la población que habita en el territorio del Cantón, está constituida de la siguiente manera:

Gráfico 10.- Aseguramiento social



Dentro del territorio cantonal, se auto identifican en su gran mayoría la población como mestiza, debido al flujo migratorio que ha tenido de las zonas internas de la Provincia de Manabí. En las zonas consolidadas y de mayor concentración de población viven mestizos, blancos y afro ecuatorianos, aunque también se dan importantes migraciones del campo a la ciudad, identificados como montubios.

A continuación, mostramos una definición del pueblo montubio, que en este último periodo de tiempo han alcanzado notoriedad y están en la búsqueda de un trabajo mancomunidad en desarrollo de su etnia. El Pueblo Montubio es un conjunto de individuos organizados y autodefinidos como montubios, con características propias de la región litoral y zonas subtropicales, que nacen naturalmente como una unidad social orgánica dotada de espíritu e ideales comunes, poseedores de una formación natural y cultural que los auto determina como resultado de un largo proceso de acondicionamiento espacio-temporal, quienes conservan sus propias tradiciones culturales y saberes ancestrales. Es un pueblo que construye su futuro reencontrándose con su identidad y sus raíces.

La composición descrita no ha generado conflictos, tampoco ha fortalecido sinergias de trabajo que permitan alcanzar objetivos comunes dentro de la dinámica poblacional, se espera que con un trabajo a nivel de desarrollo local pueda alcanzar los objetivos sociales comunes entre toda la población.

7.6.3 Trabajo y empleo

El país actualmente se encuentra inmerso en un proceso de transformación del sistema económico a través de la implementación de una estrategia que fomente la aplicación de la matriz productiva, la cual conlleva la incorporación y desarrollo de nuevos usos del territorio, para lo cual es indispensable reorientar la interrelación de los sistemas natural y antropogénico; además de considerar la aptitud o capacidad de acogida del territorio, y valorar el uso sustentable de sus recursos naturales.

Con esta premisa inicial, el territorio cantonal genera ventajas para la realización de actividades productivas que fomenten un valor agregado a los bienes y servicios; ventajas inherentes a los componentes del sistema de asentamientos humanos, pero externas a los procesos productivos vigentes⁵⁵. Éstas se maximizan cuando se

aprovechan las especialidades de sus actividades económicas y la implementación de un sistema que fomente las jerarquías de un grupo de asentamientos humanos vinculados entre sí, y se promueve la conformación de redes de complementariedad y sinergia.

Dentro del contexto de la transformación de la matriz productiva y con la finalidad de establecer estrategias que viabilicen sus propuestas, se identifican ciertos componentes que deben garantizar sustentabilidad y sostenibilidad a lo largo del tiempo.

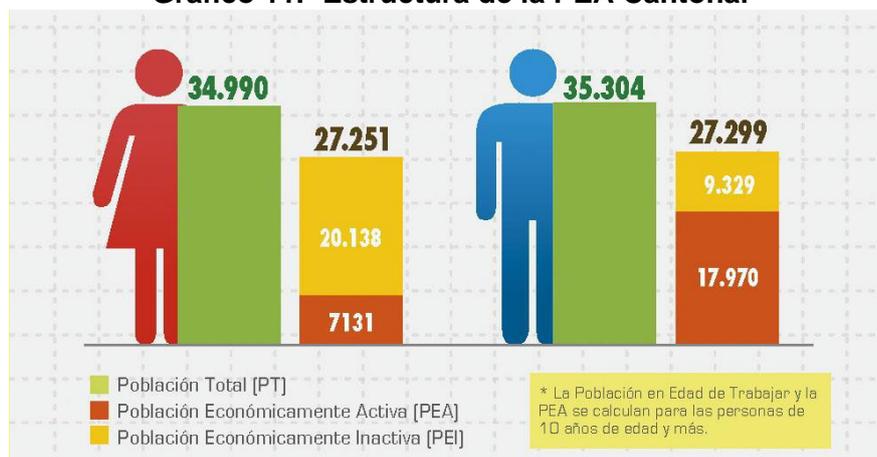
Con esta medida se busca potenciar la especialidad económica funcional de la población y fortalecer las vocaciones productivas del medio físico en el que se desarrollan; para lo cual es necesario primero impulsar políticas que refuercen los ejes de la transformación de la matriz productiva, fomentando el equilibrio territorial mediante la distribución y el ordenamiento de las futuras infraestructuras y actividades económicas, acordes con la capacidad de acogida del territorio, reduciendo las brechas existentes con un adecuado manejo ambiental.

Con este antecedente, procedemos a la identificación actual de la situación del empleo separándola por ciertos parámetros que la conforman.

Análisis de la Población Económicamente Activa

Uno de los factores importantes a considerar, es la presentación de indicadores sobre la ocupación y desocupación dentro del territorio cantonal que constituyen la estructura de la Población Económicamente Activa (PEA), las tasas de empleo y desempleo, el nivel de ocupación, porque son los indicadores macro de la estructura y dinámica funcional de la economía cantonal.

Gráfico 11.- Estructura de la PEA Cantonal



FUENTE: Información del INEC del Censo de Población y Vivienda 2010

ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

Dentro del presente análisis se circunscriben algunos aspectos que son importantes al momento de desarrollar este tema, están incluidos entre otros: la composición de la PEA, indicadores de ocupación, el desempleo y los sectores que se consideran los más vulnerables –mujeres, jóvenes y tercera edad- para enmarcarlos dentro de las características esenciales que contiene este análisis y tener la posibilidad de estructurarlos comparativamente. Además de incluir temas de auto identificación étnica.

Hasta aquí se ha descrito la información nacional y local cantonal de modo gráfico, que detalla la situación existente, sobre la que se busca mejorar las variables económicas y sociales que más afectan a la población cantonal, siendo fundamental considerar la composición de la PEA como herramienta primordial en el análisis que compete al presente estudio. Bajo este contexto, se indica que la Población en Edad de Trabajar (PET) considera alrededor del 77,5% de la población cantonal; cuya composición está constituida por 49,9% mujeres y 50,1% hombres.

La PET está compuesta de la Población Económica Activa y la Población Económica Inactiva⁵⁸. Entre las personas activas u ocupadas se ubican a empleadas, subempleadas o desempleadas. Basados en la información precedente la PEA, para el caso del Cantón Montecristi comprende el 46,1% de la PET. En el siguiente cuadro se presenta la información a nivel provincial y nacional de los índices que se han explicado en los párrafos anteriores.

Tabla 17.- Estructura Nacional por GAD de la PEA.

Rama de Actividad	Cantón	Provincia	País
Población PET (*)	54.514	1.079.305	11.494.416
Industrias manufactureras	22,3%	7,4%	9,7%
Comercio al por mayor y menor	14,6%	15,1%	17,6%
Construcción	9,5%	5,6%	6,3%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	8,8%	27,6%	20,8%
Trabajador nuevo	7,1%	5,9%	4,3%
Transporte y almacenamiento	6,3%	4,4%	5,0%
Enseñanza	5,2%	5,5%	4,9%
No declarado	9,1%	10,6%	7,6%
Otros menores	17,1%	18,1%	23,9%
Población por Rama de Actividad PEA	25.128	497.665	6.106.327
Población PEI	29.386	581.640	5.388.089
Población Ocupada	46,1%	46,1%	53,1%

FUENTE: Información del INEC del Censo de Población y Vivienda 2010

ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

En el Cantón Montecristi la mayor parte de la población en edad de trabajar –PET- se encuentra en el rango de población económicamente inactiva PEI con el 53,9%, replicando una situación similar en la provincia. Ya dentro del análisis geográfico en el área urbana con un 51.15% y en el área rural 59,44 % son PEI, lo cual es una fuente de aprovechamiento en cuanto a población en capacidad de generar un emprendimiento dentro de su hogar.

Es importante la lectura que genera el cuadro anterior y debe ser analizado en detalle; no es un escenario alentador saber que el 46,1% de la PEA se encuentra dentro del rango inactividad, en el que se identifica que aproximadamente el 18% de la PEA inactiva son amas de casa, y que podrían incluirse dentro del aparato productivo cantonal en actividades que generen ingresos al núcleo familiar.

Tabla 18.- Principales Actividades Cantonales y Regionales.

Rama de Actividad	Cantón	Provincia	Pais
Población PET (*)	54.514	1.079.305	11.494.416
Industrias manufactureras	22,3%	7,4%	9,7%
Comercio al por mayor y menor	14,6%	15,1%	17,6%
Construcción	9,5%	5,6%	6,3%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	8,8%	27,6%	20,8%
Trabajador nuevo	7,1%	5,9%	4,3%
Transporte y almacenamiento	6,3%	4,4%	5,0%
Enseñanza	5,2%	5,5%	4,9%
No declarado	9,1%	10,6%	7,6%
Otros menores	17,1%	18,1%	23,9%
Población por Rama de Actividad PEA	25.128	497.665	6.106.327
Población PEI	29.386	581.640	5.388.089
Población Ocupada	46,1%	46,1%	53,1%

FUENTE: Información del INEC del Censo de Población y Vivienda 2010
ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

7.6.4 Principales Actividades Económicas

Las actividades económicas actuales se desarrollan a partir del trabajo familiar, vinculado principalmente a el trabajo en industrias manufactureras, que se encuentran localizadas en el territorio cantonal, en el cual se desarrollan grandes industrias que demandan de gran cantidad de mano de obra básica; en segundo orden se encuentran las actividades de comercio –al por mayor y al por menor- donde la elaboración de artesanías es una de las actividades particulares de esta actividad, y en tercer orden de actividad se encuentra el mercado de la construcción.

Estas tres actividades juntas integran aproximadamente al 46,4% de la PEA cantonal y si consideramos actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca –que se encuentra en el cuarto orden- estamos concentrando el 55,2% de la PEA.

Actividades de servicio como: reparación y mantenimiento de vehículos, actividades de alojamiento y comida, transporte⁶³ y otros servicios; no presentan índices considerables, lo que muestra de manera clara la vocación de este territorio. Sin embargo este escenario puede cambiar con la entrada de funcionamiento de la Refinería del Pacífico.

Otro factor importante a considerar, es la influencia económica que recibe el Cantón de Montecristi por la ubicación en la que se encuentra -ceranía de dos ciudades principales de la Provincia-, dicha ubicación ha permitido fomentar algunas interacciones comerciales y económicas, además de aquellas articuladas con actividades de turismo, que dependiendo la época del año mejoran las condiciones económicas en el territorio; en la actualidad son muy dependientes de feriados y vacaciones de las regiones costeras o de la serranía.

Esta dinámica está siendo influida por la visita de turismo extranjero proveniente del puerto de Manta, que es una nueva modalidad que hasta la fecha funciona de manera eficiente, pero que debe ser aplicada técnicamente de manera que pueda ser sostenible; en cuya gestión intervengan instituciones como el MINTUR dentro de las campañas y objetivos trazados.

Tabla 19.- Principales Actividades Productivas de Territorio

Rama de Actividad	PEA	
	Numero	%
Industrias manufactureras	5.610	22,3%
Comercio al por mayor y menor	3.680	14,6%
Construcción	2.381	9,5%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	2.211	8,8%
Transporte y almacenamiento	1.589	6,3%
Enseñanza	1.301	5,2%
No declarado	2.286	9,1%
Trabajador nuevo	1.785	7,1%
Otros menores	4.285	17,1%
Total	25.128	100,0%

FUENTE: (Información del INEC del Censo de Población y Vivienda 2010

ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

Turismo

Montecristi pertenece a una microrregión llena de atractivos naturales y culturales, es por eso que se debe entender su potencial como atractivo y también como parte de los circuitos de atractivos turísticos naturales y culturales de la provincia. El Cantón tiene el 2,35% del total de los atractivos turísticos de la provincia.

Por ejemplo, un destino turístico nacional es la ciudad de Manta, que además es un punto de embarque y desembarque aéreo y naval de personas, donde la oferta de servicios turísticos pone a Montecristi como parte del circuito de visita a Manta, entre varias razones posibles por la cercanía y por el eje vial existente.

Atractivos Turísticos



FUENTE: Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Montecristi

ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

7.7 Impactos ambientales previos

En el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal Montecristi, 2016), se describen los impactos y niveles de contaminación del entorno ambiental del Cantón Montecristi.

Detalla que la contaminación se ha convertido en un problema visible y cotidiano. Las actividades industriales de distinto orden y las aguas servidas que se arrojan desde las ciudades sin ningún tipo de tratamiento, son las mayores fuentes de contaminación de los recursos hídricos. Además se evidencia la convivencia con animales de pastoreo junto a las fuentes y a prácticas inadecuadas de uso, que provocan también contaminación a pequeña escala.

Los principales impactos ambientales que han generado las actividades antrópicas o económicas son: La contaminación por basura; desalojo de aguas residuales de las viviendas a lo largo de los esteros; degradación de suelos y contaminación de esteros por uso inadecuado de productos químicos en la agricultura.

El sistema de recolección del sistema de alcantarillado, presenta serios problemas de operación debido a la edad de las tuberías, muchas de las cuales superan los 30 años de funcionamiento. Debido a la falta de información en grafica o cartográfica, se complica la evaluación que técnicamente el sistema contemplar, por lo que se recomienda la construcción de un sistema que cumpla con cada uno de los requerimientos mínimos solicitados.

En general la descarga de aguas residuales sin tratamiento pueden causar los siguientes impactos:

- Disminución de fuentes de agua potable reduciendo la calidad de vida de los seres humanos.
- Afección a la salud humana, por enfermedades gastrointestinales principalmente en niños.
- Eutrofización de cuerpos de agua afectando la vida acuática.
- Disminución en la calidad de cultivos.
- Daños a la salud animal.
- Proliferación de fauna y flora nocivas.

7.7.1 Medio Físico

Impacto al aire

Ruido.- Generado por el alto flujo vehicular, automóviles, buses, transporte pesado, etc.

Emisiones gaseosas de fuentes móviles.- Producido por la emisión de gases resultado de la combustión incompleta de combustibles fósiles en los vehículos, se pueden emitir gases como óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, hidrocarburos no quemados, dióxidos de azufre y compuestos orgánicos volátiles.

Impactos sobre el agua y suelo

Desechos y residuos sólidos.- En el sector se evidencia la mala disposición de residuos sólidos, principalmente botellas plásticas, envolturas botadas al borde de la vía y además se observa disposición de desechos en terrenos baldíos.

Descargas líquidas domésticas.- Este aspecto se detalla considerando la posibilidad de que en el sector existan viviendas que no tengan el servicio de alcantarillado Municipal y cuenten con pozos sépticos.

Impacto sobre el paisaje.

El paisaje natural primario ha sido desplazado por las actividades humanas, siendo una zona totalmente intervenida por construcciones dedicadas a la vivienda y actividades agrícolas, ganaderas y comerciales las cuales están ubicadas al borde de la vía.

7.7.2 Medio biótico

Con respecto al medio biótico se toma en consideración que se trata de una zona intervenida por la actividad humana, además es importante recalcar que en el sector no se evidencia especies de flora y fauna únicas, sin embargo podemos mencionar al Tránsito vehicular como uno de los principales aspectos que puede afectar al medio biótico.

7.7.3 Medio socio-cultural

La actividad comercial que se desarrolla al borde de la vía en la zona de influencia del proyecto, provee de empleo a la comunidad generando un impacto positivo al medio.

Tabla 20.-Impactos ambientales previos.

RECURSO	FUENTE DE AFECTACIÓN	IMPACTO
Agua Superficial	Contaminación por aguas servidas, agroquímicos, desechos sólidos,	Medio
	Deforestación, lavado de vehículos y ropa.	Alto
Agua Subterránea	Pozos sépticos, infiltración por agroquímicos.	Medio
Suelo	Contaminación por agroquímicos, malas prácticas agrícolas, Erosión.	Medio
Flora	Deforestación, aumento de la frontera agrícola.	Alto
	Desconocimiento del valor de las plantas.	Medio
Fauna	Agroquímicos	Medio
	Monocultivos	Alto
Paisaje	Deforestación, Erosión	Medio

FUENTE: Plan de Ordenamiento Territorial Cantón Montecristi
ELABORACIÓN: CAMSLOG 2020

8. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

8.1 Resumen de la actividad

La estación de servicio COLORADO comercializa combustibles Diésel, Ecopaís y Súper, los combustibles son suministrados por Auto tanque proveniente de los terminales limpios en donde el Auto tanque se abastece de combustible según las cantidades requeridas por la administración de la estación de servicio, una vez que el Auto tanque cargado de combustible arriba a la Estación de servicio se procede a la recepción del combustible a través de mangueras flexibles con acoples herméticos hasta las bocas de llenado de los tanques de almacenamiento de combustible, la estación de servicio cuenta con dos tanques para almacenamiento de Diésel, uno para gasolina súper y uno para gasolina ecopaís, desde los tanques de almacenamiento se impulsa combustible mediante bombas sumergibles hasta las islas de abastecimiento donde se realiza el suministro de combustible a los clientes a través de surtidores que cuentan con mangueras flexibles y sistema automático para el control de llenado que evita que se produzcan derrames de combustible.

8.1.1 Objetivos del proyecto.

- Ofrecer un servicio de calidad durante la venta y comercialización de combustibles.
- Contar con equipos e instalaciones en buenas condiciones dando cumplimiento a la normativa vigente a nivel local y nacional.

8.2 Marco Legal e Institucional

El presente Estudio de Impacto Ambiental Expost ha sido elaborado en base a la Normativa Ambiental vigente, sobre la base de los siguientes instrumentos jurídicos:

8.3 Constitución de la República del Ecuador. Publicada en el Registro Oficial No. 449, de 20 de octubre del 2008

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*.

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

8.4 Código Orgánico De Organización Territorial Autonomía Y Descentralización (COOTAD) Registro Oficial Suplemento No. 303 de 19 de octubre del 2010.

Título II Organización del territorio

Artículo 10.- niveles de organización territorial.- el estado ecuatoriano se organiza territorialmente en regiones, provincias, cantones y parroquias rurales. En el marco de esta organización territorial, por razones de conservación ambiental, étnico culturales o de población, podrán constituirse regímenes especiales de gobierno: distritos metropolitanos, circunscripciones territoriales de pueblos y nacionalidades indígenas, afroecuatorianas y montubias y el consejo de gobierno de la provincia de galápagos.

Artículo 13.- cumplimiento de requisitos.- la creación de regiones, provincias, cantones y parroquias rurales respetará de manera rigurosa los requisitos previstos en la constitución y código orgánico de organización territorial, autonomía y descentralización este código; su inobservancia acarreará la nulidad absoluta del acto normativo correspondiente.

Título III. Gobiernos autónomos descentralizados

Artículo 28.- gobiernos autónomos descentralizados.- cada circunscripción territorial tendrá un gobierno autónomo descentralizado para la promoción del desarrollo y la garantía del buen vivir, a través del ejercicio de sus competencias.

Estará integrado por ciudadanos electos democráticamente quienes ejercerán su representación política. Constituyen gobiernos autónomos descentralizados:

- a) los de las regiones;
- b) los de las provincias;
- c) los de los cantones o distritos metropolitanos; y,
- d) los de las parroquias rurales.

En las parroquias rurales, cantones y provincias podrán conformarse circunscripciones territoriales indígenas, afroecuatorianas y montubias, de conformidad con la constitución y la ley. La provincia de galápagos, de conformidad con la constitución, contará con un consejo de gobierno de régimen especial.

Artículo 29.- funciones de los gobiernos autónomos descentralizados.- el ejercicio de cada gobierno autónomo descentralizado se realizará a través de tres funciones integradas: a) de legislación, normatividad y fiscalización; b) de ejecución y administración; y, c) de participación ciudadana y control social.

Capítulo I

Gobierno autónomo descentralizado regional

Sección primera

Naturaleza jurídica, sede y funciones

Artículo 30.- naturaleza jurídica.- los gobiernos autónomos descentralizados regionales son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, administrativa y financiera. Estarán integrados por las funciones de participación ciudadana; de legislación y fiscalización; y, ejecutiva previstas en este código y en su estatuto de autonomía, para el ejercicio de las funciones que le corresponden. La administración del gobierno autónomo descentralizado regional aplicará, conforme a su estatuto de autonomía, mecanismos de desconcentración que faciliten su gestión. La sede del gobierno autónomo descentralizado regional será la prevista en el estatuto de autonomía.

Artículo 31.- funciones.- son funciones del gobierno autónomo descentralizado regional:

- a) Ejecutar una acción articulada y coordinada entre los gobiernos autónomos descentralizados de la circunscripción territorial regional y el gobierno central, a fin de alcanzar los objetivos del buen vivir en el marco de sus competencias establecidas en la constitución y la ley;
- b) Promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial regional, para garantizar la realización del buen vivir a través de la implementación de políticas públicas regionales, en el marco de sus competencias establecidas en la constitución y la ley;
- c) Diseñar e implementar políticas de promoción y construcción de equidad e inclusión en su territorio;
- d) Implementar un sistema de participación ciudadana para el ejercicio de los derechos que permita avanzar en la gestión democrática de la acción regional;
- e) Elaborar y ejecutar el plan regional de desarrollo, el de ordenamiento territorial y las políticas públicas en el ámbito de sus competencias y en su circunscripción territorial; de manera coordinada con la planificación nacional, provincial, cantonal y parroquial; y realizar en forma permanente, el seguimiento y rendición de cuentas sobre el cumplimiento de las metas establecidas;
- f) Ejecutar las competencias exclusivas y concurrentes reconocidas por la constitución y la ley; y, en dicho marco, prestar los servicios públicos y construir la obra pública regional correspondiente con criterios de calidad, eficacia y eficiencia, observando los

principios de universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad, solidaridad, subsidiaridad, participación y equidad;

g) Dictar políticas destinadas a garantizar el derecho regional al hábitat y a la vivienda y asegurar la soberanía alimentaria en su respectiva circunscripción territorial;

h) Promover los sistemas de protección integral a los grupos de atención prioritaria para garantizar los derechos consagrados en la constitución, en el marco de sus competencias;

i) Coordinar con la policía nacional, la sociedad y otros organismos, lo relacionado con la seguridad ciudadana, en el ámbito de sus competencias; y,

j) Las demás funciones que determine su estatuto de autonomía en el marco de la constitución y este código.

8.5 Código Orgánico Integral Penal, Registro Oficial No. 180, del 10 de febrero de 2014

CAPÍTULO IV

DE LOS DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE

Art. 251.- Delitos contra el agua.- La persona que contraviniendo la normativa vigente, contamine, desee o altere los cuerpos de agua, vertientes, fuentes, caudales ecológicos, aguas naturales afloradas o subterráneas de las cuencas hidrográficas y en general los recursos hidrobiológicos o realice descargas en el mar provocando daños graves, será sancionada con una pena privativa de libertad de tres a cinco años. 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.

Art. 252.- Delitos contra suelo.- La persona que contraviniendo la normativa vigente, en relación Código Orgánico Integral Penal 101 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. 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.

Art 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

Art. 254.- Gestión prohibida o no autorizada de productos, residuos, desechos o sustancias peligrosas.- La persona que, contraviniendo lo establecido en la normativa vigente, desarrolle, produzca, tenga, disponga, queme comercialice, introduzca, importe, transporte, almacene, deposite o use, productos, residuos, desechos y sustancias químicas o peligrosas, y con esto produzca daños graves a la biodiversidad y recursos naturales, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

8.5.1.1 Código de Trabajo Codificación 17, Registro Oficial Suplemento No. 167 de 16 de Diciembre del 2005.

Contiene normas para la prevención de los riesgos, de las medidas de seguridad e higiene que deben observarse en las industrias y en general en las labores que desempeñan los trabajadores. Se determina que los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida. Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador.

8.5.1.2 Código Orgánico del Ambiente Publicado en el Registro Oficial No. 983 del 12 de abril del 2017.

LIBRO PRELIMINAR TITULO I

LIBRO PRELIMINAR

TITULO I OBJETO, ÁMBITO Y FINES

Art. 2.- Ámbito de aplicación

Art. 3.- Fines. Son fines de este Código:

1. Regular los derechos, garantías y principios relacionados con el ambiente sano y la naturaleza, previstos en la Constitución y los instrumentos internacionales ratificados por el Estado;
2. Establecer los principios y lineamientos ambientales que orienten las políticas públicas del Estado. La política nacional ambiental deberá estar incorporada obligatoriamente en los instrumentos y procesos de planificación, decisión y ejecución, a cargo de los organismos y entidades del sector público;
3. Establecer los instrumentos fundamentales del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su aplicación;
7. Prevenir, minimizar, evitar y controlar los impactos ambientales, así como establecer las medidas de reparación y restauración de los espacios naturales degradados;

TITULO II DE LOS DERECHOS, DEBERES Y PRINCIPIOS AMBIENTALES

Art. 5.- Derecho de la población a vivir en un ambiente sano.

Art. 9.- Principios ambientales.

LIBRO TERCERO DE LA CALIDAD AMBIENTA

TITULO II SISTEMA ÚNICO DE MANEJO AMBIENTAL

CAPITULO I DEL RÉGIMEN INSTITUCIONAL

Art. 160.- Del Sistema Único de Manejo Ambiental. El Sistema Único de Manejo Ambiental determinará y regulará los principios, normas, procedimientos y mecanismos para la prevención, control, seguimiento y reparación de la contaminación ambiental.

Art. 162.- Obligatoriedad. Todo proyecto, obra o actividad, así como toda ampliación o modificación de los mismos, que pueda causar riesgo o impacto ambiental, deberá cumplir con las disposiciones y principios que rigen al Sistema Único de Manejo Ambiental, en concordancia con lo establecido en el presente Código.

CAPITULO III DE LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL

Art. 172.- Objeto. 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. Para dichos efectos, el impacto ambiental se clasificará como no significativo, bajo, mediano o alto. El Sistema Único de Información Ambiental determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental a otorgarse.

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.

CAPITULO IV DE LOS INSTRUMENTOS PARA LA REGULARIZACIÓN 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 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.

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

8.5.1.3 Ley Orgánica de Salud, Registro Oficial Suplemento No. 423 de 22 de Diciembre del 2006.

LIBRO II

Salud y seguridad ambiental

Disposición común

Art. 95.- La autoridad sanitaria nacional en coordinación con el Ministerio de Ambiente, establecerá las normas básicas para la preservación del ambiente en materias relacionadas con la salud humana, las mismas que serán de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales, entidades públicas, privadas y comunitarias. El Estado a través de los organismos competentes y el sector privado está obligado a proporcionar a la población, información adecuada y veraz respecto del impacto ambiental y sus consecuencias para la salud individual y colectiva.

CAPITULO V

Salud y seguridad en el trabajo

Art. 118.- Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales. Art. 119.- Los empleadores tienen la obligación de notificar a las autoridades competentes, los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, sin perjuicio de las acciones que adopten tanto el Ministerio del Trabajo y Empleo como el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

8.5.1.4 Ley Orgánica de Recursos Hídricos, usos y aprovechamiento del agua. Registro Oficial suplemento No. 305 del 06 de agosto del 2014.

Sección Segunda Objetivos de Prevención y Control de la Contaminación del Agua

Artículo 79.- Objetivos de prevención y conservación del agua.-La Autoridad Única del Agua, la Autoridad Ambiental Nacional y los Gobiernos Autónomos Descentralizados, trabajarán en coordinación para cumplir los siguientes objetivos:

- a) Garantizar el derecho humano al agua para el buen vivir o *sumak kawsay*, los derechos reconocidos a la naturaleza y la preservación de todas las formas de vida, en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación;
- b) Preservar la cantidad del agua y mejorar su calidad;
- c) Controlar y prevenir la acumulación en suelo y subsuelo de sustancias tóxicas, desechos, vertidos y otros elementos capaces de contaminar las aguas superficiales o subterráneas;
- d) Controlar las actividades que puedan causar la degradación del agua y de los ecosistemas acuáticos y terrestres con ella relacionados y cuando estén degradados disponer su restauración;
- e) Prohibir, prevenir, controlar y sancionar la contaminación de las aguas mediante vertidos o depósito de desechos sólidos, líquidos y gaseosos; compuestos orgánicos, inorgánicos o cualquier otra sustancia tóxica que alteren la calidad del agua o afecten la salud humana, la fauna, flora y el equilibrio de la vida;

- f) Garantizar la conservación integral y cuidado de las fuentes de agua delimitadas y el equilibrio del ciclo hidrológico; y,
- g) Evitar la degradación de los ecosistemas relacionados al ciclo hidrológico.

Artículo 80.- Vertidos: prohibiciones y control. Se consideran como vertidos las descargas de aguas residuales que se realicen directa o indirectamente en el dominio hídrico público. Queda prohibido el vertido directo o indirecto de aguas o productos residuales, aguas servidas, sin tratamiento y lixiviados susceptibles de contaminar las aguas del dominio hídrico público.

8.5.1.5 Decreto Ejecutivo 2024 Reglamento para la autorización de actividades de comercialización de combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos, Registro Oficial No. 445, del 1-11-2001

Art. 5. Expresa que en el ejercicio de las actividades de comercialización, las participantes deberán cumplir las disposiciones legales y reglamentarias relacionadas con la protección del medio ambiente.

Art. 8, literal d). Dispone que para obtener la autorización para comercializar combustibles líquidos derivados de hidrocarburos, el solicitante deberá contar, como uno de los requisitos, con la aprobación de la Subsecretaría de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas, del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Comercialización de Combustibles Líquidos Derivados de los Hidrocarburos.

8.5.1.6 Decreto Ejecutivo 1215, Reglamento ambiental de actividades hidrocarburíferas del Ecuador (RAOHE), Registro Oficial No. 265, del 13 de febrero del 2001.

Art. 10.- Programa y presupuesto ambiental anual. Los sujetos de control de conformidad con lo que dispone el Art. 31 literales c, k, s y t de la Ley de Hidrocarburos deberán presentar hasta el primero de diciembre de cada año, o dentro del plazo estipulado en cada contrato al Ministerio de Energía y Minas, el programa anual de actividades ambientales derivado del respectivo Plan de Manejo Ambiental y el presupuesto ambiental del año siguiente para su evaluación y aprobación en base del respectivo pronunciamiento de la SPA, como parte integrante del programa y presupuesto generales de las actividades contractuales que deberá incluir los aspectos de operaciones, de inversiones y gastos administrativos, rubros que a su vez deberán

estar claramente identificados en el presupuesto consolidado de los entes mencionados.

Art. 11.- Informe ambiental anual. Los sujetos de control, igualmente, presentarán hasta el treinta y uno de enero de cada año, el informe anual de las actividades ambientales cumplidas en el año inmediato anterior, como parte del informe anual de actividades contractuales.

Art. 12.- Monitoreo ambiental interno. Los sujetos de control deberán realizar el monitoreo ambiental interno de sus emisiones a la atmósfera, descargas líquidas y sólidas así como de la remediación de suelos y/o piscinas contaminados.

Los análisis de dicho monitoreo interno se reportarán a la Subsecretaría de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección Nacional de Protección Ambiental, cumpliendo con los requisitos de los Formularios Nos. 3 y 4 del Anexo 4 de este Reglamento por escrito y en forma electrónica:

- Mensualmente para el período de perforación y para refinerías en base de los análisis diarios de descargas y semanales de emisiones;
- Trimestralmente para todas las demás fases, instalaciones y actividades hidrocarburíferas, con excepción de las referidas en el siguiente punto, en base de los análisis mensuales para descargas y trimestrales para emisiones;
- Anualmente para las fases, instalaciones y actividades de almacenamiento, transporte, comercialización y venta de hidrocarburos en base de los análisis semestrales de descargas y emisiones.

Art 13.- Presentación de Estudios Ambientales. En todas las fases y operaciones de las actividades hidrocarburíferas, se utilizarán equipos y materiales que correspondan a tecnologías aceptadas en la industria petrolera, compatibles con la protección del medio ambiente; se prohíbe el uso de tecnología y equipos obsoletos.

Art. 23.- Calidad de equipos y materiales. En todas las fases y operaciones de las actividades hidrocarburíferas, se utilizarán equipos y materiales que correspondan a tecnologías aceptadas en la industria petrolera, compatibles con la protección del medio ambiente; se prohíbe el uso de tecnología y equipos obsoletos.

Art. 24.- Manejo de productos químicos y sustitución de Químicos convencionales. Para el manejo y almacenamiento de productos químicos se cumplirá con lo siguiente:

- Instruir y capacitar al personal sobre el manejo de productos químicos, sus potenciales efectos ambientales así como señales de seguridad correspondientes, de acuerdo a normas de seguridad industrial;
- Los sitios de almacenamiento de productos químicos serán ubicados en áreas no inundables y cumplirán con los requerimientos específicos de almacenamiento para cada clase de productos;
- Para el transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos, se cumplirá con las respectivas normas vigentes en el país y se manejarán adecuadamente las hojas técnicas de seguridad (material safety date sheet) que deben ser entregadas por los fabricantes para cada producto;
- En todas las actividades hidrocarburíferas se utilizarán productos naturales y/o biodegradables, entre otros los siguientes: desengrasantes, limpiadores, detergentes y desodorizantes domésticos e industriales, digestores de desechos tóxicos y de hidrocarburos provenientes de derrames; inhibidores parafínicos, insecticidas, abonos y fertilizantes, al menos que existan justificaciones técnicas y/o económicas debidamente sustentadas; y,

En todas las operaciones hidrocarburíferas y actividades relacionadas con las mismas se aplicarán estrategias de reducción del uso de productos químicos en cuanto a cantidades en general y productos peligrosos especialmente, las cuales se identificarán detalladamente en el Plan de Manejo Ambiental.

Art. 25.- Manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles. Este artículo es mandatorio en los aspectos siguientes:

- Capacitación
- Los tanques de almacenamiento deben cumplir con las normas de seguridad y de diseño: API 650, API 12F, API 12D, UL 58, UL 1746, UL 142 o equivalentes.
- Todos los tanques para combustibles deben cumplir con la norma de seguridad del sistema PETROECUADOR.
- Todos los equipos mecánicos deben tener conexión a tierra
- Los tanques de almacenamiento de petróleo y derivados deben estar protegidos contra la corrosión

- Los sitios de almacenamiento deben estar ubicados en sitios no inundables.

Art. 26.- Seguridad e higiene industrial. El texto de este artículo es mandatorio en los aspectos siguientes:

- Cumplimiento de las normas nacionales de seguridad industrial, normas INEN, y demás normas vigentes con relación a salud ocupacional, seguridad e higiene industrial y gestión ambiental.

Art. 27.- Operación y mantenimiento de equipos e instalaciones. Este artículo es mandatorio en los siguientes aspectos:

- Disponer de equipos y materiales para control de derrames
- Disponer de equipos y materiales contra incendios
- Programas de mantenimiento preventivo y correctivo especificados en el PMA documentado y reportado a la SPA, a través de la DINAPA.
- Material, equipo y personal capacitado para respuesta a contingencias, realización de simulacros (especificado en el Plan de Contingencias del PMA).

Art. 28.- Manejo de desechos en general.

- Reducción de desechos en la fuente. Los Planes de Manejo Ambiental deberán incorporar específicamente las políticas y prácticas, para la reducción en la fuente de cada una de las categorías de los desechos descritos en la tabla 8 del anexo 2 del RAOHE.
- Clasificación. Los desechos constantes en la tabla 8 del anexo 2 del RAOHE serán clasificados, tratados, reciclados o reutilizados y dispuestos de acuerdo a normas ambientales y conforme al plan de manejo ambiental.
- Disposición. Se prohíbe la disposición no controlada de cualquier tipo de desecho. Los sitios de disposición de desechos, tales como rellenos sanitarios y piscinas de disposición final, contarán con un sistema adecuado de canales para el control de lixiviados, así como tratamiento y monitoreo de éstos previo a su descarga; y,

- Registros y documentación. En todas las instalaciones y actividades hidrocarburíferas se llevarán registros sobre la clasificación de desechos, volúmenes y/o cantidades generados y la forma de tratamiento y/o disposición para cada clase de desechos conforme a la tabla No. 8 del anexo 2 del RAOHE. Un resumen de dicha documentación se presentará en el informe anual ambiental.

Art. 29.- Manejo y tratamiento de descargas líquidas. Este artículo hace referencia a la obligatoriedad de que la empresa disponga de un sistema de drenaje, de forma que se haga un tratamiento por separado de aguas lluvias y de escorrentía, aguas grises y negras, y efluentes residuales. Además es mandatorio la instalación de separadores de agua-aceite (API), para contener y tratar cualquier derrame así como para tratar las aguas contaminadas que salen del servicio de lavado, lubricación y cambio de aceites.

b) Disposición. Todo efluente líquido, proveniente de las diferentes fases de operación, que deberá ser descargado al entorno, deberá cumplir antes de la descarga con los límites permisibles establecidos en la tabla 4 del anexo 2 del RAOHE. e) Aguas negras y grises. Este numeral reglamenta la obligatoriedad de que las aguas grises y negras deben ser tratadas antes de la descarga y el efluente debe cumplir con los parámetros y límites de la tabla 5, anexo 2.

Art. 30.- Manejo y tratamiento de emisiones a la atmósfera.

- a) Emisiones a la atmósfera. Este literal hace relación a la obligatoriedad de monitorear las emisiones a la atmósfera de fuentes fijas de combustión, de conformidad con los parámetros y límites de la tabla 3 del anexo 2 del RAOHE.
- b) Monitoreo de tanques y recipientes. Este literal es mandatorio en:
- La inspección periódica de tanques y recipientes de almacenamiento, bombas, compresores, líneas de transferencia.
 - La adopción de las medidas necesarias para minimizar las emisiones.
 - Incorporación en el plan de manejo ambiental y en las medidas de seguridad industrial y mantenimiento, los mecanismos de inspección y monitoreos de fugas de gases.

- Monitorear el aire ambiente cercano y reportar los resultados en el informe ambiental anual.

Art. 31.- Manejo y tratamiento de desechos sólidos. Este artículo establece las siguientes obligaciones:

- a) Desechos inorgánicos. En este literal se establece la responsabilidad del generador de desechos de adoptar medidas de clasificación y reciclaje, así como de disposición en rellenos sanitarios.
- b) Desechos orgánicos. En este literal el RAOH obliga a utilizar tecnologías ambientalmente aceptadas para procesar desechos biodegradables.

Art. 41.- Guía metodológica.- En la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental se aplicarán, de conformidad con las características de cada proyecto y de la fase de operación de que se trate, los siguientes criterios metodológicos y guía general de contenido:

CAPÍTULO X COMERCIALIZACIÓN Y VENTA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO PRODUCIDOS EN EL PAÍS E IMPORTADOS

Art. 75.- Estudios Ambientales.- Se presentarán los Estudios Ambientales del área de influencia, incluyendo el Diagnóstico Ambiental – Línea Base, tanto para la construcción como para la remodelación de Centros de Distribución, sea estación de servicio, depósito naviero nacional, depósito naviero internacional, depósito pesquero, o depósito aéreo, plantas envasadoras de GLP, terminales de almacenamiento de productos limpios. La guía metodológica del artículo 41 se aplicará en un detalle justificado en función de la magnitud y ubicación del proyecto, conforme a los Términos de Referencia aprobados, y se deberá presentarse la siguiente descripción específica de las actividades del proyecto para esta fase.

Art. 76 Tanques en Estaciones de Servicio

- a. 1) Los tanques para almacenamiento de líquidos combustibles e inflamables deben ser tanques horizontales, cilíndricos, atmosféricos, para instalación subterránea, con

doble pared, provistos de un sistema de monitoreo intersticial de fugas, fabricados bajo estándares UL 58 y UL 1746.

a.2) El diseño, fabricación y montaje se lo realizará de acuerdo a las mejores prácticas de la ingeniería, dando cumplimiento estricto de los códigos y normas aplicables tanto nacionales como de ASTM, API, ASME, NFPA, UL, ANSI y EPA o equivalentes.

a.3) Los tanques deberán ser cilíndricos para instalación horizontal, fabricados con planchas de acero al carbón de conformidad con el código correspondiente y recubiertas exteriormente con fibra de vidrio o similar, los cuales deberán tener un certificado de calidad otorgado por el fabricante.

a.4) Todos los tanques deberán ser probados in situ hidrostáticamente con agua limpia para verificar su hermeticidad previo a su utilización.

a.5) Las válvulas deben ser apropiadas para uso con productos refinados de petróleo con una presión de trabajo correspondiente al ANSI No. 150.

a.6) Las líneas de venteo serán de 2 pulgadas de diámetro, cuya boca de descarga deberá estar a una altura no menos de 4 metros sobre el nivel de piso, y estará provisto de una campana de venteo para evitar el ingreso de aguas lluvias al tanque de almacenamiento.

a.7) En los surtidores que funcionan con bomba sumergible, deberá instalarse una válvula de emergencia, la cual deberá cerrarse automáticamente en el caso de que el surtidor sufra un golpe o volcamiento.

a.8) El trasiego de los líquidos inflamables desde los camiones cisternas o los depósitos subterráneos se efectuará por medio de mangueras con conexiones de ajuste hermético que no sean afectadas por tales líquidos y que no produzcan chispas por roce o golpe. a.9) Los aspectos relativos a instalaciones sanitarias, de seguridad industrial y protección ambiental estarán de acuerdo a las Ordenanzas Municipales vigentes y demás regulaciones afines del Ministerio de Energía y Minas. La capacidad operativa del tanque no será menor que la capacidad nominal, y ni mayor que 110% de la capacidad nominal. La longitud del tanque no será mayor que 6 veces su diámetro.

Art. 78.- Normas de seguridad. - En la comercialización de derivados de petróleo y afines se observarán, además de lo establecido en los artículos 26 y 27, las siguientes disposiciones de seguridad:

- a) Está prohibido el suministro de combustibles a los vehículos de servicio público que estén ocupados por pasajeros y a vehículos con el motor encendido;
- b) La carga y descarga de tanqueros se realizará de tal manera que no obstaculice el tráfico vehicular y peatonal, debido al peligro que representa esta operación;
- c) En las estaciones de servicio no será permitido fumar ni hacer fuego, ni arrojar desperdicios; y deberá contarse con la señalización correspondiente;
- d) Todas las tuberías de despacho y ventilación estarán instaladas de manera que queden protegidas contra desperdicios y accidentes. Donde estén enterradas, las tuberías irán a una profundidad mínima de 40 centímetros bajo el pavimento a superficie del terreno y deberán ser debidamente protegidas exteriormente contra la corrosión a fin de evitar fugas o derrames que pudieran causar daños al ambiente;
- e) Junto a las bocas de descarga se instalará una toma a tierra, a la cual será conectado el autotankero previo al trasvase del combustible, para eliminar la transmisión de la energía estática;
- f) Los surtidores de combustibles deberán estar ubicados de tal modo que permitan el fácil acceso y la rápida evacuación en casos de emergencia;
- g) Alrededor de la periferia de las instalaciones, se deberá implementar un programa de ornamentación, a través de forestación o arborización, a fin de dotar al lugar de buena calidad de aire y paisajística; y,
- h) Todo centro de expendio de lubricantes, estaciones de servicio, lavadoras y lubricadoras, plantas envasadoras y centro de distribución de gas licuado de petróleo y demás centros de distribución destinados a la comercialización de derivados deberán cumplir con los siguientes requisitos:
 - h.1) Todas las estaciones de almacenamiento de hidrocarburos y/o derivados deberán registrar ante la Dirección Nacional de Protección Ambiental (DINAPA) una fotocopia, certificada por el fabricante, de la placa de identificación de los tanques. La placa de identificación de los tanques debe tener al menos la siguiente información: empresa fabricante, estándar de fabricación o norma de fabricación, años de fabricación, capacidad, número de identificación del tanque.
 - h.2) En todas las estaciones de servicio y gasolineras se observará que los tanques cumplan con las especificaciones técnicas requeridas, y que a más de la

seguridad garanticen un mínimo riesgo de daño al ambiente. En caso de expender combustibles en tambores, canecas u otros envases, éstos deberán ser herméticos y guardar las seguridades correspondientes.

8.5.1.7 Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo.

Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

8.5.1.8 Acuerdo Ministerial No. 061, Reforma al libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria Ambiental, Publicado en Registro Oficial Edición Especial No. 316 del 04 de Mayo del 2015

Art. 35 Estudios Ambientales Ex Post (EsIA Ex Post).- Son estudios ambientales que guardan el mismo fin que los estudios ex ante y que permiten regularizar en términos ambientales la ejecución de una obra o actividad en funcionamiento, de conformidad con lo dispuesto en este instrumento jurídico.

Art. 32 Del Plan de Manejo Ambiental.- El Plan de Manejo Ambiental consiste de varios sub-planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto. El Plan de Manejo Ambiental contendrá los siguientes sub planes, con sus respectivos programas, presupuestos, responsables, medios de verificación y cronograma.

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

En el caso de que los Estudios de Impacto Ambiental, para actividades en funcionamiento (EslA Ex post) se incluirá adicionalmente a los planes mencionados, el plan de acción que permita corregir las No Conformidades (NC), encontradas durante el proceso.

8.5.1.9 Acuerdo Ministerial N° 091, Limites publicado en el Registro Oficial No 430 del 4 de enero del 2007

El generador es un equipo que emitirá gases de combustión, aunque se debe considerar que la E/S se provee de energía eléctrica de la Red Eléctrica, por tanto según el Art. 5. EXCEPCIONES del Acuerdo Ministerial 091:

- Quedan eximidos del monitoreo de emisiones los generadores emergentes, motores y bombas contra incendios cuya tasa de funcionamiento sea menor a 300 horas por año. No obstante, si dichas unidades no son sujetas a un mantenimiento preventivo estricto, la Dirección Nacional de Protección Ambiental puede disponer que sean monitoreadas trimestralmente; y,
- En las fases de almacenamiento, transporte, comercialización, se procederá tal como indica el Anexo 2, Tabla 3 del Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, referente a la periodicidad de los muestreos y análisis.

8.5.1.10 Acuerdo Ministerial 097 A, Registro Oficial Edición Especial No. 387 del 04 de noviembre de 2015, acuerda expedir los anexos del Libro IV del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente TULSMA:

Anexo No. 1.- Norma de la calidad ambiental y descarga de efluentes: Recurso agua.

Anexo No. 2.- Norma de la calidad ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados.

Anexo No. 3.- Norma emisiones al aire desde efluentes fijas de combustión.

Anexo No. 4.- Norma de la calidad aire ambiente o nivel de Inmisión.

Anexo No. 5.- Límites permisibles de niveles de ruido ambiente para fuentes fijas y fuentes móviles y para vibraciones.

8.5.1.11 *Acuerdo Ministerial No. 103, publicado en Registro Oficial 607, del 14 de octubre del 2015, acuerda: Expedir el Instructivo al Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1040, publicado en el Registro Oficial No. 332 del 08 de mayo del 2008*

8.5.1.12 *Acuerdo Ministerial 142, publicado en Registro Oficial N°856 del 21 de diciembre del 2012. Acuerda expedir los listados nacionales de sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales.*

Art. 1. - Serán consideradas sustancias químicas peligrosas, las establecidas en el Anexo A del presente acuerdo

Art. 2.- Serán considerados desechos peligrosos, los establecidos en el Anexo B del presente acuerdo.

Art. 3.- Serán considerados desechos especiales los establecidos en los Anexo C del presente acuerdo.

8.5.1.13 *Acuerdo Ministerial 026. Expedir los Procedimientos para: Registro de generadores de desechos peligrosos, Gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental, y para el transporte de materiales peligrosos.*

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

CAPÍTULO III DE LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL

Art. 20.- De la Licencia Ambiental.- Es el permiso ambiental obligatorio para aquellos proyectos, obras o actividades consideradas de medio o alto impacto y riesgo ambiental.

El promotor deberá cumplir con las obligaciones que se desprendan del permiso ambiental otorgado, tal como se establece en los siguientes articulados incluidos en la presente ordenanza.

Lo anterior siempre que se cuente con la Plataforma SUIA, mientras tanto este Registro Ambiental deberá ser tramitado ante la Autoridad Nacional en formato físico, de

acuerdo a los lineamientos que se establezcan y que serán comunicados a través del portal Web Institucional.

Art. 26.- De la Evaluación de Impactos Ambientales.- La evaluación de impactos ambientales es un procedimiento que permite predecir, identificar, describir, y evaluar los potenciales impactos ambientales que un proyecto, obra o actividad puede ocasionar al ambiente y con este análisis determinar las medidas más efectivas para prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos, enmarcado en lo establecido en la normativa ambiental aplicable.

Art. 29.- Estudios ambientales Ex Post (ESIA Ex Post).- Son Estudios Ambientales que guardan el mismo fin que los Estudios Ex ante y que permiten regularizar en términos ambientales la ejecución de una obra o actividad en funcionamiento, de conformidad con lo dispuesto en este instrumento jurídico.

CAPÍTULO VI

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

Art. 37.- Del Plan de Manejo Ambiental.- El plan establecerá los aspectos ambientales impactos y parámetros a ser monitoreados, la periodicidad de los monitoreos, y la frecuencia con que debe reportar los resultados a la Autoridad Ambiental Competente.

8.5.1.14 *Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social en la Ley de Gestión Ambiental, Expedido Mediante Decreto Ejecutivo 1040 y Publicado En El Registro Oficial No. 332 DEL 8 de mayo de 2008.*

8.5.1.15 *Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2 266:2013. Transporte Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos*

ITEM 6, REQUISITOS

6.1. Requisitos específicos

6.1.1.2 Todas las personas naturales o jurídicas que almacenen, manejen y transporten materiales peligrosos, deben garantizar que cuando se necesite cargar o descargar la totalidad o parte de su contenido, el transportista y el usuario deben instalar señalización o vallas reflectivas de alta intensidad o grado diamante con la

identificación del material peligroso, que aíslen la operación, con todas las medidas de seguridad necesarias.

6.1.1.3 Toda empresa que maneje materiales peligrosos debe contar con procedimientos e instrucciones operativas formales que le permitan manejar en forma segura dichos materiales a lo largo del proceso:

- a) Embalaje. Rotulado y etiquetado.
- b) Producción
- c) Carga
- d) Descarga
- e) Almacenamiento
- f) Manipulación
- g) Disposición adecuada de residuos
- h) Descontaminación y limpieza

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

6.1.1.5 Contar con los equipos de seguridad adecuados y en buen estado, de acuerdo a lo establecido en la Hoja de Seguridad de Materiales.

6.1.1.6 Instrucción y entrenamiento específicos , documentados, registrados y evaluados de acuerdo a un programa, a fin de asegurar que posean los conocimientos y las habilidades básicas para minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales. Se recomienda que el programa de capacitación incluya como mínimo los siguientes temas:

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

6.1.2 Transportistas

6.1.2.2 Los transportistas que manejen materiales peligrosos deben contar con los permisos de funcionamiento de las autoridades competentes.

6.1.2.14 El transportista controlará que los vehículos que transporten materiales peligrosos, estén dotados del equipamiento básico destinado a enfrentar emergencias, consistente en al menos de: 1 extintor tipo ABC, con una capacidad de 2,5 kg ubicado en la cabina del vehículo y 2 extintores PQS (Polvo Químico Seco), tipo ABC (u otro agente de extinción aceptable al tipo de carga que transporte) con una capacidad mínima de 9 kg de carga neta, dependiendo del volumen de carga, ubicados en el exterior de la unidad, equipo de primeros auxilios, 2 palas, 1 zapapico, 2 escobas, fundas plásticas resistentes, cintas de seguridad, kit de cuñas para taponamiento, aserrín o material absorbente, equipo de comunicación y equipo de protección personal adecuado según la hoja de seguridad. En caso de vehículos tipo cisterna se debe adicionar un arnés con su respectiva línea de vida.

6.1.7.9 Condiciones de descarga En la operación de descarga de los materiales peligrosos, tanto el comercializador, como el transportista y el usuario deben proceder con suma atención respetando en todo momento los siguientes requisitos mínimos:

- a) Antes de descargar un vehículo con este tipo de materiales, revisar minuciosamente los etiquetados y las hojas de seguridad a fin de que el personal conozca sobre la forma de descarga que garantice una operación con un mínimo de riesgo.
- b) Antes de proceder a la descarga, realizar una inspección física de toda la parte externa del vehículo para verificar la existencia de fugas, escurrimientos, señales de impacto, desgaste, sobrecalentamiento de una o varias partes del vehículo y que pudiesen afectar a la carga.
- c) Todo el personal involucrado en la descarga utilice el equipo de protección personal necesario según los requerimientos de las hojas de seguridad del producto.
- d) Abrir las compuertas de contenedores y furgones y esperar al menos un tiempo de 15 minutos previo al inicio de la descarga, a efectos de ventilación.

- e) Durante el proceso de descarga, evitar que el material se derrame o se escape. Evitar también rozamientos o cualquier otra situación que ocasione derrames o incendios.
- f) Los lugares de descarga deben estar alejados de líneas eléctricas o de fuentes de ignición.
- g) Todo el personal que efectúe maniobras de descarga de materiales peligrosos, debe contar con adiestramiento adecuado y conocimiento sobre los materiales que maneja.
- h) En el caso de tanques, se debe llevar a cabo una revisión de las conexiones a usarse en la descarga. De ser necesario realizar un análisis del material.
- i) Para la descarga colocar la señalización pertinente que dé aviso del peligro.
- j) En los autotanques, con sustancias inflamables, conectar a tierra antes de su descarga.
- k) En caso de descargas de materiales inflamables, utilizar equipo y herramientas antichispa.
- l) En caso de tanqueros u otros vehículos presurizados, descargar la presión interna a través de métodos adecuados.
- m) El personal involucrado en las actividades de descarga, así como aquel que se encuentre en las cercanías del área, no debe comer, beber, ni fumar.
- n) Los vehículos tanqueros deben utilizar un motor externo para accionar las bombas de descarga.
- o) En caso de derrame de material en el interior del transporte, se debe limpiar y recolector inmediatamente, para evitar que llegue al suelo y producir contaminación.
- p) Para efectos de limpieza de derrames, el transportista es responsable de que el vehículo cuente con materiales e implementos de recolección (palas, escobas, bolsas plásticas de alta resistencia, material absorbente, entre otras).
- q) Los implementos y materiales utilizados para la limpieza no deben descartarse libremente; deberán ser mantenidos hasta el destino final de la carga, donde serán sometidos a un proceso de descontaminación o entregados al comercializador para su adecuada disposición final.

- r) Verificar que la cantidad declarada sea igual a la que se descarga. En caso de existir faltantes, se debe notificar a las autoridades que constan en el numeral relativo a prevención y emergencias.

6.1.7.10 Almacenamiento

c) Localización. Los lugares destinados para servir de bodegas en el almacenamiento deben reunir las condiciones siguientes:

c.1) Estar situados en un lugar alejado de áreas residenciales, escuelas, hospitales, áreas de comercio, industrias que fabriquen o procesen alimentos para el hombre o los animales, ríos, pozos, canales o lagos.

c.2) Las áreas destinadas para almacenamiento deben estar aisladas de fuentes de calor e ignición.

c.3) El almacenamiento debe contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los materiales, en lugares y formas visibles.

c.4) El sitio de almacenamiento debe ser de acceso restringido y no permitir la entrada de personas no autorizadas.

c.5) Situarse en un terreno o área no expuesta a inundaciones.

c.6) Estar en un lugar que sea fácilmente accesible para todos los vehículos de transporte, especialmente los de bomberos.

g) Operaciones de carga y descarga.

g.1) Todo el personal que intervenga en la carga, transporte y descarga de materiales peligrosos debe estar bien informado sobre la toxicidad y peligro potencial y debe utilizar el equipo de seguridad para las maniobras.

g.2) Se debe proporcionar información sobre los procedimientos para manejar fugas derrames, escapes de los materiales peligrosos y a quien se debe llamar en caso de emergencia para obtener información médica y técnica.

g.3) Todas las operaciones de carga y descarga, almacenamiento o inspección, deben ser realizadas conjuntamente por al menos dos personas en todo momento.

6.1.7.12 Prevención y planes de emergencias

a) Planes de prevención

a.1) La Empresa debe diseñar e implementar planes y programas de prevención que elimine o reduzca el riesgo asociado a una actividad donde exista la posibilidad de producirse una emergencia. Los planes y programas serán diseñados en función del análisis de riesgos y pueden incluir actividades de: capacitación, entrenamiento, inspecciones planeadas y no planeadas, auditorias, simulacros y eventos de concienciación.

8.5.1.16 Normas del Seguridad e Higiene Industrial – Sistema Petroecuador

Comprenden normas de seguridad e higiene industriales tales como:

- Señales de seguridad
- Identificación de tanques y tuberías
- Distancias de seguridad para el transporte, carga, y descarga de combustibles de tanqueros.
- Elementos de protección personal.
- Organización y funcionamiento de los comités de seguridad e higiene del trabajo.
- Procedimiento de seguridad industrial para efectuar limpieza de tanques.
- Roscas y empaques para conexión de mangueras contra incendios.
- Sistemas automáticos de detección de alarma de incendios, entre otros.

8.5.1.17 Análisis institucional

El ministerio del ambiente (MAE) es la autoridad ambiental nacional encargada de coodinar y regular el sistema nacional descentralizado de gestion ambiental, sin perjuicio de otras competencias de las demás instituciones del Estado

La Estación de servicio COLORADO, se encuentra ubicada en la Provincia de Manabí, por lo que el Gobierno Autónomo Descentralizado de Manabí al contar con su acreditación como Autoridad Ambiental de Aplicación responsable, es la Autoridad encargada de la revisión y aprobación del presente Informe del Estudio Expost de la Estación COLORADO.

8.6 Localización geográfica y política administrativa.

La estación de Servicio Colorado se encuentra ubicada en la parroquia Colorado, del cantón Montecristi de la provincia de Manabí; en relación a nivel nacional se encuentra ubicada en la región costa.

Mapa 8.- Localización Político Administrativa.



FUENTE: CARTOGRAFÍA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLOG CIA LTDA.

8.7 Determinación del Área de Influencia

El área de influencia se entiende como el área básica de impacto o como la región del ambiente que será afectada directa o indirectamente por la implantación de un proyecto. Se considera en el área de influencia tanto el área directa e indirecta en base a la localización del proyecto. Para el caso de la Estación de Servicio “Colorado” se consideró los siguientes criterios:

- Límites políticos del sitio de ubicación del proyecto
- Posicionamiento geográfico del proyecto
- Límite de intervención del proyecto que puede intervenir sobre las comunidades y poblaciones aledañas.
- Naturaleza y severidad de los impactos ambientales de acuerdo a las actividades a generarse por el proyecto.

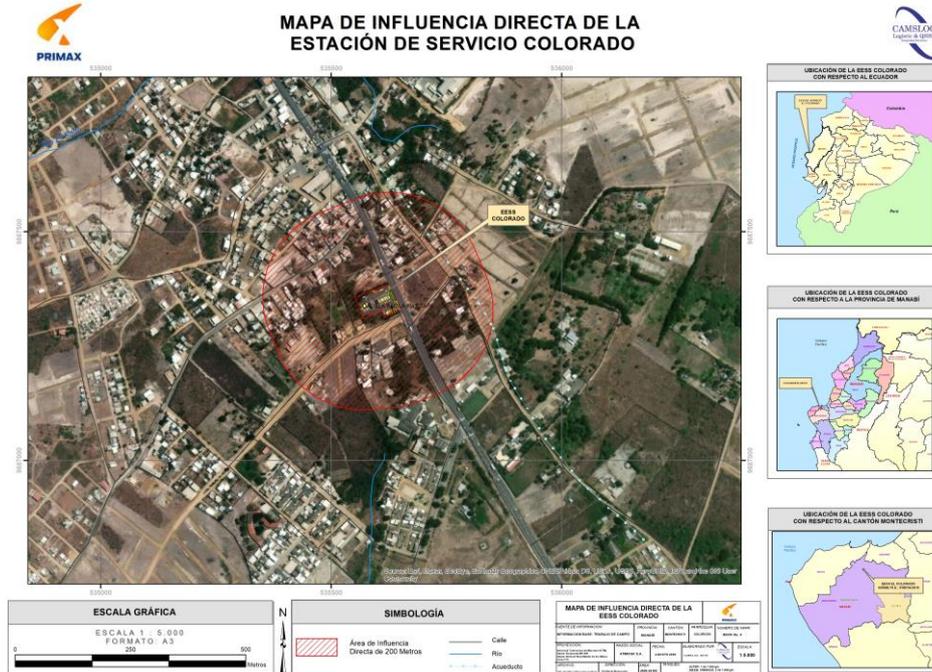
- Se consideró los criterios establecidos en la Guía de respuesta de emergencia No. 128 “LÍQUIDOS INFLAMABLES”, emitida por el Departamento de Transporte de Estados Unidos y Transport Canada en el año 2016. **Anexo No.3**

De acuerdo a observaciones realizadas en campo se concluye que el área de influencia a la Estación de Servicio es de uso residencial y comercial minorista.

La apariencia física del área de influencia directa e indirecta es la típica de las ciudades de la región Costanera, es decir con calles anchas en gran porcentaje, en su mayoría adoquinadas, con viviendas de dos y tres plantas, en las que predomina las cubiertas de zinc y eternit; para las paredes y mamposterías, predominan materiales de construcción como la madera, el ladrillo y el bloque, alrededor de la estación existen viviendas, locales comerciales ubicados a lo largo de la vía, entre otros.

De las encuestas realizadas a la comunidad aledaña a la estación se puede concluir que el 100 % de la comunidad encuestada considera la presencia de la estación de servicio en el sector como buena, además no ha presentado contaminación al medio ambiente. Por parte de una persona encuestada manifiesta que existe olores a combustible al momento de la descarga y en este caso para dicha actividad siempre va a percibirse el olor a combustible. Por otra parte, un encuestado manifiesta que existe generación de ruido fuerte por la mala educación de los clientes. En el **Anexo No. 3** se adjunta las encuestas.

Mapa 9.- Áreas de Influencia.



**FUENTE: CARTOGRAFÍA BASE IGM
ELABORADO POR: CAMSLÓG CIA LTDA.**

8.7.1 Área de Influencia Directa

Corresponde al área donde existe el mayor riesgo de afectación a los componentes ambientales por la proximidad del proyecto.

El área de Influencia Directa para el Proyecto “Estación de Servicio COLORADO” se ha definido con base en las características de la zona de implantación y los criterios establecidos en caso de una emergencia; alrededor del proyecto se evidencia una zona intervenida destinada principalmente para uso residencial y comercial, debido a que no se evidencia zonas sensibles que pueden ser afectadas directamente por la operación del actividad, el principal criterio considerado son las distancias de aislamiento mínima en caso de un **derrame menor de combustible** establecidas en la Guía de respuesta de emergencia No. 128 “LÍQUIDOS INFLAMABLES”, donde se determina un área de aislamiento mínimo de **50 metros a la redonda. (Ver Anexo No. 3). Por lo que el área de influencia directa del proyecto se determina a 50 metros a la redonda.**

En base al área de influencia directa, que es el sitio donde puede ocurrir la mayor afectación ambiental, se diseñará el Plan de Manejo Ambiental.

Área de Influencia Social Directa

El área de Influencia Social Directa se define como el “espacio que resulta de las interacciones directas, de uno o varios elementos del proyecto, obra o actividad, con uno o varios elementos del contexto social donde se implantará”.

El primer parámetro del área de Influencia social directa es la población que se encuentra al interior del área de ubicación de la empresa y que, por lo tanto, corresponde al personal que labora en operación en la Estación de Servicio.

Tabla 21.- Listado de empleados de la Estación de Servicio.

No.	Nombre	Apellido	Cargo
1	Juan	Toala	Despachador
2	Jimmy	Anchundia	Despachador
3	René	Barcia	Despachador
4	Daniel	Martínez	Gerente

Fuente: Trabajo de Campo CAMSLOG

Elaborado por: CAMSLOG CIA LTDA

El personal de la Estación de servicio considera que la condición de los equipos e instalaciones son buenas; el personal lleva trabajando alrededor de 1 – 4 años el más antiguo, durante ese tiempo no han presenciado derrames, denuncias, multas o quejas de la comunidad, malos olores, ni ruido; además han sido capacitados en temas de medio ambiente y seguridad industrial.

El segundo parámetro del área de influencia social directa es la relación directa entre el proyecto, obra o actividad y el entorno social, unidades individuales (fincas, viviendas, predios, y sus correspondientes propietarios) y organizaciones sociales de primer y segundo orden (comunidades, recintos, barrios asociaciones de organizaciones y comunidades).

En el trabajo de campo realizado por el equipo CAMSLOG se visitó a las viviendas y negocios ubicados alrededor de la estación de servicio Colorado.

Tabla 22.- Listado de actores sociales del área social de influencia directa.

No.	Comunidad	Cargo	Nombre y Apellido
1	Sector Colorado	Vecino	Carmen Navarrete
2	Sector Los Corrales	Vecino	Ramón Veliz
3	Sector Colorado	Vecino	Lissi Veliz
4	Sector Paola	Vecino	Betty Posligua
5	Sector Colorado	Vecino	Juana Chávez
6	Sector Colorado	Vecino	José Santos
7	Sector Paola	Vecino	Karen Navarrete
8	Sector Los Corrales	Vecino	María Veliz
9	Sector Colorado	Vecino	Erika Zambrano
10	Sector Paola	Vecino	Marieta Intriago
11	Sector Colorado	Vecino	Cristina Zambrano
12	Sector Paola	Vecino	Samuel Reyes

Fuente: Trabajo de Campo CAMSLOG
Elaborado por: CAMSLOG CIA LTDA

De las personas encuestadas el 75% piensa que los equipos e instalaciones se encuentran en buen estado, el 100% no considera que la estación de servicio este afectando el medio ambiente y considera que la presencia de la Estación de servicio en el sector en Buena; por lo tanto, el 100% está de acuerdo con la presencia de la Estación de Servicio. La población lleva sentada vario años junto a la estación de servicio. En el Anexo No. 3 se adjunta las encuestas.

8.7.2 Área de influencia Indirecta

Corresponde al área donde existe menor riesgo de afectación a los componentes ambientales por la proximidad del proyecto.

Para el presente proyecto se determina el área de influencia indirecta de **300 metros a la redonda** del proyecto tomando como principal criterio lo establecido en la Guía de respuesta No. 128 “LÍQUIDOS INFLAMABLES” en caso de la ocurrencia de un **derrame grande** de líquidos inflamables, la distancia de 300 metros se determina también considerando que toda el área presenta características similares de un área intervenida, además se no se evidencian unidades educativas ni de salud cercanos al

proyecto, dentro del área establecida no se evidencian actividades previas que pudieran generar en conjunto con el proyecto impactos sinérgicos.

Área de Influencia Social Indirecta

Se define como área de influencia social indirecta al “espacio socio institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto, obra o actividad: parroquia, cantón y/o provincia. El motivo de la relación es el papel del proyecto, obra o actividad en el ordenamiento del territorio local”

El área de influencia social indirecta de la Estación de Servicio COLORADO es la parroquia El Colorado cuya descripción se encuentra en la Caracterización del Medio Socio Económico y Cultural de la Población de la presente línea base.

Tabla 23.- Listado de actores sociales del área de influencia social indirecta.

No.	Institución	Cargo	Nombre y Apellido
1	Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Manabí	Prefecto	Leonardo Arteaga
2	Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Manabí	Director de Gestión Ambiental	Ana Lía Rivadeneira
3	Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Montecristi	Alcalde	Washinton Arteaga
4	Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Montecristi	Director de Gestión Ambiental	
5	Cuerpo de Bomberos del Cantón Montecristi	Jefe del Cuerpo de Bomberos	
6	Distrito de Policía del Cantón Sucre	Jefe de Distrito	

Fuente: Trabajo de Campo CAMSLOG

Elaborado por: CAMSLOG CIA LTDA

El Listado de actores sociales del área de influencia indirecta será completado y actualizado para el Proceso de Participación Ciudadana, considerando que dichos cargos en algunos casos son sujetos a cambios.

8.8 Características del proyecto.

Este capítulo tiene como propósito describir las actividades que se desarrollan en la estación de servicio para buscar establecer su relación con el entorno como paso previo para evaluar el desempeño ambiental e identificar los impactos causados al medio ambiente y establecer las medidas requeridas para su prevención y mitigación.

Las principales áreas comprenden:

- Área de recepción y almacenamiento de combustibles
- Área de despacho de combustible
- Área administrativa y servicios complementarios
- Área de baterías sanitarias
- Áreas verdes
- Servicios auxiliares

8.8.1 Área de Recepción y Almacenamiento de Combustible

Fotografía 1.- Vista exterior del área de tanques de almacenamiento de combustible



FUENTE: CAMSLOG 2020

Para la descarga y almacenamiento de combustibles, se dispone de un área exclusiva para la actividad. Para esta actividad se dispone de 4 tanques con el siguiente detalle:

Tabla 24.- Descripción de tanques de almacenamiento de combustible

PRODUCTO	TANQUES	CAPACIDAD (GAL)	Material	TUBOS Y VÁLVULA DE VENDEO
Gasolina Súper	1	7000	Acero de Carbón	1
Diesel Premium	2	7000	Acero de Carbón	2
Gasolina Ecopaís	1	7000	Acero de Carbón	1
Total	4	28000		4

FUENTE: CAMSLOG 2020
ELABORADO POR: CAMSLOG 2020

Los tanques son enterrados y están ubicados de manera horizontal, cuentan con sus respectivos tubos y válvulas de venteo. Se cuenta con los certificados de inspección volumétrica geométrica de tanques cilíndricos horizontales de la Estación adjuntados en el **Anexo No. 4-4**.

La zona de las bocatomas se encuentra en buenas condiciones, las tapas están pintadas conforme a los colores de cada combustible que reciben.

Fotografía 2.- Bocatomas.



FUENTE: CAMSLOG 2020

Fotografía 3.- Tubos y válvulas de venteo



FUENTE: CAMSLOG 2020

Fotografía 4.- Sistema a tierra de la Estación de Servicio



FUENTE: CAMSLOG 2020

8.8.2 Área de Despacho de Combustible

El área de despacho de combustibles la constituyen tres islas en la que se ha instalado un surtidor por cada isla. Estas islas son de estructura de hormigón y cubierta metálica, en la que se despacha combustible por dos carriles.

Se despachan los siguientes productos:

Tabla 25.- Equipamiento y zona de despacho

No.	Marca	Productos	No. de mangueras	Isla
No. 1	Wayne	Diesel	2	1
No. 2	Wayne	Ecopaís/Diesel/Super	6	2
No. 3	Wayne	Ecopaís/Super	4	3

FUENTE: CAMSLOG 2020
ELABORADO POR: CAMSLOG 2020

Fotografía 5.- Área de despacho y Circulación.



FUENTE: CAMSLOG 2020

Fotografía 6.- Surtidores y señalética del área de despacho.



FUENTE: CAMSLOG 2020

Para actuar ante posibles liqueos de combustible, durante el despacho de combustible, se cuenta con recipientes con arena seca, para utilizarlo como material absorbente.

Fotografía 7.- Arena Seca en área de despacho.



FUENTE: CAMSLOG 2020

8.8.3 Área Administrativa

Las actividades de administración se desarrollan en la oficina adecuada. La oficina cuenta con computador, escritorios, documentos y material de oficina, al momento de la visita se encontraba en buenas condiciones.

Fotografía 8.- Área de Oficinas



FUENTE: CAMSLOG 2020

8.8.4 Baños y Áreas Verdes

Los baños de la Estación de Servicio están separados por género, adicional se cuenta con un baño exclusivo para personas con capacidades especiales el cual está ubicado cerca de los baños. Los baños cuentan con la señalética respectiva y con todos los implementos necesarios para ofrecer un correcto servicio a la comunidad, implementos como: jabón, papel higiénico, basureros y adecuada limpieza.

Fotografía 9.- Baños E/S Colorado





FUENTE: CAMSLOG 2020

La Estación de Servicio Colorado cuenta con zonas específicas para áreas verdes como se puede evidenciar en las fotografías.

Fotografía 10.- Áreas verdes E/S COLORADO



FUENTE: CAMSLOG2020

8.8.5 Circulación Vehicular.

Para circulación vehicular la Estación de Servicio cuenta con amplias entradas y salidas. Se dispone además de una zona exclusiva para estacionamiento los clientes de la E/S.

Fotografía 11.- Entrada a la E/S COLORADO



FUENTE: CAMSLOG 2020

Fotografía 12.- Zona de parqueadero para clientes



FUENTE: CAMSLOG 2020

8.8.6 Instalaciones

Tubos y válvulas de venteo

Para emisión de gases poseen tuberías y válvulas de venteo conectadas a cada uno de los tanques de almacenamiento, las cuales se encuentran ubicadas a una altura de cinco metros y se encuentran en buenas condiciones pintadas con los colores de cada combustible.

Fotografía 13.- Tubos y válvulas de venteo



FUENTE: CAMSLOG 2020

Equipo dispensador de agua y aire

La estación de servicio cuenta además con un equipo complementario en el cual se brinda servicio de despacho de agua y aire, este servicio se encuentra ubicado cerca al área de descarga.

Fotografía 14.- Dispensador de agua y aire.



FUENTE: CAMSLOG 2020

8.8.7 Equipamiento Complementario

Sistema contra incendios

La estación de servicio cuenta con el permiso de funcionamiento del cuerpo de bomberos del Cantón Montecristi, adjuntado en el **anexo No. 4-3**. Como recursos para actuar ante

una emergencia la estación cuenta con un gabinete contra incendios, el cual deberá ser utilizado únicamente en casos de emergencia.

En el área de despacho, dentro de las islas, se ubican 6 extintores para eventos emergentes. Adicional la gasolinera cuenta con un extintor móvil de 150 lbs., con la finalidad de colocarlo cerca de las actividades de operación de la E/S y que sea de fácil manejo y accesibilidad para todas las personas de la Estación de Servicio. Se cuenta con las facturas de las recargas de los extintores, adjuntadas en el **Anexo No. 4.6**, además el personal de la estación se encuentra capacitado para el uso y manejo de extintores, ver el informe de capacitación en el **Anexo No. 4-11**.

Fotografía 15.- Gabinete contra Incendios.



FUENTE: CAMSLOG 2020

Fotografía 16.- Extintor Móvil.



FUENTE: CAMSLOG 2020

Fotografía 17.- Extintores



FUENTE: CAMSLOG 2020

Tabla 26.- Lista de extintores ubicados en la Estación de Servicio COLORADO.

CANTIDAD	UBICACIÓN	TIPO	CAPACIDAD
1	Área de descarga	PQS	150 Lbs
3	Islas de despacho	PQS	20 Lbs
1	Isla de despacho	PQS	10 Lbs
1	Oficina	PQS	20 Lbs
1	Cuarto de Maquinas	CO ₂	5 Lbs
1	Cuarto de Maquinas	CO ₂	10 Lbs
1	Cuarto Eléctrico	CO ₂	10 Lbs

ELABORADO POR: CAMSLOG 2020

Generador eléctrico de Emergencia.

La Estación de Servicio cuenta con un área claramente identificada en donde se ubica el generador de energía eléctrica de emergencia, de marca KOHLER de potencia 69 KW, cuyo tanque de combustible no se encuentra incorporado y tiene una capacidad de aproximadamente 55 galones, se cuenta con un dique perimetral y el piso se encuentra impermeabilizado.

Fotografía 18.- Generador de Emergencia



FUENTE: CAMSLOG 2020

Además, se cuenta con un compresor marca INGERSOLL de 5 HP de potencia.

Fotografía 19.- Compresor



FUENTE: CAMSLOG 2020

Botiquín de primeros auxilios

En la Estación de Servicio se cuenta con un botiquín de primeros auxilios ubicado en la oficina. El botiquín cuenta con todos los insumos necesarios básicos para enfrentar una emergencia menor. Se cuenta con un registro de uso de los elementos de botiquín y la factura de compra de insumos del mismo, ver **anexo No. 4-14**.

Fotografía 20.- Botiquín de la E/S



FUENTE: CAMSLOG 2020

8.8.8 Servicios Básicos

Abastecimiento de Energía Eléctrica

La estación de servicio se abastece de energía eléctrica a través del tendido público a cargo de la Corporación Nacional de Electricidad S.A. (CNEL).

Abastecimiento de Agua

La Estación de Servicio se abastece de agua obtenida de tanqueros.

Telefonía

La Estación de Servicio no cuenta con línea fija de teléfono.

Recolección de basura.

La recolección de basura en el sector se realiza cada dos días, por parte del carro recolector municipal.

8.8.9 Generación de Desechos y Residuos

En la Estación de servicio se generan varios tipos de residuos, tanto comunes como peligrosos, la estación realiza una adecuada gestión de los residuos como de detalla a continuación:

Tabla 27.- Lista de desechos generados en la Estación de Servicio COLORADO.

TIPO	NOMBRE	ÁREA DE GENERACIÓN	ALMACENAMIENTO TEMPORAL	FRECUENCIA DE DESALOJO	DISPOSICIÓN FINAL
RESIDUOS COMUNES	PAPEL/CARTÓN	CLIENTES.	ÁREA DE RESIDUOS COMUNES	CADA DOS DÍAS	CARRO RECOLECTOR MUNICIPAL
	VIDRIO				
	PLÁSTICOS				
DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS	MATERIAL ABSORBENTE	KIT ANTIDERRAME	ÁREA DE DESECHOS PELIGROSOS	ANUAL	GESTOR AMBIENTAL CALIFICADO
	FILTROS	MANTENIMIENTO A GENERADOR			
DESECHOS LÍQUIDOS PELIGROSOS	LODOS Y NATAS DE LA TRAMPA DE GRASAS	LIMPIEZA DE LA TRAMPA	ÁREA DE DESECHOS PELIGROSOS	ANUAL	GESTOR AMBIENTAL CALIFICADO
	LODOS DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO	LIMPIEZA DE TANQUES			

ELABORADO POR: CAMSLOG 2020

Residuos sólidos no peligrosos.

Los desechos sólidos generados por la Estación de Servicio son de tipo reciclable (papel, cartón, vidrio), no aprovechable (basura común), los desechos sólidos no peligrosos son almacenados en recipientes destinados para el almacenamiento temporal de estos residuos hasta el retiro del recolector municipal quienes se encargan de la disposición final de los mismos.

En el **Anexo No. 4-8** se adjunta los registros de medio ambiente y seguridad industrial donde se registra las cantidades de desechos sólidos no peligrosos generados en la Estación de Servicio.

Fotografía 21.- Área de desechos sólidos no peligrosos



FUENTE: CAMSLOG 2018

Desechos sólidos peligrosos.

Con respecto a desechos sólidos contaminados en la estación de servicio podemos mencionar que se pueden generar material absorbente (arena) utilizado para contener pequeños lı́quidos de combustibles, además se podría generar filtros producto del mantenimiento del generador eléctrico de emergencia y dispensadores, este residuo se generará esporádicamente, además existe la posibilidad de que se genere fluorescentes utilizados en áreas administrativas. Los residuos sólidos peligrosos serán almacenados en el área de almacenamiento temporal desechos peligrosos (Ver. Fotografía No. 22), hasta su envío a un gestor calificado por el Ministerio del Ambiente. En el **Anexo No. 4-8** se adjunta los registros de medio ambiente y seguridad industrial donde se registra las cantidades de desechos sólidos peligrosos generados en la Estación de Servicio.

Fotografía 22.- Área de almacenamiento de desechos peligrosos



FUENTE: CAMSLOG 2020

Desechos líquidos peligrosos.

Los desechos líquidos que se generan en la estación son producto básicamente de la mezcla de agua y desengrasante utilizado para el lavado de las pistas y canaletas que pueden contener hidrocarburos producidos por liqueos de combustibles en pistas. Estos efluentes son conducidos por medio de las canaletas hasta la trampa de grasa donde se produce la separación de los lodos (sedimentos), natas y grasas.

Los residuos líquidos peligrosos generados durante la limpieza de la trampa de grasa son almacenados en el área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos con la que cuenta la estación en la fotografía No. 22 se evidencia que se cuenta con recipientes para el almacenamiento de estos residuos.

Fotografía 23.- Canaletas Perimetrales



En el **Anexo No. 4-8** se adjunta los registros de medio ambiente y seguridad industrial donde se registra las cantidades de desechos líquidos peligrosos generados en la Estación de Servicio.

Trampa de Grasas

La estación de servicio cuenta con una Trampa de grasa la cual recoge las aguas hidrocarburadas producto de la limpieza de pistas y canaletas con detergente biodegradable, el agua es conducida por medio de las canaletas y tubería a la primera cámara, la trampa cuenta con cuatro cámaras, donde por medio de la densidad se separan los residuos de hidrocarburos, grasas y lodos, permitiendo que el agua sin contaminantes drene hacia el sistema de poza séptica.

Fotografía 24.- Trampa de grasas



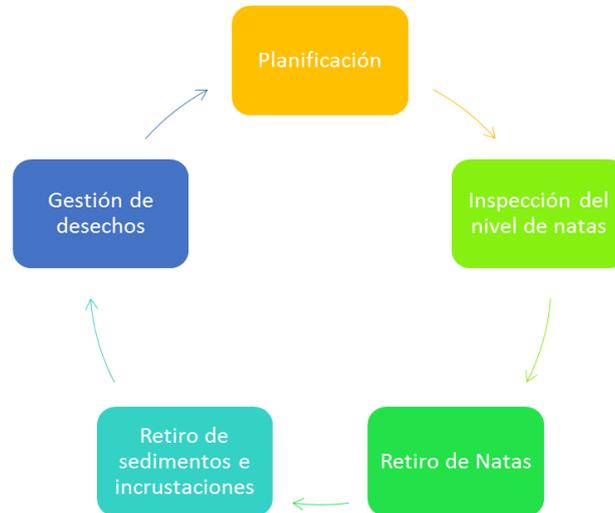
FUENTE: CAMSLOG 2020

La frecuencia de la limpieza y mantenimiento de trampa de grasa es **semanal**, el procedimiento de limpieza consiste en;

- 1. Planificación.-** La limpieza de la trampa de grasa se realiza de manera semanal.
- 2. Inspección.-** Primero se realiza una inspección de las condiciones de la trampa de grasa, y de la formación de natas en la superficie.
- 3. Retiro de Natas.-** Con la ayuda de los implementos adecuados, se realizara el retiro de las natas formadas en la superficie.
- 4. Retiro de sedimentos.-** Utilizando espátulas y palas se realizará el retiro de los sólidos que sedimentaron al fondo, y de las incrustaciones de las paredes.

5. Gestión de Desechos.- Los desechos generados serán almacenados en el área de almacenamiento de desechos peligrosos, en los recipientes adecuados.

Diagrama No. 2 Proceso de limpieza de Grasas



ELABORADO POR: CAMSLOG 2020

Desechos gaseosos

Los gases compuestos orgánicos volátiles (COVs) son generados en los tanques de almacenamiento de combustibles y son eliminados a la atmosfera a través de tuberías de venteo, las cuales cumplen con la normativa ambiental Vigente.

8.8.10 Manejo de efluentes domésticos.

Los efluentes domésticos básicamente son aguas negras y grises generadas principalmente en las baterías sanitarias y demás instalaciones de la Estación de Servicio COLORADO, este tipo de efluentes son enviados al alcantarillado.

8.8.11 Generación de ruido

En la estación de servicio no existen fuentes fijas generadoras de ruido; los mayores niveles de ruido que se perciben son provenientes de las vías vehiculares próximas a la estación de servicio. Pero aun así, no se requiere de protección auditiva para laborar.

8.8.12 Personal y jornadas de trabajo

El personal que labora en la estación de servicio lo conforman personal de despacho de combustibles y personal administrativo. Al momento de la visita el Personal se

encuentra uniformado, además se evidencia que cuentan con Equipo de Protección Personal.

De acuerdo a las encuestas realizadas al personal de la estación de servicio se puede determinar que el 100% de los trabajadores encuestados consideran que los equipos e instalaciones de la estación tienen condiciones buenas, además se encuentran capacitados y no consideran que la estación este contaminando al medio ambiente. Ver **Anexo No. 3.**

Fotografía 25.- Personal con Equipo de Protección Personal



FUENTE: CAMSLOG 2020

Fotografía 26.- Personal Uniformado



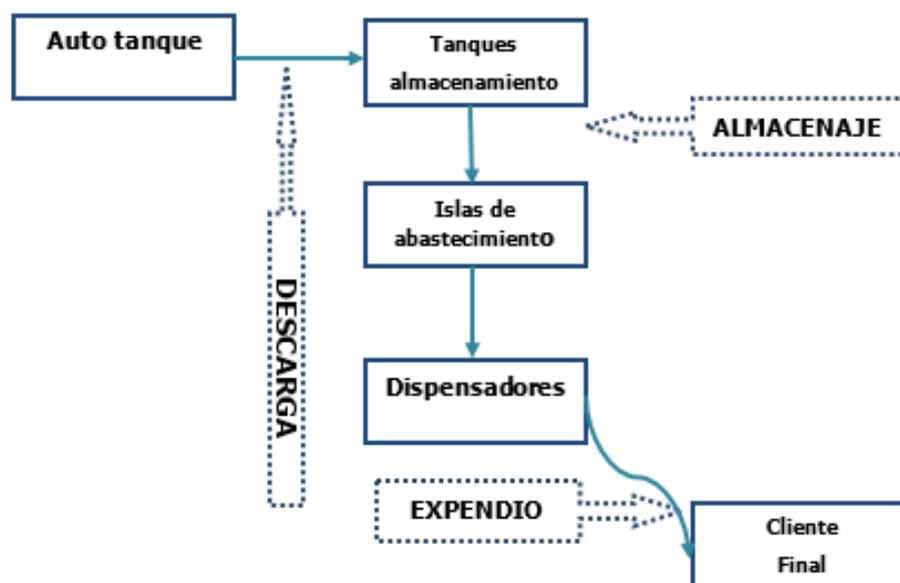
FUENTE: CAMSLOG 2020

8.8.13 Actividades Operativas de la Estación de Servicio

Las principales actividades de la estación de servicio son:

- Descarga y almacenamiento de combustibles desde el tanquero hacia los tanques subterráneos, respectivamente.
- Abastecimiento de combustible a vehículos a través de los surtidores instalados en las islas de despacho.
- Mantenimiento y limpieza de: superficies, equipos e instalaciones (eléctricas, mecánicas y sanitarias).

Figura No. 1 Diagrama de Flujo de Operaciones en la Estación de Servicio Colorado.



A continuación, se detalla cada una de las actividades antes mencionadas.

8.8.13.1 Descarga y almacenamiento de combustibles.

El tanquero que transporta el combustible se estaciona en el área de tanques asignada e identificada y realiza el siguiente procedimiento para la descarga del mismo:

Una vez que llega el autotanque y se estaciona en el área de descarga, se coloca la respectiva señalética restrictiva, a continuación se espera que el combustible este totalmente en reposo y se mide la presión con una varilla calibrada. Luego se conectan las pinzas de descarga a tierra al tanquero y mediante una manguera flexible de 4" se

conecta por un extremo a las llaves de salida del tanquero y por otro extremo a las bocas de llenado de los tanques, con el fin de descargar por gravedad el combustible a los tanques subterráneos. Estas bocas de llenado están identificadas y cuentan con cierres herméticos protegidas con un cubeto contenedor de derrames.

Terminada la descarga que dura entre 20 a 30 minutos, se desconecta la manguera, se procede al cierre de las bocas de llenado, se quitan las pinzas de descarga a tierra y el autotanque se retira.

8.8.13.2 *Abastecimiento de combustible a vehículos*

El despacho de combustible desde los surtidores a los vehículos está a cargo de operadores o despachadores, utilizando las mangueras y pistolas que se conectan directamente al tanque de cada vehículo. Cada surtidor dispone de una válvula de impacto que suspende el despacho cuando se ha producido un choque contra el surtidor.

8.8.13.3 *Mantenimiento y limpieza.*

Se hace mantenimiento de los equipos, tanques, instalaciones eléctricas mecánicas, sanitarias y área verde; lo cual implica el uso de accesorios y herramientas que demandan aplicación de normas y medidas de seguridad industrial. Ver las facturas de los mantenimientos de equipos e instalaciones en el **anexo No. 4-5**, además para la limpieza de las pistas y canaletas se utiliza detergente biodegradable, la factura se adjunta en el **anexo No. 4-7**.

Entre las actividades de limpieza y lavado de superficies se encuentra todo lo relacionado a limpieza del interior de los tanques, limpieza de canal recolector y trampa de grasas, áreas de despacho, baños, bodega y oficina.

8.8.13.4 Manejo de residuos líquidos y trampas de grasas.

Los efluentes que se generan en la estación son producto básicamente del lavado de las pistas y canaletas, los cuales son conducidos a la trampa de grasa donde se realiza una separación de las natas, y lodos que sedimentan por densidad.

Los residuos líquidos productos de la limpieza de la trampa de grasas son llevados por un gestor calificado por el ministerio del ambiente, quienes dan el tratamiento indicado y disposición final a los mismos en el **anexo No. 4-9** se adjunta los Certificados de Disposición final.

8.8.13.5 Manejo de residuos sólidos.

Los desechos sólidos generados por la Estación de Servicio de tipo reciclable (papel, cartón, vidrio), no reciclable (basura común) son llevados por el recolector municipal.

Los contaminados sólidos (arena contaminada), son llevados por un gestor Calificado por el Ministerio del Ambiente, en el año 2019 la Empresa GRUPO ARMAS realizo el retiro y disposición final de Desechos peligrosos como se evidencia en el **anexo No. 4.9.** se adjuntan la cadena de custodia.

9. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PRINCIPALES FUENTES DE IMPACTO AMBIENTAL.

Las actividades que se realizan en la estación de servicio “COLORADO” representan una potencial fuente de impacto al ambiente, por lo que a continuación se realiza la identificación de los recursos que pueden verse más afectados por la operación de la Estación de Servicio.

9.1 Metodología

Con el fin de preservar el medio ambiente, la salud de los trabajadores y el entorno, se realiza una evaluación de los impactos ambientales para la operación de la Estación de Servicio. A efectos de analizar los impactos ambientales que ocasionan la operación de la estación de servicio, se ha desarrollado una matriz de determinación de impactos (Matriz Causa-Efecto) en la cual, se definen los impactos debidos a las acciones propuestas en la operación de la estación de servicio. (FERNANDEZ, 2010).

En la descripción de los componentes ambientales se ha establecido las características físicas, bióticas y socioeconómicas del área de influencia de la estación de servicio que pueden ser afectadas por las actividades del proyecto (operación y mantenimiento de instalaciones) por lo tanto, la identificación y caracterización de los impactos ambientales producidos a los diferentes componentes del ambiente.

Bajo este criterio, el análisis evaluativo de los impactos ambientales producidos contempla los siguientes aspectos:

1. Identificación de los impactos producidos
2. Valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos identificados
3. Análisis de resultados.

Para la valoración de los impactos se utiliza la Matriz de Leopold que proporciona la relación entre la causa - acción de proyecto y el factor ambiental sobre el que esta actúa produciendo un efecto, se utilizan criterios subjetivos, basados en la experiencia del equipo consultor.

En cada elemento de la matriz se incluyen dos valores separados por una diagonal, uno indica la "**magnitud**" de la alteración del factor ambiental correspondiente y, por tanto, el grado de impacto, y el otro la "**importancia**" del mismo.



MAGNITUD.- La magnitud es una medida del grado, extensión o escala del impacto: es una cifra de carácter objetivo y debe predecirse en función de las características ambientales del área.

Los valores de la magnitud deberán ser asignados con sus respectivos signos: positivos si se van a producir beneficios al ambiente, y negativos si se registraran perjuicios. Estos valores deben ser fijados considerando sólo la incidencia de la acción propuesta al componente analizado.

CRITERIO	DEFINICIÓN	VALOR
Naturaleza	Impacto positivo, beneficioso	(+)
	Impacto negativo, perjudicial	(-)

La magnitud, como medida del grado de alteración ambiental, debería darse en términos del indicador correspondiente; Leopold propone para el método establecer una escala común entre 1 y 3 para todos los impactos. El valor de 1 representa la magnitud menor del impacto y 3 la máxima para todos ellos.

CRITERIO	INTENSIDAD	AFECTACIÓN	VALOR
Magnitud (M)	BAJA	BAJA	1
	MEDIA	MEDIA	2
	ALTA	ALTA	3

IMPORTANCIA.- Se define como la trascendencia del impacto, es decir como el peso relativo de cada impacto con relación al resto. Es una cifra de carácter más subjetivo. Los valores de magnitud e importancia que se asignen a los impactos identificados pueden responder a valores prefijados como lo que se detallan a continuación.

IMPORTANCIA							
INTENSIDAD	DURACIÓN	APARICIÓN	COMPLEJIDAD	LOCALIZACIÓN	REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	VALOR
BAJA	TEMPORAL	LARGO PLAZO	SIMPLE	PUNTUAL	CORTO PLAZO	RECUPERABLE	1
MEDIA	MEDIA	MEDIO PLAZO	SINÉRGICO	LOCAL	MEDIO PLAZO	MITIGABLE	2
ALTA	PERMANENTE	INMEDIATO	ACUMULATIVO	REGIONAL	IRREVERSIBLE	IRRECUPERABLE	3

Para evaluar la importancia del impacto es necesario analizar sus características.

Intensidad.- Define el grado de afectación de la acción sobre el factor en el ámbito territorial en que actúa.

Reversibilidad.- Considera la capacidad del sistema de retornar a las condiciones ambientales originales una vez cesada la actividad generadora del impacto.

Recuperabilidad.- Es la medida de la capacidad del medio a recuperarse mediante la aplicación de medidas de corrección.

Temporalidad o duración.- Indica el tiempo que el impacto estará presente, considerando dos aspectos: continuidad y regularidad,

Aparición.- Es un indicativo de cuándo se producirá el impacto: a corto, medio y largos plazos.

Complejidad.- Es un indicador de la relación entre varios impactos: simple (cuando ocurre aisladamente), sinérgico (cuando la aparición de dos impactos produce efectos

mayores a la suma de los mismos), o acumulativo (cuando el impacto identificado se va haciendo más intenso a medida que pasa el tiempo).

Localización.- Tiene que ver con la proximidad o lejanía de la aparición del impacto respecto un área de interés ambiental.

Posteriormente, para cada una de las calificaciones de la relación acción – factor ambiental, se obtiene el Valor del Índice Ambiental (VIA), a partir de la siguiente correlación:

$$\text{VIA} = \text{M} \times 2 (\text{IMP})$$

Donde:

- VIA = Valor de Índice Ambiental
- M = Magnitud
- IMP = Importancia

El Valor del Índice Ambiental toma, pues, valores entre 2 y 18, de tal forma que con base a los atributos es posible caracterizar la **Severidad** de los impactos negativos según su valor:

- Crítico (C).**- Cuando la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable y se produce una pérdida permanente e irreversible de las condiciones ambientales, sin la posibilidad de recuperación, incluso con la adopción de prácticas correctoras. El rango está comprendido entre 14-18
- Severo (S).**- Aquel que para la recuperación de las condiciones del medio exige la adopción de medidas protectoras, correctoras o mitigantes intensivas, y a pesar de las medidas, la recuperación precisa de un periodo de tiempo dilatado. El rango va de 10-14.
- Moderado (M).**- Aquel que para su recuperación es necesario de prácticas protectoras, correctivas o mitigantes no muy intensivas y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo. El rango se encuentra entre 6-10.
- Leve (L).**- Cuando la recuperación es inmediata tras el cese de la acción. Casi no se necesitan prácticas protectoras, correctoras o mitigantes. El rango es el siguiente: 2-6

9.2 Matriz Causa – Efecto de Impactos Ambientales

A continuación se presenta la matriz de causa-efecto para la identificación de los impactos ambientales que pueden ocurrir producto de la operación de la Estación de Servicio COLORADO, cabe indicar que la estación de servicio cuenta en sus instalaciones con equipos en buenas condiciones, los mismos cuentan con mantenimientos preventivos y correctivos para su perfecto funcionamiento. Además cuenta con permisos Habilitantes de las Instituciones Reguladoras para este tipo de actividades (Certificado de la ARCH, **Ver Anexo No. 4.2**), capacitaciones al personal de la estación de servicio para un adecuado manejo de equipos, procedimiento de carga y descarga de combustible, así también cuenta con planes de contingencia para contrarrestar los posibles eventos como derrames, incendios y accidentes ocasionados por la mala operación.

A continuación se presenta la matriz causa efecto.

Tabla 28.- Matriz Causa- Efecto de impactos ambientales

COMPONENTES AMBIENTALES ACTIVIDADES DEL PROYECTO	AIRE			SUELO		AGUA	FLORA	FAUNA	PAISAJE	ASPECTOS SOCIO ECONÓMICOS		INFRAESTRUCTURA	Afectaciones Positivas	Afectaciones Negativas	Agregación de Impactos
	Emisión de gases	Nivel de partículas	Ruido	Ocupación del Suelo	Contaminación del suelo	Contaminación de Agua	Vegetación Natural	Movilidad de Especies	Calidad Paisajística	Empleo	Seguridad e Integridad Física	Alteración de Instalaciones			
DESCARGA DE COMBUSTIBLE	-2	1	1	1	1	1	1	1	-1	1	1	1	10	2	8
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1			
DESPACHO DE COMBUSTIBLE	-2	1	-1	1	1	1	1	1	-1	2	2	1	9	3	9
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1			
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	1	1	1	1	-1	1	1	1	1	2	1	1	11	1	11
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
LIMPIEZA DE ÁREAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	15
	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1			
MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS Y LIQUIDOS	1	1	1	1	1	-1	1	1	1	1	1	1	11	1	11
	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1			
GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	9	3	6
	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Afectaciones Positivas	3	5	4	6	5	5	6	6	4	6	6	6	62		
Afectaciones Negativas	3	1	2	0	1	1	0	0	2	0	0	0		10	
Agregación de Impactos	-1	4	1	6	4	4	6	6	2	14	8	6			60

ELABORADO POR: CAMSLOG 2020.

Siguiendo con la metodología aplicada se calcula el Valor de Impacto Ambiental, con el cual se determinara la severidad de los impactos ambientales.

Tabla 29.- Matriz Causa- Efecto de impactos ambientales

COMPONENTES AMBIENTALES ACTIVIDADES DEL PROYECTO	AIRE			SUELO		AGUA	FLORA	FAUNA	PAISAJE	ASPECTOS SOCIO ECONÓMICOS		INFRAESTRUCTURA	Afectaciones Positivas	Afectaciones Negativas	Agregación de Impactos
	Emisión de gases	Nivel de partículas	Ruido	Ocupación del Suelo	Contaminación del suelo	Contaminación de Agua	Vegetación Natural	Movilidad de Especies	Calidad Paisajística	Empleo	Seguridad e Integridad Física	Alteración de Instalaciones			
DESCARGA DE COMBUSTIBLE	-4 L	2 +	2 +	2 +	2 +	2 +	2 +	2 +	-2 L	2 +	2 +	2 +	10	2	16
DESPACHO DE COMBUSTIBLE	-4 L	2 +	-2 L	2 +	2 +	2 +	2 +	2 +	-2 L	4 +	4 +	2 +	9	3	18
MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	2 +	2 +	2 +	2 +	-2 L	2 +	2 +	2 +	2 +	4 +	2 +	2 +	11	1	20
LIMPIEZA DE ÁREAS	2 +	2 +	2 +	2 +	2 +	2 +	2 +	2 +	2 +	1 +	2 +	2 +	12	0	28
MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS Y LIQUIDOS	2 +	2 +	2 +	2 +	2 +	-2 L	2 +	2 +	2 +	1 +	2 +	2 +	11	1	20
GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	-2 L	-2 L	-2 L	2 +	2 +	2 +	2 +	2 +	2 +	2 +	2 +	2 +	9	3	10
Afectaciones Positivas	3	5	4	6	5	5	6	6	4	6	6	6	62		
Afectaciones Negativas	3	1	2	0	1	1	0	0	2	0	0	0		10	
Agregación de Impactos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			112

ELABORADO POR: CAMSLOG 2020

9.3 Análisis de resultados

Los valores que se registran en la agregación de impacto en la matriz de Leopold indican cuan beneficiosa o perjudicial es la acción propuesta.

En dicha matriz resultarán los elementos del ambiente que han sido afectados y la forma como se ha dado este proceso, así como aquellos más favorecidos y los más perjudicados. Las comunidades afectadas por el proyecto son las que se encuentran dentro del área de influencia, previamente determinadas.

En la matriz resultante la acción más beneficiosa es la limpieza de áreas así como el manejo de desechos que se realiza en la estación, ya que se evidencia un adecuado mantenimiento de desechos.

De igual manera se puede apreciar que en la matriz resultante el factor ambiental más beneficiado por el proyecto es la generación de empleo.

En cuanto a los impactos negativos identificados podemos mencionar que las actividades que más generan impactos son el despacho de combustible y la generación de energía eléctrica de emergencia, sin embargo los impactos son de **importancia por intensidad baja y severidad leve**, como se evidencia en las Matrices de las tablas No. 40 y 41.

En este punto cabe indicar que debido a las características de los impactos identificados no se ha procedido a realizar una valoración económica de los costos y beneficios atribuibles a los impactos.

9.4 Identificación de impactos

9.4.1 Impacto sobre la calidad del aire

Los impactos que se producen sobre la calidad del aire durante la fase de operación de la Estación de Servicio se traducen en alteraciones de los niveles acústicos, principalmente por el tránsito vehicular dentro de la estación y por el uso del generador de emergencia, además se evidencia una posible afectación de los niveles atmosféricos por emisión de gases de fuentes fijas como el generador y además emisión de gases producto de la evaporación del combustible.

Estas alteraciones no son significativas ya que la zona donde se desarrolla el proyecto es abierta, con alta capacidad dispersante, por otra parte hay que considerar que el

sector presenta un alto tráfico vehicular en la vía panamericana, lo cual genera un impacto previo a la actividad.

Además hay que considerar que las molestias que puedan producirse por el generador de emergencia quedarán restringidas únicamente al momento de uso del mismo.

9.4.2 Impactos sobre los suelos

La operación de la estación de servicio no genera impactos al suelo, ya que las principales áreas de la estación estas impermeabilizadas, los tanques de almacenamiento cuentan con inspecciones anuales y se realiza un adecuado manejo de desechos peligrosos y comunes.

9.4.1 Impactos sobre el recurso hídrico.

En el área de influencia donde está implantado el proyecto no se evidencia cuerpos de agua los cuales puedan verse afectados por la operación de la estación de servicio, las aguas negras y grises descargan al alcantarillado, las descargas de la trampa de grasas cumplen con los límites máximos permisibles.

9.4.2 Impactos sobre la fauna, flora y Paisaje

No se determinan impactos a la fauna, flora y paisaje ya que el sector se encuentra altamente intervenido.

9.4.3 Impactos socioeconómicos.

El Proyecto Estación de servicio COLORADO ejerce un papel importante en la dinámica económica del área de influencia donde está implantado. En este sentido la operación de la estación de servicio genera un impacto positivo con significancia alta, ya que genera empleo, brinda seguridad e iluminación al área de influencia.

9.5 Identificación de sitios contaminados y fuentes de contaminación.

Durante la ejecución de la auditoría no se evidenció ningún tipo sitio contaminado en la Estación de Servicio, pues las instalaciones de la estación de servicio y su entorno lo demuestran, ya que se realizó un análisis visual mediante un recorrido de todas las áreas de la Estación.

Finalmente se procedió a una evaluación de los hallazgos encontrados, dando un resumen del cumplimiento en lo que respecta a normativa aplicable y plan de manejo ambiental. Las posibles fuentes de contaminación se detallan a continuación.

- Trampa de Grasas (Descargas líquidas).
- Área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos. (Derrames)
- Área de despacho y descarga de combustible. (Derrames)
- Generador eléctrico. (Derrame, Emisiones de fuentes fijas).

9.6 Riesgos Endógenos Y Exógenos

Existen diferentes tipos de riesgos que pueden generar alguna contingencia, causando daños materiales o humanos durante la operación del proyecto, cabe indicar que en el Plan de contingencia con el que consta la Estación de Servicio se realiza una identificación de factores de riesgos propios de la Estación de Servicio.

9.6.1 Riesgos Endógenos

Características de los Productos

Los productos que se comercializan en la Estación de Servicio COLORADO son: gasolina ecopaís, gasolina súper y diésel. En las condiciones normales de la temperatura los combustibles son líquidos, presentando las gasolinas una evaporación de las capas superficiales, por lo que son inflamables. Son insolubles en agua y menos densos que esta, con colores característicos según el tipo.

La gasolina y el diésel se categorizan como CLASE 3, es decir Líquidos Inflamables.

A continuación se realiza un análisis de los riesgos asociados a los productos que se comercializan en la Estación de servicio, el análisis se realiza en base a datos

bibliográficos. La tabla siguiente resume las características fisicoquímicas y de riesgo de los combustibles a comercializar de acuerdo a las hojas de seguridad (MSDS), de cada uno de los productos:

Cuadro 1.- Posibles riesgos asociados a las características de los combustibles

PROPIEDAD	DIESEL	GASOLINA ECOPAÍS	GASOLINA SÚPER
Nombre químico	Diesel Fuel # 2	Gasolina	Gasolina
Apariencia	Líquido amarillo	Líquido verde	Líquido amarillo
Olor	Característico del Hidrocarburo	Característico	Característico
Temperatura de Ebullición Inicial	160 °C	Aproximadamente 35 °C	Aproximadamente 35 °C
Temperatura de Ebullición Final	360 °C	Aproximadamente 210 °C	Aproximadamente 210 °C
Punto de inflamación	60 °C	- 42 °C (PMCC)	- 42 °C (PMCC)
POSIBLES RIESGOS GENERADOS POR CONTACTO DIRECTO.			
Riesgos para la Salud Humana (Inhalación)	La exposición prolongada a concentraciones de vapores superiores al permisible, pueden causar: aturdimiento, dolor de cabeza, vértigo, náuseas, irritación de los ojos y vías respiratorias altas, anomalías cardíacas, convulsiones, asfixia, inconsciencia e incluso la muerte	Aturdimiento, dolor de cabeza, vértigo, náuseas, irritación de los ojos y vías respiratorias altas, anomalías cardíacas, convulsiones, asfixia, inconsciencia e incluso la muerte. Este producto que contiene benceno puede ocasionar leucemia y n- Hexano que puede metabolizarse a otros productos, pudiendo causar neuropatías.	Aturdimiento, dolor de cabeza, vértigo, náuseas, irritación de los ojos y vías respiratorias altas, anomalías cardíacas, convulsiones, asfixia, inconsciencia e incluso la muerte. Este producto que contiene benceno puede ocasionar leucemia y n- Hexano que puede metabolizarse a otros productos, pudiendo causar neuropatías.
Riesgos para la Salud Humana (Contacto con la Piel)	El contacto prolongado y repetido puede reseca la piel originando dermatitis. La exposición del líquido causa irritación y quemadura y puede ocasionar ampollas.	El contacto prolongado y repetido puede reseca la piel originando dermatitis.	El contacto prolongado y repetido puede reseca la piel originando dermatitis.

PROPIEDAD	DIESEL	GASOLINA ECOPAÍS	GASOLINA SÚPER
Riesgos para la Salud Humana (Ingestión)	Causa irritación en las membranas de la mucosa de la garganta, esófago, y estomago produciéndose náuseas y vómitos. Puede ocurrir una depresión en el Sistema Nervioso central. En condiciones normales de utilización no se espera que la presencia de estos productos pueda presentar peligros toxicológicos.	La aspiración por los pulmones como consecuencia de la ingestión del producto puede causar neumonía y consecuencias fatales. En condiciones normales de utilización no se espera que la presencia de estos productos pueda presentar peligros toxicológicos.	La aspiración por los pulmones como consecuencia de la ingestión del producto puede causar neumonía y consecuencias fatales. En condiciones normales de utilización no se espera que la presencia de estos productos pueda presentar peligros toxicológicos.
Riesgos de Seguridad	Altamente inflamable los vapores puede formar mezclas explosivas con el aire los vapores pueden viajar a una fuente de ignición y regresar en llamas. El Vapor más pesado que el aire se propaga por el suelo, siendo posible su ignición en un lugar alejado del punto de emisión. Los productos de combustión peligrosos pueden contener monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos sin quemar. Los contenedores pueden explotar cuando se calientan.	Extremadamente inflamable, flotará y puede reencenderse sobre la superficie del agua, el vapor más pesado que el aire se propaga por el suelo, siendo posible su ignición en un lugar alejado del punto de emisión. Los productos de combustión peligrosos pueden contener monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos sin quemar.	Extremadamente inflamable, flotará y puede reencenderse sobre la superficie del agua, el vapor más pesado que el aire se propaga por el suelo, siendo posible su ignición en un lugar alejado del punto de emisión. Los productos de combustión peligrosos pueden contener monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno e hidrocarburos sin quemar.
Riesgos para el Ambiente	Tóxico débil para los organismos acuáticos. Grandes volúmenes de producto pueden penetrar en el suelo y contaminar las aguas subterráneas. Contiene componentes persistentes en el medio ambiente. Posee potencial bioacumulativo	Tóxico débil para los organismos acuáticos. Grandes volúmenes de producto pueden penetrar en el suelo y contaminar las aguas subterráneas. Contiene componentes persistentes en el medio ambiente. Posee potencial bioacumulativo	Tóxico débil para los organismos acuáticos. Grandes volúmenes de producto pueden penetrar en el suelo y contaminar las aguas subterráneas. Contiene componentes persistentes en el medio ambiente. Posee potencial bioacumulativo

Las principales zonas donde existe manipulación directa de los combustibles, son el área de despacho de combustible, área de bocas de llenado (durante el proceso de descarga) y área de tanques de almacenamiento de combustible.

9.6.2 Riesgos Exógenos

El análisis de los posibles riesgos exógenos a la operación de la Estación de Servicio se lo realiza con base en la revisión de información secundaria del área donde se ubica el proyecto.

9.6.2.1 Riesgos Naturales

El cantón Montecristi no está libre de amenazas o peligros naturales, no tiene susceptibilidad a peligros volcánicos; en cambio sí posee susceptibilidad a inundaciones, terremotos y deslizamientos de tierra o movimientos en masa, por cuanto existen viviendas marginales construidas en zonas de alto riesgo.

10. EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE.

10.1 Criterios Legales de Calificación

El presente capítulo de evaluación resume el desempeño de la estación de servicio desde el punto de vista ambiental. A diferencia de un proyecto nuevo donde se prevé que van a ocurrir impactos, en este proyecto ya en ejecución, se realiza la evaluación con mayor veracidad a identificar aquellas acciones generadoras de impactos negativos.

La evaluación permite calificar el cumplimiento o no cumplimiento de una medida en base a conformidades y no conformidades menores o mayores.

Los criterios para la calificación serán los especificados en el Art. 275 del Acuerdo Ministerial 061, Reformatoria al Libro VI del Texto Unificado de Legislación Medio Ambiental (TULSMA). (MINISTERIO DEL AMBIENTE, 2015).

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

No conformidad menor (NC)- Se considera cuando se determinan las siguientes condiciones:

- a) El incumplimiento de los límites permisibles o criterios de calidad por parámetro y fuente muestreada y que no haya producido alteración evidente al ambiente;
- b) El retraso o la no presentación de los documentos administrativos de control y seguimiento ambiental en los términos establecidos;
- c) El incumplimiento de las obligaciones técnicas descritas en los Estudios Ambientales, Plan de Manejo Ambiental u otras requeridas por la Autoridad Ambiental Competente que puedan haber producido o estén produciendo un riesgo al ambiente sin que esto haya producido alteración evidente al ambiente;
- d) La importación, comercialización y uso de sustancias químicas peligrosas, por parte de personas naturales o jurídicas que no consten en el registro correspondiente;
- e) El incumplimiento de las medidas preventivas de producción más limpia expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional;
- f) El manejo inadecuado de productos y/o elementos considerados peligrosos, de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental aplicable;
- g) El uso, la comercialización, la tenencia y/o la importación de productos prohibidos o restringidos de acuerdo a la lista y norma técnica correspondientes;
- h) La realización de cualquier actividad en materia de gestión integral de desechos y/o sustancias químicas peligrosas, sin autorización y/o sin cumplir las condiciones administrativas y técnicas establecidas en la normativa ambiental aplicable;
- i) El incumplimiento parcial del programa de remediación, restauración y/o reparación aprobado por la Autoridad Ambiental Competente;
- j) El incumplimiento parcial de la ejecución del plan emergente y/o plan de acción aprobado;
- k) La gestión de desechos peligrosos y/o especiales en cualquiera de sus fases, sin cumplir con la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente;
- l) La realización de actividades adicionales a las descritas en los documentos presentados para la emisión de la licencia ambiental;
- m) La gestión de sustancias químicas peligrosas, en cualquiera de sus fases, sin cumplir con la norma técnica expedida para el efecto por la Autoridad Ambiental y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente;
- n) El incumplimiento de actividades específicas detalladas en los documentos habilitantes, y normativa ambiental, que permiten el seguimiento, monitoreo y

control, requeridas por la Autoridad Ambiental Competente; para la gestión ambiental;

- o) La generación, almacenamiento, transporte, eliminación y disposición final de desechos especiales sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente; y,
- p) La formulación, fabricación y/o acondicionamiento de sustancias químicas peligrosas, por parte de personas naturales o jurídicas que no cumplan con el permiso ambiental correspondiente y con la normativa vigente.

No conformidad mayor (NC+).- Los criterios de calificación son los siguientes:

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

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

- a) El incumplimiento consecutivo a los límites permisibles o criterios de calidad por parámetro y fuente muestreada;
- b) Alteración de las condiciones ambientales naturales que requieren remediación a largo plazo, producidas por incumplimientos técnicos establecidos en la normativa ambiental aplicable;
- c) El incumplimiento total del programa de remediación y restauración aprobado por la Autoridad Ambiental Competente;
- d) El incumplimiento total de la ejecución del plan emergente y/o plan de acción aprobado;
- e) El abandono de infraestructura, equipamiento o cierre de actividades sin contar con la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente;
- f) El incumplimiento en la ejecución de las actividades contenidas en los planes de contingencia establecidos en la legislación ambiental aplicable;
- g) La realización de actividades adicionales o distintas a las descritas en los documentos presentados para la emisión de la licencia ambiental;
- h) La introducción al país de desechos sólidos no peligrosos, para fines de disposición final sin el permiso ambiental correspondiente;

- i) La introducción al país de desechos especiales, para fines de disposición final, sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Nacional;
- j) El movimiento transfronterizo de residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales sea por importación, exportación o tránsito, incluyendo lo relacionado a tráfico no autorizado de los mismos, sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Nacional; y,
- k) La disposición final o temporal de escombros, residuos y/o desechos de cualquier naturaleza o clase en cuerpos hídricos, incluyendo a la zona marino costera.

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

- 4. Determinación de daño ambiental mediante resolución en firme.

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

- a) Magnitud del evento
- b) Afectación a la salud humana
- c) Alteración de la flora y fauna y/o recursos naturales
- d) Tipo de ecosistema alterado
- e) Tiempo y costos requeridos para la remediación
- f) Negligencia frente a un incidente

10.2 Matriz de Evaluación

De los aspectos legales considerados para la evaluación del cumplimiento de la normativa, se determina un cumplimiento del 98% con respecto a la normativa ambiental aplicable, es decir que existe un desempeño positivo con relación al cuidado ambiental y seguridad industrial. Únicamente se determina una observación, relacionada al mejor manejo de los desechos peligrosos.

A continuación, se detallan los hallazgos en la matriz de evaluación del cumplimiento a la normativa ambiental

vigente:

Matriz de Evaluación y Cumplimiento Legal

Tabla 30.- Matriz de evaluación y cumplimiento legal.

CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE+B1:J15							
N° HALLAZGOS	ARTÍCULO	CRITERIO AUDITABLE	OBSERVACIÓN	C	nc-	NC+	OBS
1	Art. 162.-	Obligatoriedad. Todo proyecto, obra o actividad, así como toda ampliación o modificación de los mismos, que pueda causar riesgo o impacto ambiental, deberá cumplir con las disposiciones y principios que rigen al Sistema Único de Manejo Ambiental, en concordancia con lo establecido en el presente Código.	La estación de servicio cumple con las disposiciones y principios del SUMA.	1			
2	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.	Mediante la elaboración del estudio de impacto ambiental ex Post, la estación de servicio realiza la identificación de impactos del proyecto, promoviendo el uso de tecnologías amigables con el ambiente.	1			

<p style="text-align: center;">3</p>	<p style="text-align: center;">Art. 175.-</p>	<p>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>La estación de servicio cuenta con el Certificado de Intersección, donde se evidencia que el proyecto no intersecciona con el SNAP. En el anexo No. 2 se adjunta el certificado de intersección.</p>	<p style="text-align: center;">1</p>			
<p style="text-align: center;">4</p>	<p style="text-align: center;">Art. 179</p>	<p>De los estudios de impacto ambiental. Los estudios de impacto ambiental deberán ser elaborados en aquellos proyectos, obras y actividades que causan mediano y alto impacto o riesgo ambiental para una adecuada y fundamentada evaluación, predicción, identificación e interpretación de dichos riesgos e impactos. Los estudios deberán contener la descripción de la actividad, obra o proyecto, área geográfica, compatibilidad con los usos de suelo próximos, ciclo de vida del proyecto, metodología, herramientas de análisis, plan de manejo ambiental, mecanismos de socialización y participación ciudadana, y demás aspectos previstos en la norma técnica.</p>	<p>El presente estudio de impacto ambiental, cumple con lo establecido en el artículo 179.</p>	<p style="text-align: center;">1</p>			

5	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.	EL estudio de impacto ambiental es realizado por la Consultora Ambiental CAMSLOG, en el anexo No. 5, se adjunta la acreditación ante el Ministerio del Ambiente.	1				
6	Art. 238	Responsabilidades del generador. Toda persona natural o jurídica definida como generador de residuos y desechos peligrosos y especiales, es el titular y responsable del manejo ambiental de los mismos desde su generación hasta su eliminación o disposición final, de conformidad con el principio de jerarquización y las disposiciones de este Código.	La estación de servicio, envía los desechos peligrosos a gestores ambientales calificados. Ver Anexo No. 4.9.	1				
TOTAL				6	0	0	0	
ACUERDO MINISTERIAL No. 026								
EXPEDIR LOS PROCEDIMIENTOS PARA: REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS, GESTIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS PREVIO AL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL, Y PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS								
N° HALLAZGOS	ARTÍCULO	CRITERIO AUDITABLE	OBSERVACIÓN	C	nc-	NC+	OBS	

7	Art. 1	Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A.	La Estación de Servicio cuenta con el registro de generador de desechos peligrosos, emitido por el Ministerio de Ambiente. Ver Anexo No. 2	1				
TOTAL				1	0	0	0	
ACUERDO MINISTERIAL No. 061								
REFORMA AL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE								
N° HALLAZGOS	ARTÍCULO	CRITERIO AUDITABLE	OBSERVACIÓN	C	nc-	NC+	OBS	
8	ART 15. DEL CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN	El certificado de intersección es un documento electrónico generado por el SUIA, a partir de coordenadas UTM DATUM: WGS-84,17S, en el que se indica que el proyecto, obra o actividad propuesto por el promotor interseca o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) Bosques y Vegetación Protectores, Patrimonio Forestal del Estado.	El Certificado de intersección no Intersecta con el SNAP. Ver Anexo No. 2	1				
9	ART. 35 ESTUDIOS AMBIENTALES EX POST (ESIA EX POST)	Son estudios ambientales que guardan el mismo fin que los estudios ex ante y que permiten regularizar en términos ambientales la ejecución de una obra o actividad en funcionamiento, de conformidad con lo dispuesto en este instrumento jurídico.	Mediante el presente Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post se realizará la regularización ambiental de la Estación de Servicio.	1				
SECCIÓN II GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES								

10	ART. 88 RESPONSABILIDADES	<p>Al ser el generador el titular y responsable del manejo de los desechos peligrosos y/o especiales hasta su disposición final, es de su responsabilidad:</p> <p>b) Obtener obligatoriamente el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales, ante el Ministerio e Ambiente o las Autoridades Ambientales de Aplicación Responsable, para lo cual el Ministerio de Ambiente establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante acuerdo ministerial.</p>	Calificado en Hallazgo No. 7	N/A	N/A	N/A	N/A
11		<p>d) Almacenar los desechos peligrosos y especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente Reglamento Normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables evitando su contacto con los recursos agua y suelo y verificando la compatibilidad de los mismos.</p>	La Estación de Servicio cuenta con un área para almacenar desechos peligrosos y especiales. Ver fotografía No. 22	1			
12		<p>g) Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la regularización ambiental correspondiente emitida por el Ministerio de Ambiente o por la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable;</p>	La estación entrega los desechos peligrosos a un gestor calificado por el Ministerio del Ambiente. Se cuenta con cadena de custodio del envío de desechos, ver Anexo No. 4-9.	1			
13		<p>j) Completar, formalizar y custodiar el manifiesto único de movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales para su gestión; este documento crea la cadena de custodia desde la generación hasta la disposición final;</p>	Se cuenta con la cadena de custodia del envío de desechos al gestor calificado. Ver anexo No. 4-9	1			

14		i) Mantener un registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales en su área de almacenamiento, en donde se hará constar la fecha de los movimientos que incluya entradas y salidas, nombre del desecho, su origen, cantidad transferida y almacenada, destino, responsables y firmas de responsabilidad;	Se cuenta con registros de generación de desechos peligrosos. Ver anexo No. 8	1			
15	Art. 92 Del período del almacenamiento.-	El almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones, no podrá superar los doce (12) meses contados a partir de la fecha del correspondiente permiso ambiental.	Los desechos se envían por lo menos una vez al año. Ver Anexo No. 4-9.	1			
16	ART. 93 DE LOS LUGARES PARA EL ALMACENAMIENTO DE DESECHOS PELIGROSOS	Los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos deben cumplir con las siguientes condiciones mínimas: a) Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los desechos peligrosos, así como contar con pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de montacargas mecánicas, electrónicos o manuales, aso como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencias;	La Estación cuenta con un área para el almacenamiento temporal de desechos peligrosos. Ver fotografía No. 22	1			
17		c) No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas.	La estación cuenta con un área para almacenamiento de desechos peligrosos. Ver fotografía No. 22	1			
18		d) El acceso a estos locales debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso;	El área cuenta con cerramiento perimetral y se ubica en un lugar alejado de las áreas de uso de clientes. Ver fotografía No. 22	1			

19		f) contar con equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia;	El personal de la estación de servicio se encuentra capacitado. Ver Anexo No. 4-11	1			
20		g) Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos que se almacenen, así como contar con una cubierta a fin de estar protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía.	El área para el almacenamiento temporal de desechos peligrosos cumple con los requerimientos de la normativa. Ver fotografía No. 22	1			
21		h) para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado.	El área para el almacenamiento temporal de desechos peligrosos cuenta con cubeto de contención. Ver fotografía No. 22	1			
22		i) Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles;	El área de almacenamiento de desechos peligrosos no cuenta con señalética de peligrosidad.		1		
23		k) Contar con cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales;	No se evidencia señalética de acceso restringido.		1		

<p style="text-align: center;">24</p>	<p style="text-align: center;">ART. 95 DEL ETIQUETADO</p>	<p>Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales debe llevar la identificación correspondiente de acuerdo a las normas técnicas emitidas por el Ministerio de Ambiente o el INEN y las normas internacionales aplicables al país. La identificación será con marcas de tipo indeleble, legible, ubicada en sitios visibles y de un material resistente a la intemperie.</p>	<p>Los recipientes se encuentran etiquetados, acorde al residuo de almacenan. Ver fotografía No. 22</p>	<p style="text-align: center;">1</p>			
<p style="text-align: center;">25</p>	<p style="text-align: center;">Art. 97 De la transferencia.-</p>	<p>El generador que transfiera desechos peligrosos y/o especiales a un gestor autorizado para el almacenamiento de los mismos, debe llevar la cadena de custodia de estos desechos a través de la consignación de la información correspondiente de cada movimiento en el manifiesto único. El prestador de servicio está en la obligación de formalizar con su firma y/o sello de responsabilidad el documento de manifiesto provisto por el generador en el caso, de conformidad con la información indicada en el mismo.</p>	<p>Los desechos generados en la Estación de servicio son enviados a gestores calificados, se cuenta con la cadena de custodia. Ver Anexo No. 4-9</p>	<p style="text-align: center;">1</p>			
<p style="text-align: center;">26</p>	<p style="text-align: center;">Art. 98 Del libro de registro de movimientos.-</p>	<p>El prestador de servicios (gestor) de almacenamiento conforme al alcance de su permiso ambiental que corresponda, debe llevar un libro de registro (bitácora) de los movimientos (fechas) de entrada y salida de desechos peligrosos indicando el origen, cantidades, características y destino final que se dará a los mismos.</p>	<p>Se cuenta con los registros de generación de desechos peligrosos, Ver Anexo No. 4-8</p>	<p style="text-align: center;">1</p>			

27	Art. 99 Declaración Anual.-	El prestador de servicio de almacenamiento debe realizar la declaración anual de la gestión de los desechos almacenados, bajo los lineamientos que se emitan para el efecto, dentro de los diez (10) primeros días del mes de enero del año siguiente. La información consignada en este documento estará sujeta a comprobación por parte de la autoridad competente, quien podrá solicitar informes adicionales cuando lo requiera. En casos específicos, la periodicidad de la presentación de la declaración será establecido por la Autoridad Ambiental Nacional.	Se cuenta con el oficio de ingreso de la declaración anual de desechos peligrosos. Ver Anexo No. 2	1			
TOTAL				17	2	0	0
REGLAMENTO SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO AMBIENTAL DE OPERACIONES HIDROCARBURÍFERAS EN EL ECUADOR. DECRETO EJECUTIVO 1215							
N°	ARTÍCULO	CRITERIO AUDITABLE	HALLAZGO	C	nc-	NC+	OBS
28	Art. 10 PROGRAMA Y PRESUPUESTO AMBIENTAL.	Los sujetos de control, de conformidad con lo que dispone el Art. 31, literales c, k, s, y t de la Ley de Hidrocarburos, deberán presentar hasta el primero de diciembre de cada año, o dentro del plazo estipulado en cada contrato, al Ministerio de Energía y Minas, el programa anual de actividades ambientales derivado del respectivo Plan de Manejo Ambiental y el presupuesto ambiental del año siguiente para su evaluación y aprobación en base del respectivo pronunciamiento de la Subsecretaría de Protección Ambiental, como parte integrante del programa y presupuesto generales de las actividades contractuales, que deberá incluirlos aspectos de operaciones, de inversiones y gastos administrativos, rubros que a su vez deberán estar claramente identificados en el presupuesto consolidado de los entes mencionados.	Se cuenta con el oficio de ingreso de programa y presupuesto del año 2020. Ver Anexo No. 2.	1			

<p style="text-align: center;">29</p>	<p style="text-align: center;">Art. 11 INFORME AMBIENTAL ANUAL</p>	<p>Los sujetos de control, igualmente, presentarán a la Subsecretaría de Protección Ambiental, hasta el treinta y uno de enero de cada año y conforme al Formato No. 5 del Anexo 4 de este Reglamento, el informe anual de las actividades ambientales cumplidas en el año inmediato anterior, como parte del informe anual de actividades contractuales. Este informe deberá describir y evaluar las actividades ambientales presupuestadas que han sido ejecutadas, en relación con las que consten en el programa anual de actividades antes referido, sin perjuicio de que la Subsecretaría requiera informes específicos en cualquier tiempo.</p>	<p>Se verifica que el Informe ambiental anual del año 2019 fue ingresado al GAD Provincial. Ver Anexo No. 2.</p>	<p style="text-align: center;">1</p>			
<p style="text-align: center;">30</p>	<p style="text-align: center;">Art. 12 MONITOREO AMBIENTAL INTERNO</p>	<p>Reportar anualmente a la autoridad, los monitoreos internos semestrales de descargas y emisiones realizadas.</p>	<p>Se cuenta con oficio de la presentación del Informe de Descargas liquidadas 2019. Ver Anexo No. 2</p>	<p style="text-align: center;">1</p>			
<p style="text-align: center;">31</p>	<p style="text-align: center;">Art.22 LIMITES DE RUIDO</p>	<p>Los límites permisibles para emisión de ruidos estarán sujetos a lo dispuesto en la Tabla No. 1 del Anexo 1 de este Reglamento.</p>	<p>La única fuente fija generadora de ruido es el generador de energía, eléctrica utilizado sólo para emergencias. No aplica el monitoreo de ruido, ya que solamente es encendido para mantenimiento cada mes y cuando hay corte energía.</p>	<p style="text-align: center;">N/A</p>	<p style="text-align: center;">N/A</p>	<p style="text-align: center;">N/A</p>	<p style="text-align: center;">N/A</p>

32	Art. 23 CALIDAD DE EQUIPOS Y MATERIALES	En todas las fases y operaciones de las actividades hidrocarburíferas, se utilizarán equipos y materiales que correspondan a tecnologías aceptadas en la industria petrolera, compatibles con la protección del medio ambiente; se prohíbe el uso de tecnología y equipos obsoletos.	Todos los equipos que se encuentra operativos en la Estación de Servicio, se evidencian en buen estado y pertenecen a tecnologías aceptables para la prestación de servicio. Se cuenta con las facturas de mantenimientos. Ver Anexo No. 4-5	1			
33	Art. 24 MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y SUSTITUCIÓN DE QUÍMICOS CONVENCIONALES	b) Los sitios de almacenamiento de productos químicos serán ubicados en áreas no inundables y cumplirán con los requerimientos específicos de almacenamiento para cada clase de productos.	Los combustibles son almacenados en tanques herméticos y en áreas que no son inundables como se evidencian en las fotografías. Además se cuenta con las pruebas de hermeticidad Ver anexo No. 4-4	1			
34	Art. 24 MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y SUSTITUCIÓN DE QUÍMICOS CONVENCIONALES	d) En todas las actividades hidrocarburíferas se utilizarán productos naturales y/o biodegradables, entre otros los siguientes: desengrasantes, limpiadores, detergentes y desodorizantes domésticos e industriales, digestores de desechos tóxicos y de hidrocarburos provenientes de derrames; inhibidores parafínicos, insecticidas, abonos y fertilizantes, al menos que existan justificaciones técnicas y/o económicas debidamente sustentadas.	Se verifica que el desengrasante utilizado en la Estación de servicio es biodegradable. Se adjuntan la factura de compra y hoja técnica del producto. Ver Anexo 4.7	1			
35	Art. 25 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	La Estación cuenta con informe de capacitación realizada al personal de la misma. Ver Anexo 4.11	1			

36	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, UL1746, 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;	La E/S cuenta con las pruebas de hermeticidad de tanques. Ver anexo No. 4.4	1			
37	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;	Todas las instalaciones de la E/S se encuentran conectadas al sistema puesta a tierra.	1			
38	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;	Los tanques se encuentran enterrados. Se cuenta con las pruebas de hermeticidad. Ver anexo No. 4-4	1			
39	g) Los sitios de almacenamiento de combustibles y/o lubricantes de un volumen mayor a 700 galones deberán tener cunetas con trampas de aceite.	Se verifica que el área de descarga de la Estación de servicio cuenta con canaletas perimetrales que conducen a la trampa de grasas. Ver fotografía No. 23	1			

<p>40</p>	<p>ART. 26. SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL</p>	<p>Toda instalación industrial dispondrá de personal profesional capacitado para seguridad industrial y salud ocupacional, así como de programas de capacitación a todo el personal de la empresa acorde con las funciones que desempeña.</p>	<p>Todo el personal de la Estación se encuentra capacitado en seguridad, salud y ambiente. Ver Anexo No. 4.11.</p>	<p>1</p>			
<p>41</p>	<p>ART. 27. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES</p>	<p>Se deberá disponer de equipos y materiales para control de derrames así como equipos contra incendios y contar con programas de mantenimiento tanto preventivo como correctivo, especificados en el Plan de Manejo Ambiental, así como documentado y reportado anualmente en forma resumida a través de la Dirección Nacional de Protección Ambiental a la Subsecretaría de Protección Ambiental del Ministerio de Energía y Minas. Durante la operación y mantenimiento se dispondrá, para respuesta inmediata ante cualquier contingencia, del equipo y materiales necesarios así como personal capacitado especificados en el Plan de Contingencias del Plan de Manejo Ambiental, y se realizarán periódicamente los respectivos entrenamientos y simulacros.</p>	<p>La estación de servicio cuenta con recipientes de arena para contener posibles derrames en la zona de descarga e islas de despacho y el personal cuenta con los registros de capacitación. Ver Fotografía No. 7</p>	<p>1</p>			
<p>42</p>	<p>ART. 28 MANEJO DE DESECHOS EN GENERAL</p>	<p>Manejo de desechos en general: a) Reducción de desechos en la fuente.- Los Planes de Manejo Ambiental deberán incorporar específicamente las políticas y prácticas para la reducción en la fuente de cada una de las categorías de los desechos descritos en la Tabla No. 8 del Anexo 2 de este Reglamento;</p>	<p>Se cuenta con recipientes para la separación en la fuente.</p>	<p>1</p>			

<p style="text-align: center;">43</p>		<p>b) Clasificación.- Los desechos constantes en la Tabla N°. 8 del Anexo 2 de este Reglamento serán clasificados, tratados, reciclados o reutilizados y dispuestos de acuerdo a normas ambientales y conforme al Plan de Manejo Ambiental;</p>	<p>Se verifica que la Estación de servicio cuenta con recipientes para la correcta separación de sus desechos. Ver fotografías No. 21 y 22.</p>	<p>1</p>			
<p style="text-align: center;">44</p>	<p>ART. 29. MANEJO Y TRATAMIENTO DE DESCARGAS LÍQUIDAS</p>	<p>Deberán disponer de separadores agua-aceite o separadores API ubicados estratégicamente y piscinas de recolección, para contener y tratar cualquier derrame así como para tratar las aguas contaminadas que salen de los servicios de lavado, lubricación y cambio de aceites, y evitar la contaminación del ambiente. En las plataformas off-shore, el sistema de drenaje de cubierta contará en cada piso con válvulas que permitirán controlar eventuales derrames en la cubierta y evitar que estos se descarguen al ambiente. Se deberá dar mantenimiento permanente a los canales de drenaje y separadores.</p>	<p>El área de descarga y despacho de combustible cuentan con canaletas perimetrales, las cuales dirigen los efluentes a la trampa de grasas. Ver fotografía No. 23</p>	<p>1</p>			
<p style="text-align: center;">45</p>	<p>ART. 30. MANEJO Y TRATAMIENTO DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA</p>	<p>a) Emisiones a la atmósfera.- Los sujetos de control deberán controlar y monitorear las emisiones a la atmósfera que se emiten de sistemas de combustión en hornos, calderos, generadores y mecheros, en función de la frecuencia, los parámetros y los valores máximos referenciales establecidos en la Tabla No. 3 del Anexo 2 de este Reglamento. Los reportes del monitoreo ambiental interno se presentarán a la Dirección Nacional de Protección Ambiental, según el Formato No. 4 establecido en el Anexo 4 de este Reglamento y conforme a la periodicidad establecida en el artículo 12;</p>	<p>Se cuenta con registro de horas de uso del generador de emergencia. Ver Anexo No. 4-8</p>	<p>1</p>			

<p>46</p>		<p>b) Monitoreo de tanques y recipientes.- Se deberán inspeccionar periódicamente los tanques y recipientes de almacenamiento así como bombas, compresores, líneas de transferencia, y otros, y adoptar las medidas necesarias para minimizar las emisiones. En el Plan de Manejo Ambiental y en las medidas de Seguridad Industrial y mantenimiento se considerarán los mecanismos de inspección y monitoreo de fugas de gases en dichas instalaciones. Una vez al año se deberá monitorear el aire ambiente cercano a las instalaciones mencionadas; los resultados se reportarán en el Informe Ambiental Anual.</p>	<p>Se cuenta con las pruebas de hermeticidad de tanques Ver Anexo No. 4-4</p>	<p>1</p>			
<p>47</p>	<p>ART. 40. TÉRMINOS DE REFERENCIA</p>	<p>Previa a la realización de cualquier tipo de Estudio Ambiental, los sujetos de control deberán presentar a la Subsecretaría de Protección Ambiental los Términos de Referencia específicos, basados en la Guía Metodológica del artículo 41 de este Reglamento, para su respectivo análisis y aprobación en un término de 15 días.</p>	<p>Se adjunta el oficio de aprobación de los TDR. Ver Anexo No. 2</p>	<p>1</p>			
<p>48</p>	<p>Art 71. TANQUES DE ALMACENAMIENTO</p>	<p>a.3) Los tanques de almacenamiento deberán contar con un sistema de detección de fugas para prevenir la contaminación del subsuelo. Se realizarán inspecciones periódicas a los tanques de almacenamiento, construcción de diques y cubetos de contención para prevenir y controlar fugas del producto y evitar la contaminación del subsuelo, observando normas API o equivalentes.</p>	<p>Se realiza varillado diario.</p>	<p>1</p>			

49		a.5) Cada tanque estará dotado de una tubería de ventilación que se colocará preferentemente en área abierta para evitar la concentración o acumulación de vapores y la contaminación del aire;	Se verifica que los tanques cuentan con tuberías de venteo en buen estado Ver fotografía No. 3	1			
50		d.2) Se presentará anualmente un informe de inspección y mantenimiento de los tanques de almacenamiento a la Subsecretaría de Protección Ambiental, así como sobre la operatividad del Plan de Contingencias incluyendo un registro de entrenamientos y simulacros realizados con una evaluación de los mismos.	Calificado en hallazgo No. 36	N/A			
51	ART. 78. NORMAS DE SEGURIDAD	a) Está prohibido el suministro de combustibles a los vehículos de servicio público que estén ocupados por pasajeros y a vehículos con el motor encendido;	Existe la correcta señalización de no proveer de combustible a vehículos con pasajeros y que se encuentren con el motor del vehículo encendido. Ver Fotografía No. 6	1			
52		b) La carga y descarga de tanqueros se realizará de tal manera que no obstaculice el tráfico vehicular y peatonal, debido al peligro que representa esta operación;	El área de carga y descarga de combustible cuenta con el suficiente espacio para realizar las maniobras de vehículos. Ver fotografía No. 1	1			
53		c) En las estaciones de servicio no será permitido fumar ni hacer fuego, ni arrojar desperdicios; y deberá contarse con la señalización correspondiente;	Dentro de la Estación de servicio existe la correcta señalización de no fumar. Ver fotografía No. 6	1			

55		d) Todas las tuberías de despacho y ventilación estarán instaladas de manera que queden protegidas contra desperdicios y accidentes. Donde estén enterradas, las tuberías irán a una profundidad mínima de 40 centímetros bajo el pavimento a superficie del terreno y deberán ser debidamente protegidas exteriormente contra la corrosión a fin de evitar fugas o derrames que pudieran causar daños al ambiente;	La instalación de tuberías de despacho y ventilación cumple con la normativa, se encuentran enterradas.	1			
55		e) Junto a las bocas de descarga se instalará una toma a tierra, a la cual será conectado el autotank previo al trasvase del combustible, para eliminar la transmisión de la energía estática;	Se observa la instalación del sistema puesta a tierra en el área de descarga. Ver Fotografía No. 4	1			
56	ART. 78. NORMAS DE SEGURIDAD	f) Los surtidores de combustibles deberán estar ubicados de tal modo que permitan el fácil acceso y la rápida evacuación en casos de emergencia;	Los surtidores de combustible, están ubicados de forma que permitan la libre circulación de vehículos, y no impiden las vías de evacuación en caso de emergencia. Ver Anexo No. 6 y Fotografía No. 8	1			
57		g) Alrededor de la periferia de las instalaciones, se deberá implementar un programa de ornamentación, a través de forestación o arborización, a fin de dotar al lugar de buena calidad de aire y paisajística; y,	La E/S cuenta con ornamentación y áreas verdes en buen estado, la cual aporta al mejoramiento del aire como también a la imagen de la Estación. Ver fotografía No. 10	1			
TOTAL				28	0	0	0

Decreto Ejecutivo 2393

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES:

N°	ARTÍCULO	CRITERIO AUDITABLE	OBSERVACIÓN	C	nc-	NC+	OBS
58	ART 11. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES	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.	Se evidenció que en la estación se cuenta con botiquín de primeros auxilios para precautelar la salud de sus trabajadores así como también de los clientes. Ver fotografía No. 20	1			
59		3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.	Se evidencia que las instalaciones y equipos de la Estación de Servicio se encuentran en buen estado. Ver anexo No. 4-5, facturas de mantenimientos de equipos.	1			
60		5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.	Se pudo evidenciar la entrega de ropa de trabajo a los empleados durante el periodo evaluado. Se cuenta con registros de entrega de equipo de protección personal y entrega de uniformes, se adjunta en el Anexo 4-12, además se evidencia en las fotografías No. 25 y 26.	1			
61		6. Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.	Se cuenta con los certificados médicos del personal de la estación de servicio en el Anexo No. 4.13	1			

62		9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.	Se verifica que el personal de la Estación de servicio cuenta con los certificados de capacitación anual. Ver Anexo No. 4-11	1			
63		10. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.	Se verifica que el personal de la Estación de servicio cuenta con los certificados de capacitación anual. Ver Anexo No. 4-11	1			
64	Art. 46. SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS	Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores durante la jornada de trabajo. Si el centro tuviera 25 o más trabajadores simultáneos, dispondrá además, de un local destinado a enfermería. El empleador garantizará el buen funcionamiento de estos servicios, debiendo proveer de entrenamiento necesario a fin de que por lo menos un trabajador de cada turno tenga conocimientos de primeros auxilios.	En la Estación de servicio se encuentra un botiquín de emergencia que cuenta con los implementos necesarios para disposición de los trabajadores en caso de requerirlo. Ver fotografía No. 20	1			
65	Art. 136. ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN Y TRABAJOS EN DEPÓSITOS DE MATERIALES INFLAMABLES.	4.- las tuberías y bombas de trasvase deben estar dotadas de puestas a tierra durante las operaciones de llenado y vaciado de los depósitos de líquidos inflamables.	Los tanques y tuberías se encuentran conectados a tierra.	1			

66		5.- los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se rotularán indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo.	Existe la correcta señalización en el área de tanques de almacenamiento de combustible. Las bocatomas se encuentran identificadas para evitar la mezcla de combustible al momento de la descarga. Ver fotografías No. 2	1			
67	ART. 176 ROPA DE TRABAJO	1.- 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.	El personal de la estación de servicio cuenta con ropa adecuada de trabajo y con Equipo de protección personal. Ver Anexo No. 4-12 Fotografías No. 25 y 26	1			
TOTAL				10	0	0	0
NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 2 266:2010.							
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS REQUISITOS.							
N° HALLAZGOS	ARTÍCULO	CRITERIO AUDITABLE	OBSERVACIÓN	C	nc-	NC+	OBS
68	REQUISITOS ESPECÍFICOS	6.1.7.10 Almacenamiento f. locales.- Los lugares destinados al almacenamiento de materiales peligrosos deben ser diseñados o adecuados en forma técnica y funcional de acuerdo a él o los materiales que vayan a ser almacenados y deben observarse los siguiente requisitos.	Calificado en Hallazgo No. 20				
		f.2) Efectuar rápidamente la limpieza y descontaminación de los derrames, consultando la información de los fabricantes del producto, con el fin de mitigar el impacto ambiental.	No se evidencia derrames de materiales peligrosos.	1			
TOTAL				1	0	0	0

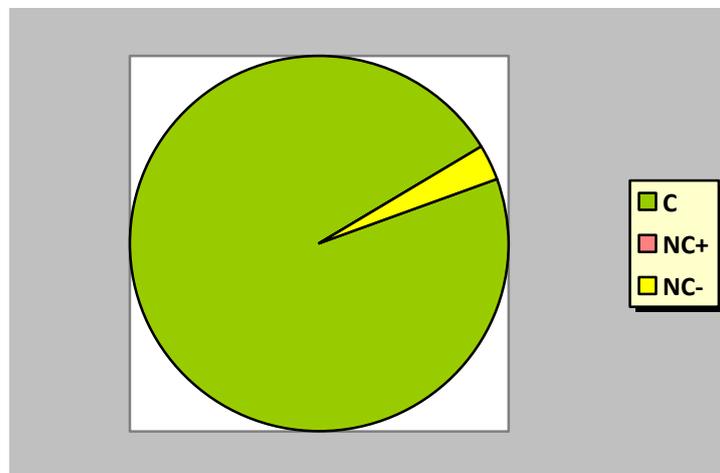
10.3 Resumen De Hallazgos

Una vez realizada la verificación del cumplimiento legal de la Estación de Servicio COLORADO, se tiene el siguiente resumen de hallazgos:

Tabla 31.- Resumen de Hallazgos

RESUMEN DE HALLAZGOS			
NORMATIVA	C	nc-	NC+
CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE	6	0	0
ACUERDO MINISTERIAL No. 026	1	0	0
EXPEDIR LOS PROCEDIMIENTOS PARA: REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS, GESTIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS PREVIO AL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL, Y PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS			
ACUERDO MINISTERIAL No. 061	17	2	0
REFORMA AL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE			
RAOH DECRETO EJECUTIVO 1215	28	0	0
REGLAMENTO SUSTITUTIVO DEL REGLAMENTO AMBIENTAL DE OPERACIONES HIDROCARBURÍFERAS EN EL ECUADOR			
DECRETO EJECUTIVO 2393	10	0	0
REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES			
NORMA TÉCNICA ECUATORIANA INEN 2 266:2010.	1	0	0
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS REQUISITOS.			
TOTAL HALLAZGOS	63	2	0
%	96,9 %	3,1 %	0 %

Gráfico 12.- Resumen de Hallazgos



11. PLAN DE ACCIÓN

Una vez culminada la evaluación de la normativa ambiental vigente se identificaron no conformidades menores, por lo que en el presente documento se considera la realización de un plan de acción.

Tabla 32.- Plan de Acción

DEFICIENCIA	CAL IF.	ACCIÓN REQUERIDA	RESP.	FECHA DE EJECUCIÓN	MEDIO DE VERIFICACIÓN	COSTO
				Inicio/Finalización		
No se evidencia señalética de acceso restringido en área de los desechos peligrosos.	nc-	Implementar señalética de acceso restringido, en el área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos.	Administrador E/S	3 meses septiembre – noviembre 2020	Registro Fotográfico	25
No se evidencia señalética de peligrosidad en área de los desechos peligrosos.	nc-	Implementar señalética de peligrosidad, en el área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos.	Administrador E/S	3 meses septiembre – noviembre 2020	Registro Fotográfico	25
TOTAL		CINCUENTA DÓLARES				50 USD

12. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En el plan de manejo ambiental establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos y potencializar los positivos que se han detectado durante la presente Auditoría Ambiental de Cumplimiento. Las medidas propuestas contarán con su respectivo indicador de cumplimiento, medio de verificación, responsable, y costo. Adicionalmente se elaborará un cronograma de actividades para el cumplimiento de cada medida.

12.1 Alcance del Plan de Manejo Ambiental

El actual Plan de Manejo Ambiental involucra los siguientes programas o subplanes:

Tabla 33.- Plan de Manejo ambiental

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
• Plan de Prevención y Mitigación de Impactos
• Plan de Manejo de Desechos
• Plan de Contingencias
• Plan de Capacitación y educación ambiental.
• Plan de Salud y Seguridad Industrial
• Plan de Relaciones Comunitarias.
• Plan de Rehabilitación de áreas afectadas
• Plan de Monitoreo y seguimiento
• Plan de Abandono

Se ha contemplado las acciones básicas que se aplicarían para el caso de un eventual cierre y abandono de la estación de servicio. Para ello se incluye el Plan de Abandono que detallará las acciones a emprender.

12.2 Objetivos

- Cumplir con las actividades expuestas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Concientizar sobre el manejo adecuado de desechos y contingencias ambientales
- Poner en práctica las acciones preventivas, correctivas (de mitigación, de compensación, de estimulación), contingentes y de seguimiento que corresponden para cada uno de los hallazgos identificados y producidos por actividad de la Estación de Servicio sobre los medios Físico y Socio-económico y Cultural.

12.1 Plan de prevención y mitigación de impactos

Tabla 34.- Plan de prevención y mitigación de impactos.

PLAN Y PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS					
OBJETIVOS: Establecer medidas preventivas y mitigantes según las actividades que se desarrollen en la operación de la E/S, para evitar la contaminación, en los componentes aire, suelo o agua.					PPM-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Estación de servicio COLORADO					
RESPONSABLE: Propietario de la estación de servicio.					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Descargas líquidas con hidrocarburos, Residuos desechos sólidos y	Posible contaminación de agua y suelo.	Mantenimiento (limpieza) de rejillas, canaletas y trampa de grasa.	<u># Mantenimientos realizados.</u> <u># Mantenimiento programados.</u>	REGISTROS DE MANTENIMIENTO	1 mes Permanente
Tanques de almacenamiento de combustible	Posible contaminación al suelo.	Pruebas de Hermeticidad de Tanques de almacenamiento de combustible	<u># Pruebas realizadas.</u> <u># de Pruebas programados.</u>	INFORME	9 meses Anual
Generación de ruido, emisiones. Posibles derrames de combustible.	Posible contaminación de agua, aire y suelo	Mantenimiento preventivo o correctivo de equipos e instalaciones.	<u># Mantenimientos preventivos realizados.</u> <u># un mantenimiento preventivo en el año.</u>	INFORME FACTURAS REGISTROS DE MANTENIMIENTO	9 meses Anual

12.2 Plan de Contingencias

Tabla 35.- Plan de contingencia y emergencia.

PLAN Y PROGRAMA DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA					
OBJETIVOS: Disponer de un instrumento adecuado para responder frente al apareamiento de una contingencia que involucre derrames, incendios, explosiones y fenómenos naturales, etc., con afectaciones al personal, instalaciones, equipos y daños a terceros.					PCE-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Estación de servicio COLORADO					
RESPONSABLE: Propietario de la estación de servicio.					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO/FRECUENCIA (meses)
Mantenimiento de extintores.	Riesgos de accidentes, afectaciones a infraestructura y salud humana	Contar con extintores operativos para actuar ante emergencias.	$\frac{\# \text{ de extintores.}}{\# \text{ de extintores recargados en el año}}$	FACTURA	1 mes Permanente
Falta de señalética	Riesgos de accidentes, afectaciones a la salud humana	Mantener el mapa de evacuación en lugares visibles.	$\frac{\# \text{ Actualizaciones al Mapa de evacuación realizadas}}{\# \text{ Actualizaciones requeridas}}$	MAPA DE EVACUACIÓN	3 meses Permanente
Falta de señalética	Riesgos de accidentes, afectaciones a infraestructura y salud humana	Mantener los números de emergencia en lugares visibles.	$\frac{\# \text{ Señalética de números de emergencia colocada}}{\# \text{ Señalética requerida}}$	REGISTRO FOTOGRÁFICO.	1 Mes Permanente
Protocolos de descarga y despacho de combustible.	Posible contaminación al suelo y agua.	Contar con recipientes para el control de derrames de combustible en área de descarga y despacho.	$\frac{\text{De recipientes con } \# \text{ material absorbente en área de despacho}}{\# \text{ Islas de despacho}}$ $\frac{\text{De recipientes con } \# \text{ material absorbente en área de descarga}}{1 \text{ Recipiente con material absorbente en el área de descarga.}}$	REGISTRO FOTOGRÁFICO.	1 Mes Permanente

12.3 Plan de Capacitación

Tabla 36.- Plan de capacitación.

PLAN Y PROGRAMA DE CAPACITACIÓN					
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal operativo y administrativo en Medio Ambiente y Seguridad • Concienciar al personal sobre el cuidado de su salud, medio ambiente e instalaciones. 					PDC1
LUGAR DE APLICACIÓN: Estación de servicio COLORADO					
RESPONSABLE: Propietario de la estación de servicio.					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO / FRECUENCIA (meses)
Incidentes y/o accidentes dentro de la estación de servicio	Riesgo afectación integridad personas e instalaciones	Capacitar al personal de la estación en temas de medio ambiente seguridad industrial, salud ocupacional.	$\frac{\# \text{de capacitaciones realizadas}}{\# \text{capacitaciones programadas.}}$	INFORME DE CAPACITACIÓN.	7 meses Anual
Posibles conatos de incendios.	Riesgo afectación integridad personas e instalaciones	Dictar un curso teórico-práctico en manejo de extintores	$\frac{\# \text{de cursos realizados}}{\text{un curso en el año}}$	INFORME DE CAPACITACIÓN.	7 meses Anual
Manejo inadecuado de la gestión ambiental.	Riesgo afectación integridad personas e instalaciones	Capacitar al personal en el contenido de Plan de contingencia y simulacro.	$\frac{\# \text{de capacitaciones realizadas}}{\# \text{capacitaciones programadas.}}$	INFORME DE CAPACITACIÓN.	7 meses Anual

12.4 Plan de manejo de desechos

Tabla 37.- Plan de manejo de desechos.

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS					
OBJETIVOS: Cumplir con el manejo adecuado de residuos que se generen en la estación de servicio.					PMD-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Estación de servicio COLORADO					
RESPONSABLE: Propietario de la estación de servicio					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO/FRECUENCIA (meses)
PROGRAMA DE DESECHOS PELIGROSOS					
Mala disposición de desechos peligrosos, aglomeración de desechos peligrosos.	Posible contaminación al suelo	Entregar los desechos peligrosos a gestor ambiental calificado en el Ministerio del Ambiente.	$\frac{\# \text{ de entregas de desechos peligrosos realizada}}{\text{una entrega de desechos peligrosos en el año}}$	CERTIFICADO DE DISPOSICIÓN FINAL. MANIFIESTO ÚNICO DE ENTREGA	9 meses Anual
Mala disposición de desechos peligrosos.	Posible contaminación a los recursos suelo, aire, agua.	Llevar registros de la generación de desechos peligrosos.	$\frac{\# \text{ de registros de la generación de desechos peligrosos}}{12 \text{ registros de la generación de desechos peligrosos en el año.}}$	REGISTROS	1 mes Permanente
Mala disposición de desechos comunes y peligrosos	Posible contaminación a los recursos suelo, aire, agua.	Contar con recipientes que cumplan con los requerimientos de la normativa vigente para clasificar, almacenar los desechos peligrosos.	$\frac{\# \text{ de recipientes en buen estado y que cumplen con normativa.}}{\text{recipientes dispuestos y/o requeridos totales}}$	REGISTRO FOTOGRÁFICO	3 meses Permanente

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

Mala disposición de desechos comunes y peligrosos	Posible contaminación a los recursos suelo, aire, agua.	Realizar la Declaración Anual de los Desechos Peligrosos hasta el 10 de enero de cada año.	#de Declaraciones anuales planificadas/# de Declaraciones ejecutadas	Oficio de Ingreso y/o Aprobación	12 meses Anual
---	---	--	--	----------------------------------	----------------

PROGRAMA DE DESECHOS NO PELIGROSOS

Mala disposición de desechos peligrosos, aglomeración de desechos peligrosos.	Posible contaminación al suelo	Entregar los desechos comunes no aprovechables al carro recolector municipal.	$\frac{\# \text{ de entregas de desechos comunes realizada}}{\# \text{ comunes programadas a la semana}}$	REGISTRO FOTOGRÁFICO	1 mes Permanente
Mala disposición de desechos peligrosos.	Posible contaminación a los recursos suelo, aire, agua.	Llevar registros de la generación de desechos comunes.	$\frac{\# \text{ de registros de la generación de desechos comunes}}{12 \text{ registros de la generación de desechos comunes en el año.}}$	REGISTRO	1 mes Permanente
Mala disposición de desechos comunes y peligrosos	Posible contaminación a los recursos suelo, aire, agua.	Contar con recipientes adecuados para clasificar de desechos comunes.	$\frac{\# \text{ de recipientes en buen estado}}{\text{recipientes requeridos o dispuestos totales}}$	REGISTRO FOTOGRÁFICO	3 meses Permanente

12.5 Plan de salud ocupacional y seguridad industrial

Tabla 38.- Plan de seguridad y salud ocupacional.

PLAN Y PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
OBJETIVOS: Evitar incidentes y accidentes fatales, en el personal que labora en la estación de servicio y clientes.					PSS-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Estación de servicio COLORADO					
RESPONSABLE: Propietario de la estación de servicio.					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO / FRECUENCIA (meses)
Procedimientos de primeros auxilios	Riesgos de accidentes, afectaciones a infraestructura y salud humana	Contar con botiquín de primeros auxilios.	$\frac{\# \text{ De revisiones del contenido de botiquín}}{2 \text{ revisiones del botiquín en el año}}$ $\frac{\# \text{ de reposición / cambio de elementos de botiquín realizados}}{\# \text{ elementos de botiquín programadas al año.}}$	FACTURA Y REGISTRO	1 mes Permanente
Procedimientos de seguridad industrial	Riesgos de accidentes, afectaciones a infraestructura y salud humana	Entregar o renovar los uniformes de trabajo y Equipos de protección Personal al personal de la Estación.	$\frac{\# \text{ de entrega / renovación de uniformes realizada}}{\# \text{ entrega/renovación programada al año.}}$ $\frac{\# \text{ de entrega / renovación de EPP realizada}}{\# \text{ entrega/renovación programada al año.}}$	REGISTRO	9 meses Anual

PLAN Y PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Incidentes y/o accidentes dentro de la estación de servicio	Posible afectación integridad personas e instalaciones	Mantenimiento de señalización horizontal y señalética vertical.	$\frac{\# \text{Mantenimientos de señalización realizados.}}{\# \text{Mantenimiento programados en el año.}}$	REGISTRO FOTOGRÁFICO	6 meses Anual
Incidentes y/o accidentes dentro de la estación de servicio	Riesgos de accidentes, afectaciones a infraestructura y salud humana	Llevar registro mensual de incidentes o accidentes producidos.	$\frac{\# \text{de registros incidentes o accidentes}}{12 \text{ de registros en el año.}}$	REGISTRO	1 Mes Permanente

12.6 Plan de Relaciones Comunitarias

Tabla 39.- Plan de relaciones comunitarias

PLAN Y PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS					
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> Lograr adecuada comunicación con la comunidad y autoridades. Informar a la comunidad de las actividades realizadas y propuestas en el Plan de Manejo Ambiental. 					PRC-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Estación de servicio COLORADO					
RESPONSABLE: Propietario de la estación de servicio-Primax					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO / FRECUENCIA (meses)
Comunicación con la comunidad	Desconocimiento de la gestión ambiental que lleva la E/S.	Entrega de boletín ambiental para dar a conocer a la comunidad y clientes las actividades de gestión ambiental que se realizan en la Estación de Servicio.	$\frac{\# \text{ boletines de medio ambiente entregados}}{48 \text{ boletines en el año.}}$	REGISTRO ENTREGA DE BOLETÍN	1 mes Permanente
Manejo de relaciones con la comunidad	Mala relación entre la comunidad y la E/S	Participar/colaborar en eventos organizados por la comunidad.	$\frac{\# \text{ Colaboraciones /participaciones realizadas o atendidas}}{\# \text{ Colaboraciones /participaciones solicitadas por la comunidad totales}}$	OFICIO	12 meses Anual

12.7 Plan de Monitoreo y seguimiento Ambiental

Tabla 40.- Plan de monitoreo ambiental y seguimiento.

PLAN Y PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO.					
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> Cumplir con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental. Realizar el monitoreo de descargas líquidas y emisiones. 					PM-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Estación de servicio COLORADO					
RESPONSABLE: Propietario de la Estación de servicio.					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO/FRECUENCIA (meses)
Descargas de aguas residuales sin control de parámetros	Contaminación del agua	Realizar los monitoreos de las descargas líquidas de la Trampa de grasa. Los cuales deben ser realizados por un laboratorio acreditado por el SAE. (Ver Plano de punto de monitoreo Anexo No. 6)*	$\frac{\# \text{ de monitoreos realizados}}{\# \text{ de monitoreos requeridos}}$	RESULTADOS DE MONITOREOS A DESCARGAS	6 meses Semestral
Emisiones al aire.	Posible contaminación del aire.	Llevar un registro mensual de las horas de uso del generador eléctrico de emergencia.	$\frac{\# \text{ de registros de horas de uso del generador.}}{12 \text{ registros de horas de uso del generador.}}$ $\frac{\text{Horas de uso del generador}}{300 \text{ horas al año}}$	RESULTADOS DE MONITOREOS	Cuando sea Necesario.
Inadecuada gestión Ambiental,	Incumplimiento de normativa.	Realizar un recorrido e inspección a las instalaciones y procesos como parte del seguimiento semestral a la Estación de servicio para verificar el cumplimiento al PMA se llenaran actas.	$\frac{\# \text{ de recorrido /inspecciones realizadas para verificar el cumplimiento del PMA}}{2 \text{ recorrido inspección planificadas.}}$	ACTA DE SEGUIMIENTO.	6 meses Semestral

* Los puntos de monitoreo se deberán realizar considerando lo detallado en la siguiente tabla.

MONITOREO DE DESCARGAS LIQUIDAS	
LUGAR:	Salida de la trampa de grasas.
COORDENADAS: WGS84	X: 0535625 Y: 9887364
FRECUENCIA:	Semestral
TIPO:	Agua residual Muestra puntual, simple.
PARÁMETROS:	Decreto Ejecutivo 1215, Anexo No. 2, Tabla 4a.

12.8 Plan de Rehabilitación de áreas afectadas

Tabla 41.- Plan de rehabilitación de áreas afectadas.

PLAN Y PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS					
OBJETIVOS: Rehabilitar los sitios (suelo y agua) afectados por la contaminación con hidrocarburos y otros contaminantes durante la operación de la estación de servicio.					PRAA-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Estación de servicio COLORADO					
RESPONSABLE: Propietario de la estación de servicio.					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO / FRECUENCIA(meses)
Residuos sólidos. Descargas líquidas. Derrames de hidrocarburos	Contaminación de suelo y agua	Se realizará la evaluación del sitio afectado mediante el monitoreo del sitio afectado mediante el correspondiente análisis físico químico, tomando en consideración el uso posterior a darse al suelo o agua y los parámetros indicados en la tabla 6 del anexo 2 del (RAOHE), antes y después de la rehabilitación	$\frac{\# \text{de medidas ejecutadas}}{\# \text{de medidas propuestas}}$	RESULTADOS DE MONITOREO	No definido.
Derrames de Hidrocarburos	Rehabilitación y mejoramiento del suelo	Para la remediación del sitio afectado se procederá tal como lo establece el Art. 16 del (RAOHE)	$\frac{\# \text{de medidas ejecutadas}}{\# \text{de medidas propuestas}}$	INFORME	No definido.
Incendios	Contaminación de aire, daños y deterioro a la infraestructura y edificaciones.	Reposición de daños a terceros por la destrucción causada por la operación de la estación de servicio.	$\frac{\# \text{de reposición ejecutadas}}{\# \text{de reposición necesaria}}$	INFORME	No definido.

12.9 Plan de abandono y entrega del área

Tabla 42.- Plan de abandono y entrega del área.

PLAN Y PROGRAMA DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA					
OBJETIVOS: Lograr que las actividades de abandono de la estación cuenten con procedimientos adecuados para el control y prevención, de manera que se eviten los impactos que se pudieran producir durante la etapa de abandono.					PCyA-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Estación de servicio COLORADO					
RESPONSABLE: Propietario de la estación de servicio.					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO/FRECUENCIA (meses)
Infraestructura instalada	Contaminación del suelo y aire, generación de conflictos con la comunidad, cumplimiento de normativa ambiental	Retiro de equipos y desmantelamiento de instalaciones	$\frac{\text{Cantidad de equipos dispuestos adecuadamente}}{\text{Cantidad de equipos retirados}}$	Cronograma de cierre y abandono, registro fotográfico	Durante el término de las actividades de la estación de servicio
Generación de escombros	Contaminación de suelo, aire y agua	Retiro de escombros y todo tipo de desechos	$\frac{\text{Cantidad de escombros dispuestos adecuadamente}}{\text{Cantidad de escombros retirados}}$	Cronograma de cierre y abandono, registro fotográfico	Durante el término de las actividades de la estación de servicio
Identificación y recuperación de zonas contaminadas	Rehabilitación del suelo	Rehabilitación Ambiental	$\frac{\text{\#de zonas contaminadas remediadas}}{\text{\#de zonas contaminadas identificadas}}$	Cronograma de cierre y abandono, registro fotográfico	Durante el termino de las actividades de la estación de servicio

13. CRONOGRAMA VALORADO

En la siguiente matriz se presenta los plazos estimados de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, y el costo aproximado de su implementación

Tabla 43.- Cronograma Valorado.

CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL														
ESTACIÓN DE SERVICIO COLORADO														
PLANES Y PROGRAMAS	ACTIVIDADES	MESES												PRESUPUESTO ANUAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PLAN Y PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	Mantenimiento (limpieza) de rejillas, canaletas y trampa de grasa.			X										\$ 50,00
	Pruebas de Hermeticidad de Tanques de almacenamiento de combustible.									X				\$ 750,00
	Mantenimiento preventivo o correctivo de equipos e instalaciones.									X				\$ 700,00
PLAN Y PROGRAMA DE CONTINGENCIA Y DE EMERGENCIA	Contar con extintores operativos para actuar ante emergencias.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 150,00
	Mantener el mapa de evacuación en lugares visibles.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 25,00

	Mantener los números de emergencia en lugares visibles.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 25,00
	Contar con recipientes con material adsorbente para el control de derrames de combustible en área de descarga y despacho.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 70,00
PLAN Y PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	Capacitar al personal de la estación en temas de medio ambiente seguridad industrial, salud ocupacional.								X					\$ 100,00
	Dictar un curso teórico- práctico en manejo de extintores.								X					\$ 100,00
	Capacitar al personal en el contenido de Plan de contingencia y simulacro.								X					\$ 100,00
PLAN Y PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS	PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROS													
	Entregar los desechos peligrosos a gestor ambiental calificado en el ministerio del Ambiente.										X			\$ 575,00
	Llevar registros de la generación de desechos peligrosos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 30,00
	Contar con recipientes que cumplan con los requerimientos de la normativa vigente para clasificar, almacenar los desechos peligrosos.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 90,00	

	Entregar la Declaración Anual de los Desechos Peligrosos hasta el 10 de enero de cada año.	X																\$ 200,00	
	PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROS																		
	Entregar los desechos comunes no aprovechables al carro recolector municipal.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 45,00
	Llevar registros de la generación de desechos comunes.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 30,00
PLAN Y PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Contar con recipientes adecuados para clasificar de desechos comunes.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 125,00	
	Contar con botiquín de primeros auxilios.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 35,00	
	Entregar o renovar los uniformes de trabajo y Equipos de protección Personal al personal de la Estación.													X				\$ 280,00	
	Mantenimiento de señalización horizontal y señalética vertical.							X										\$ 130,00	
PLAN Y PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS	Llevar registro de incidentes o accidentes producidos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 30,00	
	Entrega de boletín ambiental para dar a conocer a la comunidad y clientes las actividades de gestión ambiental que se realizan en la Estación de Servicio.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 50,00	

	Participar/colaborar en eventos organizados por la comunidad.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 250,00
PLAN Y PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL	Realizar los monitoreos de las descargas líquidas de la Trampa de grasa. Los cuales deben ser realizados por un laboratorio acreditado por el SAE. (Ver Plano de punto de monitoreo Anexo No. 6)								X					X	\$ 500,00
	Llevar un registro mensual de las horas de uso del generador eléctrico de emergencia. **														\$ 25,00
	Realizar un recorrido e inspección a las instalaciones y procesos como parte del seguimiento semestral a la Estación de servicio para verificar el cumplimiento al PMA se llenaran actas.								X					X	\$ 175,00
PLAN Y PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS	Se realizará el monitoreo del sitio afectado mediante el correspondiente análisis físico químico, tomando en consideración el uso posterior a darse al suelo o agua y los parámetros indicados en la tabla 6 del anexo 2 del (RAOHE), antes y después de la rehabilitación														\$ 1.500,00
	Para la remediación del sitio afectado se procederá tal como lo establece el Art. 16 del (RAOHE)														

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

14.1 CONCLUSIONES

- De la evaluación de la normativa legal se puede evidenciar un cumplimiento del 96,9%, y un 3,1 % de No Conformidades menores, no se evidencia No Conformidades Mayores.
- La Estación de servicio ha presentado sus Informes Ambientales anuales, cumpliendo correctamente con la normativa ambiental aplicable.
- La Estación de servicio ha realizado sus monitoreos de descargas líquidas semestralmente.
- La estación de servicio cuenta con el de registro de generador de desechos peligrosos.
- La estación de servicio se ubica en una zona intervenida, por lo que no se evidencian áreas sensibles.
- El área de influencia se determina con base a las características del sector y los criterios establecidos en la Guía de respuesta de emergencia No. 128 “LÍQUIDOS INFLAMABLES”, emitida por el Departamento de Transporte de Estados Unidos y Transporte de Canadá en el año 2016.
- La comunidad aledaña a la estación considera que la presencia de la estación es buena en el sector.

14.2 RECOMENDACIONES

- Cumplir con las medidas indicadas en el actual Plan de Manejo Ambiental y en los tiempos indicados.
- Mantener registros documentales y fotográficos del cumplimiento de las medidas del actual Plan de Manejo Ambiental.
- Entregar los desechos peligrosos a los gestores autorizados para su transporte y disposición final.

15. PROCESO DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

El proceso de Participación Ciudadana (PPC) del Estudio de Impacto Ambiental Ex Post, Estación de Servicio COLORADO, se ejecutará en base a los lineamientos que nos recomiende la Dirección de Gestión Ambiental del Gobierno Provincial de Manabí, en concordancia con lo estipulado en la Normativa Ambiental Vigente.

16. BIBLIOGRAFÍA

- Autores, V. (s.f.). *Evaluación de las condiciones de trabajo en pequeñas y medianas empresas*. Barcelona: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- FERNANDEZ, V. (2010). *"Guía Metodológica para la evaluación del Impacto Ambiental"*. Madrid: Ediciones Multiprensa.
- Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal Montecristi. (Enero de 2015). Actualización del Diagnóstico Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Montecristi 2016-2020. Montecristi, País.
- Gobierno Provincial de Manabí. . (2017). *Plan de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Manabí*.
- INAMHI. (2006). *Climas del Ecuador*. Quito.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. . (2010). *Censo de Población y Vivienda*. . Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (1999). *NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente*. Madrid.
- Martinez, G., & Cruz, L. (2015). SELECCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UNA METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE PASIVOS AMBIENTALES MINEROS. Bogotá.
- Ministerio Coordinador de Desarrollo Social. (2018). *Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador*. Obtenido de <http://www.siise.gob.ec/siiseweb/siiseweb.html?sistema=1#>
- MINISTERIO DEL AMBIENTE. (2015). *Acuerdo Ministerial No. 061*. Quito.
- Rivas, F., & A., A. (2005). *Formaciones Vegetales en el Ecuador*. Sangolqui.
- SENPLADES. (21 de Febrero de 2014). *FICHA DE CIFRAS GENERALES*. Obtenido de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/0911_MONTECRISTI_MABABÍ.pdf
- Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador. . (2017). *Indicadores Sociales del Ecuador*. Obtenido de <http://www.siise.gob.ec/siiseweb/siiseweb.html?sistema=1#>
<http://www.ideportal.iee.gob.ec/nacional/cantonal/montecristi.html>

17. ANEXOS

A continuación se adjunta todos los documentos que sirvieron como evidencia para el cumplimiento de las diferentes normas ambientales.

Los anexos se encuentran clasificados dependiendo el tipo de documento como se indica a continuación.

ANEXO No. 1

- ACTAS DE APERTURA Y CIERRE DE LA AUDITORÍA
- CHECK LIST DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA.
- CHECK LIST-LINEA BASE.

ANEXO No. 2

- CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN
- OFICIO DE APROBACIÓN DE LOS TDRS.
- OFICIO Y FICHA EMISIÓN DEL REGISTRO DE GENERADOR DE DESECHOS PELIGROSOS
- OFICIO DE INGRESO DE INFORME AMBIENTAL ANUAL 2019.
- OFICIO DE INGRESO DE PROGRAMA Y PRESUPUESTO 2020.

ANEXO No. 3

- GUÍA DE RESPUESTA DE EMERGENCIA NO. 128 “LÍQUIDOS INFLAMABLES”, EMITIDA POR EL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DE ESTADOS UNIDOS Y TRANSPORT CANADA EN EL AÑO 2016
- ENCUESTAS A LA COMUNIDAD
- LISTADO DE ACTORES SOCIALES.

ANEXO NO. 4	DOCUMENTOS DE RESPALDO.
ANEXO NO. 4-1	SUPERVISIÓN DE LA COMERCIALIZADORA
ANEXO NO. 4-2	CERTIFICADO DE CONTROL ANUAL DE LA ARCH 2019.
ANEXO NO. 4-3	PERMISO CUERPO DE BOMBEROS CANTÓN MONTECRISTI.
ANEXO NO. 4-4	INSPECCIÓN POR PRUEBAS DE HERMETICIDAD DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES EN LA ESTACIÓN DE SERVICIO “COLORADO” - MANABÍ
ANEXO NO. 4-5	FACTURAS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES.
ANEXO NO. 4-6	FACTURA DE RECARGA DE EXTINTORES.
ANEXO NO. 4-7	FACTURA DE COMPRA DE DESENGRASANTE BIODEGRADABLE, HOJA DE SEGURIDAD.
ANEXO NO. 4-8	REGISTROS DE MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.
ANEXO NO. 4-9	CERTIFICADO DE DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS PELIGROSOS. CADENA DE CUSTODIA.
ANEXO NO. 4-10	RESULTADOS DE MONITOREO DE DESCARGAS LIQUIDAS.
ANEXO NO. 4-11	INFORME DE CAPACITACIÓN.
ANEXO NO. 4-12	ACTA DE ENTREGA DE EPP. ACTA DE ENTREGA DE UNIFORMES.
ANEXO NO. 4-13	CERTIFICADOS DE SALUD.
ANEXO NO. 4-14	FACTURA COMPRA DE INSUMOS DE BOTIQUÍN

- ANEXO NO. 4-15** REGISTRO DE USO DE BOTIQUÍN
REGISTRO DE ENTREGA DE BOLETÍN.
APOYO A LA COMUNIDAD.
- ANEXO NO. 4-16** MAPA DE RIESGOS RECURSOS Y EVACIACIÓN
- ANEXO NO. 5** DOCUMENTOS HABILITANTES DE LA CONSULTORA.
- ANEXO NO. 6**
- MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA
 - MAPA DE ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
 - PLANO GEOREFERENCIADO
 - MAPA TOPOGRÁFICO
 - MAPA HIDROGRÁFICO
 - MAPA SOCIOECONÓMICO
 - MAPA DE USO DE SUELO
 - MAPA GEOLÓGICO
 - MAPA GEOMORFOLÓGICO
- ANEXO NO. 7** RESUMEN EJECUTIVO.