Guía de Respuestas a las Observaciones

Estudio de Impacto Ambiental Ex–Post

Para la Operación y Mantenimiento de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA

1. Antecedentes

El día 23 de octubre de 2019, se cargaron en la plataforma SUIA los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA, con código de proyecto MAE-RA-2019-442626, situado en el bloque/área, provincia de Provincia(s) GUAYAS, cantón(es) GUAYAQUIL, parroquia(s): XIMENA para su respectiva evaluación y pronunciamiento.

Una vez analizada la documentación y sobre la base del Informe Técnico N° GADMG-Z5-G-SUIA-2020-004774 de fecha 13/03/2020, se determina que los Términos de Referencia del proyecto, CUMPLEN con las disposiciones técnicas y legales establecidas en el artículo 41 y el capítulo X del Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, Decreto Ejecutivo No. 1215 (RAOHE D.E. 1215), publicado en el Registro Oficial No. 265 de 13 de febrero de 2001 y demás Normativa Ambiental Vigente; razón por la cual, esta Subsecretaría aprueba los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental de Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA, ubicado en Provincia(s) GUAYAS, cantón(es) GUAYAQUIL, parroquia(s): XIMENA; sin embargo, se deberá incluir la siguiente información de carácter vinculante dentro del EsIA correspondiente, expedida mediante Oficio N° GADMG-Z5-G-SUIA-2020-004775 del día 13 de marzo del 2020.

2. Observaciones y respuestas

a. Deberá incluir la dirección de implantación del proyecto

En el capítulo 1 “Ficha técnica” se puede observar la dirección de la obra/actividad.

Pág. 1-1

b. Deberá citar la fase de operación conforme el RAOHE.

En el capítulo 1 “Ficha técnica” se puede observar la fase de operaciones hidrocarburíferas, de acuerdo al RAOHE (Acuerdo Ministerial 100-A) de la obra/actividad, la cual corresponde a “Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas”.

Pág. 1-1

c. Deberá presentar los monitoreos ambientales que se ejecutarán para el desarrollo de la línea base.

En la sección de Anexos, situada en el Capítulo 11, Anexo B, se adjunta los reportes de laboratorio de los muestreos realizados en el desarrollo de la línea base ambiental.

Pág. 11-4

d. Deberá desarrollar y argumentar en el Estudio de Impacto Ambiental, la sección de identificación de sitios contaminados.

El equipo consultor, ha incluido en el Capítulo 7, de acuerdo a lo establecido en la “Guía para la elaboración de Términos de Referencia de Estudios de Impacto Ambiental Ex-Ante Categoría IV: Sector Hidrocarburos”, elaborada por la Dirección Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental (DNPCA), Subsecretaría de Calidad Ambiental-SCA del Ministerio del Ambiente, la Valoración de Pasivos Ambientales y la Identificación de Fuentes de Contaminación.

Pág. 7-3

Resumen Ejecutivo

Estudio de Impacto Ambiental Ex–Post

para la Operación y Mantenimiento de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA

1. Antecedentes

La Constitución de la República del Ecuador establece en su artículo 86, que “el Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable, velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza". Por su parte la Ley Orgánica de Régimen Municipal, establece que a las municipalidades les corresponde velar por la preservación del medio ambiente en general, así como proteger el derecho de los habitantes del cantón a poder disfrutar de un ambiente libre de contaminación para de este modo aprovechar a plenitud de las bondades de los recursos naturales sin detrimento de su salud.

El Artículo 5 del Código Orgánico del Ambiente (COA), sobre el derecho de la población para vivir en un ambiente sano, especifica en el numeral 7 lo siguiente “La obligación de toda obra, proyecto o actividad, en todas sus fases, de sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental;”

De acuerdo con el Acuerdo Ministerial 061, el Artículo 14 “De la regularización del proyecto, obra o actividad”, indica textualmente que “Los proyectos, obras o actividades, constantes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a través del SUIA, el que determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Registro Ambiental o Licencia Ambiental”.

2. Objetivos

Realizar el Estudio de Impacto Ambiental Ex Post y elaborar el correspondiente Plan de Manejo Ambiental de la estación de servicio HUANCAVILCA.

2.1 Objetivos específicos

- Caracterizar, diagnosticar y realizar la evaluación ambiental de la zona donde se ubica la estación de servicio objeto de estudio, a través del levantamiento de información de la línea base física, biótica y socioeconómica.
- Realizar el monitoreo y medición de los parámetros ambientales que sean necesarios para definición de la línea base de la actividad.

- Incluir el diseño metodológico para el Componente Biótico, con el sustento técnico y bibliográfico a utilizarse para el levantamiento de información (inventarios cualitativos y cuantitativos cuando apliquen), puntos de muestreo, localización, dimensión, cantidad y el esfuerzo de muestreo, etc.
- Describir las instalaciones, su operación y mantenimiento a través de las fases del proyecto, de conformidad con lo establecido en el RAOHE.
- Identificar y evaluar la magnitud de los impactos ambientales significativos, directos e indirectos, positivos y negativos, de las fases de operación y mantenimiento de la estación de servicio.
- Realizar la evaluación del cumplimiento de la legislación ambiental nacional vigente aplicable a la actividad económica, en relación con su sector de operación.
- Cumplir con la legislación ambiental nacional vigente aplicable a la actividad, en relación con lo establecido en las Ordenanzas Municipales y Provinciales, en lo referente a la gestión de desechos y control del impacto ambiental.
- Elaborar el Plan de Manejo Ambiental para las fases de operación y mantenimiento de la estación de servicio, a fin de que éste se constituya en una herramienta de gestión ambiental dinámica que permita que la empresa desarrolle la actividad en condiciones ambientalmente favorables para su entorno.
- Elaborar un Plan de Monitoreo con el objetivo de verificar el cumplimiento de los objetivos de prevención, control y mitigación de impactos ambientales negativos que pueden generarse en las instalaciones.

3. Resultados de la evaluación de impactos ambientales

Impactos para la fase de operación y mantenimiento

Se determinaron 7 impactos ambientales de baja magnitud y carácter negativo; se evidenció 1 impacto de moderada magnitud de carácter negativo, y se evidenciaron 4 impactos de tipo no significativo.

Se identificó 1 (uno) impacto ambiental de carácter positivo de baja magnitud, relacionado con la generación de empleo local.

Impactos para la fase de cierre y abandono

Se identificó 1 (uno) impacto ambiental de carácter negativo y de magnitud moderada.

Por otra parte, se identificaron 4 (cuatro) impactos ambientales negativos y de baja magnitud, al igual que se identificó 1 (uno) impacto positivo de baja magnitud, el cual guarda relación con la generación de empleo durante la fase de cierre y abandono.

Finalmente, se identificó 1 (uno) impacto no significativo proveniente de la limpieza y clausura del sistema segregado de trampa de grasas.

4. Resultados de la evaluación de la normativa ambiental

Del total de medidas propuestas (43), el equipo consultor determinó que 4 medidas sean consideradas como No Aplicables (N/A). Por tanto, la evaluación se ha desarrollado sobre un total de 39 medidas.

Tras la revisión técnica basada en la observación directa en la instalación y revisión de registros y evidencias de las acciones llevadas a cabo por la estación de servicio, se ha determinado que se han cumplido con 32 medidas (82%), hallándose 7 No Conformidades Menores (18%). No se hallaron No Conformidades Mayores ni Observaciones.

5. Síntesis de riesgos

Riesgos endógenos

Se realizó la evaluación de cinco riesgos, y la evaluación es la siguiente:

- Riesgo de derrames: exposición frecuente, probabilidad muy alta, consecuencia muy grave de tipo daño material.
- Riesgo de incendios: exposición continuada, probabilidad media, consecuencia mortal y catastrófica de tipo daño personal y material.
- Riesgo de expoliciones: exposición ocasional, probabilidad alta, consecuencia mortal y catastrófica de tipo daño personal y material.
- Riesgo de falla mecánica: exposición frecuente, probabilidad muy alta, consecuencia muy grave de tipo daño material.
- Riesgo de falla operativa: exposición continuada, probabilidad media, consecuencia grave de tipo daño material.

Las frecuencias de tipo “Continuada” para los Incendios y Falla Operativa, fueron determinadas debido a que el personal estará expuesto al combustible en la actividad de despacho, al igual que las fallas operativas son probables durante toda la jornada laboral del personal. De igual manera, por la naturaleza de la actividad, por lo que los

riesgos de Incendios pueden llegar a considerarse como moderados por la naturaleza de los productos que se manejan en las instalaciones.

Riesgos exógenos

Se identificaron 7 escenarios de riesgo tanto de la actividad hacia el ambiente, como del ambiente hacia la actividad.

Se identificaron 2 riesgos leves, correspondiente al escenario:

- E01: Generación de aguas servidas
- E02: Aguas residuales de la trampa de grasas

Se identificó un escenario de riesgo moderado, correspondiente a:

- E04: Conato de incendios generados en las instalaciones

Se identificó un escenario de riesgo grave, correspondiente a:

- E03: Liqueos (goteos), fugas y derrames de hidrocarburos

Se identificaron 3 riesgos con valoración Crítica, los cuales son los escenarios:

- E05: Terremotos, Sismos
- E06: Inundaciones
- E07: Epidemias

6. Plan de Manejo Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) de la Estación de Servicio HUANCAVILCA comprende los sub-planes que se describen a continuación, considerando lo establecido en el Art. 435 “Plan de manejo ambiental”, situado en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Nº 507 – Suplemento del día miércoles 12 de junio de 2019:

a) Plan de prevención y mitigación de impactos
b) Plan de contingencias
c) Plan de capacitación
d) Plan de manejo de desechos
e) Plan de relaciones comunitarias
f) Plan de rehabilitación de áreas afectadas
g) Plan de rescate de vida silvestre, de ser aplicable

h) Plan de cierre y abandono

i) Plan de Monitoreo y Seguimiento

7. Principales medidas y estrategias de manejo ambiental

Las medidas destinadas a la operación y mantenimiento de la estación de servicio guardan una estrecha relación con los requisitos establecidos en el Acuerdo Ministerial 026, y en el Acuerdo Ministerial 061, particularmente en lo que respecta con la gestión de desechos y con el control y monitoreo de las actividades de carga y descarga de combustible, y emisiones que se generan en el desarrollo del trabajo diario.

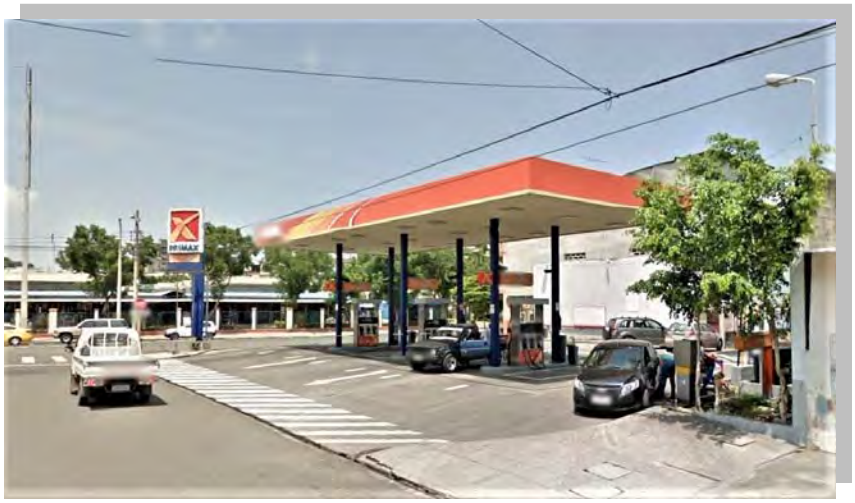
Para la adecuada gestión del PMA se ha definido un cronograma de acciones y el consto tentativo de cada medida a ser aplicada, de modo que haya el flujo de recursos económicos por parte de la alta dirección de la empresa promotora para promover el mejoramiento continuo en su desempeño ambiental.

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C.LTDA.

Consultores Ambientales

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post

Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



Estudio elaborado para:

Dirección de Ambiente

M.I. Municipalidad de Guayaquil

Guayaquil – Ecuador

Febrero 2021

Contenido

Capitulo 1: *Ficha Técnica* 1-1

1.1 Contenido de la Ficha Técnica 1-1

Capitulo 1: *Ficha Técnica*

1.1 Contenido de la Ficha Técnica

Número del bloque	No Aplica
Nombre del Proyecto	Estudio de Impacto Ambiental Ex–Post Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA
Fase de operaciones	Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas (Ministerio del Ambiente, 2019).
Ubicación político administrativa	Calle Villavicencio No 101 y Huancavilca Manzana 10-13, parroquia urbana Bolívar, Ciudad de Guayaquil, Provincia del Guayas.
Oficio de emisión del Certificado de Intersección	MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-235425 del día 7 de octubre de 2019
Denominación del área	Instalaciones para el almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA
Ubicación cartográfica	
Superficie del área	0.0658 ha
Intersecta en un área protegida:	**Sí:** **No:** X

	Puntos	Este (x)	Norte (y)
Coordenadas del polígono **Sistema de coordenadas UTM** **Zona: 17 M**	1	623507,75	9756756,31
	2	623512,23	9756783,92
	3	623491,5	9756790,77
	4	623484,39	9756761,88
	5	623507,75	9756756,31

Datos de la empresa operadora	
Razón Social	ATIMASA S.A.
RUC	0991331859001
Representante Legal	Pedro Dimas Vizueta Prado
Dirección	Av. de las Américas, Nro. 406, Centro de Convenciones de Guayaquil, parroquia Tarqui, Ciudad de Guayaquil
Mail de contacto	MParedesM@atimasa.com.ec, DramirezB@primax.com.ec
Teléfono	0983394863

Datos de la empresa comercializadora	
Razón Social	PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.
RUC	1791408683001
Representante Legal	AMORES ZUMARRAGA AMILCAR FABIAN
Dirección	Av. de las Américas #406 Centro de Convenciones Simón Bolívar, parroquia Tarqui, Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas.
Dirección web	http://www.primax.com.ec/website/
Mail de contacto	MParedesM@atimasa.com.ec; DramirezB@Primax.com.ec
Teléfono	042590230 - 099 543 4654

ATIMASA S.A.

Nombre de la compañía consultora ambiental responsable de la ejecución del Estudio

Razón Social	PSI Productos y Servicios Industriales C. Ltda.
Nro. De Registro	MAE-SUIA-0086-CC
RUC	0991292705001
Representante Legal	Ing. Jenny Astudillo Velasco
Dirección	Guayas/ Samborondón/ Km 1.5 Vía a Samborondón, Edificio Xima Piso 3 oficina 320.
Dirección web	www.psi.com.ec
Mail de contacto	jennyastudillo@psi.com.ec
Teléfono	043883490

Firmas de responsabilidad*

Pedro Dimas Vizueta Prado Representante Legal **ATIMASA S.A.**	Jenny Cecilia Astudillo Velasco Representante Legal **PSI Productos y Servicios Industriales C. Ltda.**

*De acuerdo a lo establecido en el Art. 5 del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador RAOHE, publicado mediante Acuerdo Ministerial 100-A del día 11 de diciembre de 2019.

Plazo de ejecución del estudio	45 días para el estudio
Plazo de ejecución del proyecto	N/A

*En cumplimiento del artículo 301 del Acuerdo Ministerial 061 se garantiza la independencia en el desarrollo del presente proceso de regularización ambiental, haciendo constar que ni la consultora ni el equipo técnico designado para el proyecto guarda parentesco o afinidad alguna con representantes y personal general de la empresa sujeto de control.

Los miembros listados del equipo consultor, situados a continuación, están registrados ante la autoridad competente a través del Registro como Consultor, en correspondencia con lo establecido en el Articulo 304 del Acuerdo Ministerial 061.

Composición del equipo técnico

Nombre/Formación	Actividades	Firma
Jenny Cecilia Astudillo Velasco **Título:** M.Sc. en Ingeniería en la especialidad de tecnología química de refinación de gas y petróleo **Número de registro:** 031282035	• Elaboración del capítulo introductorio • Elaboración y revisión del Marco Legal • Elaboración de la Descripción del proyecto • Elaboración del capítulo de Identificación – Valoración de impactos • Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos • Elaboración del Plan de Acción • Elaboración de Plan de Manejo Ambiental, Plan de Monitoreo y su Cronograma • Redacción de las Recomendaciones del Estudio	
Julio César Astudillo Velasco **Título:** Biólogo **Número de Registro**: 1006-07-755477	• Elaboración del Diagnóstico ambiental (Componente físico y Componente biótico) • Evaluación de la normativa ambiental • Elaboración del capítulo de Determinación del Área de Influencia • Elaboración del capítulo de Inventario Forestal	
Iván Joel Magallanes Bajaña **Título:** Ingeniero Ambiental **Número de Registro:** 1006-2018-1970896	• Elaboración de resumen ejecutivo y de las Conclusiones • Elaboración de Glosario • Elaboración del Diagnóstico ambiental (Componente socioeconómico) • Elaboración del capítulo de Análisis de Riesgos Endógenos y Exógenos • Cartografía del estudio	

Contenido

Capitulo 2: *Introducción* 2-1

2.1 Antecedentes 2-1

2.1.1 Antecedentes de la estación de servicio 2-1

2.2 Objetivos 2-3

2.2.1 Objetivos específicos 2-3

2.3 Alcance 2-4

2.3.1 Alcance técnico 2-4

2.4 Metodología 2-4

2.4.1 Fase I: Planificación de Actividades y Generalidades 2-5

2.4.2 Fase II: Redacción del borrador del Estudio de Impacto Ambiental 2-5

2.4.2.1 Metodología para el componente cartográfico del estudio 2-12

2.4.3 Fase III: Proceso de Participación Ciudadana (PPC) 2-15

2.4.4 Fase IV: Incorporación de opiniones y observaciones 2-15

2.5 Marco conceptual 2-15

Índice de tablas

Tabla 2.1. Escalas de impresión para la cartografía base y temática elaborada 2-13

Capitulo 2: *Introducción*

2.1 Antecedentes

La Constitución de la República del Ecuador establece en su artículo 86, que “el Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable, velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza". Por su parte la Ley Orgánica de Régimen Municipal, establece que a las municipalidades les corresponde velar por la preservación del medio ambiente en general, así como proteger el derecho de los habitantes del cantón a poder disfrutar de un ambiente libre de contaminación para de este modo aprovechar a plenitud de las bondades de los recursos naturales sin detrimento de su salud.

De acuerdo al Acuerdo Ministerial 061, el Artículo 14 “De la regularización del proyecto, obra o actividad”, indica textualmente que “Los proyectos, obras o actividades, constantes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a través del SUIA, el que determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Registro Ambiental o Licencia Ambiental”.

El Artículo 5 del Código Orgánico del Ambiente (COA), sobre el derecho de la población para vivir en un ambiente sano, especifica en el numeral 7 lo siguiente “La obligación de toda obra, proyecto o actividad, en todas sus fases, de sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental;”

El día 11 de diciembre de 2019 se emite el Acuerdo Ministerial 100-A el cual acuerda expedir el Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE), que en su Art. 25.- “Instrumentos Técnicos Ambientales”, determina que constituyen herramientas técnicas que en conjunto mantienen una unidad sistemática y se clasifican en: 1) Estudio de Impacto Ambiental. Esto se complementa con el Art. 29 “Estudios de impacto ambiental para las fases hidrocarburíferas”, en el que se determina que los mismos podrán ser presentados por una fase específica o varias fases del sector hidrocarburífero.

2.1.1 Antecedentes de la estación de servicio

Las instalaciones han realizado la suscripción al Sistema Único de Manejo Ambiental (SUIA), con el fin de categorizar y regularizar su actividad económica dentro del marco de la normativa ambiental vigente.

La categorización del proyecto de la estación de servicio HUANCAVILCA de acuerdo con el Catálogo de Proyectos, Obras o Actividades (emitido mediante Acuerdo Ministerial No.

061 del 04 de mayo del 2015, publicado en el Registro Oficial No. 316 del 4 de mayo del 2015) corresponde a: 21.01.07.02.01 ESTACIÓN DE SERVICIO (CON/SIN LUBRICADORAS Y LAVADORAS), para lo que se requiere **LICENCIA AMBIENTAL**.

La Estación de Servicio HUANCAVILCA, con el fin de definir su situación con respecto a los requerimientos normativos y con lo establecido en el Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE), ha decidido regularizar sus actividades operativas por medio de la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Ex Post, contratando los servicios de la consultora ambiental PSI PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C. LTDA., con código de consultora ambiental MAE-SUIA-0086-CC en vigencia.

El equipo técnico consultor ejecutó la creación del proyecto “Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA”, con código de proyecto MAE-RA-2019-442626, en la plataforma informática SUIA, obteniendo a su vez el Certificado de Intersección MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-235425, el día 7 de octubre de 2019.

Posteriormente, el 23 de octubre de 2019, se ingresaron en la plataforma SUIA los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA.

Una vez analizada la documentación y sobre la base del Informe Técnico N° GADMG-Z5-G-SUIA-2020-004774 de fecha 13/03/2020, se determina que los Términos de Referencia del proyecto, CUMPLEN con las disposiciones técnicas y legales establecidas en el artículo 41 y el capítulo X del Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, Decreto Ejecutivo No. 1215 y demás Normativa Ambiental vigente a la fecha de ingreso de los Términos de Referencia, sin embargo, se deberá incluir la información de carácter vinculante dentro del EsIA correspondiente, que se expone en el Oficio N° GADMG-Z5-G-SUIA-2020-004775 del día 13 de marzo del 2020.

2.2 Objetivos

Realizar el Estudio de Impacto Ambiental Ex Post y elaborar el correspondiente Plan de Manejo Ambiental de la estación de servicio HUANCAVILCA.

2.2.1 Objetivos específicos

- Caracterizar, diagnosticar y realizar la evaluación ambiental de la zona de estudio, a través de la determinación de la línea base.
- Realizar el monitoreo y medición de los parámetros ambientales que sean necesarios para definición de la línea base de la actividad.
- Incluir el diseño metodológico para el Componente Biótico, con el sustento técnico y bibliográfico a utilizarse para el levantamiento de información (inventarios cualitativos y cuantitativos cuando apliquen), puntos de muestreo, localización, dimensión, cantidad y el método de muestreo, etc.
- Describir las instalaciones, su operación y mantenimiento a través de las fases del proyecto, de conformidad a lo establecido en el RAOHE.
- Identificar y evaluar la magnitud de los impactos ambientales significativos, directos e indirectos, positivos y negativos, de las fases de operación y mantenimiento de la estación de servicio.
- Realizar la evaluación del cumplimiento de la legislación ambiental nacional vigente aplicable a la actividad económica, en relación a su sector de operación.
- Cumplir con la legislación ambiental nacional vigente aplicable a la actividad, en especial en lo referente a lo establecido en las Ordenanzas Municipales, en lo referente a la gestión de desechos, y control del impacto ambiental.
- Elaborar el Plan de Manejo Ambiental para las fases de operación y mantenimiento, a fin de que éste se constituya en una herramienta de gestión ambiental dinámica que permita que la empresa desarrollar la actividad en condiciones ambientalmente favorables.
- Elaborar un Plan de Monitoreo con el objetivo de verificar el cumplimiento de los objetivos de prevención, control y mitigación de impactos ambientales negativos.

2.3 Alcance

El Estudio de Impacto Ambiental Ex Post se enfocó en evaluar todas las variables de interés que intervienen durante la operación y mantenimiento de la estación de servicio, así como las que intervendrán en la etapa tentativa de cierre y abandono. Para ello, se evaluaron las condiciones operativas, el estado de su infraestructura, la naturaleza de los procesos ejecutados y finalmente, se determinaron los niveles de cumplimiento de la normativa ambiental vigente, al ser una actividad en operación, para lo cual el estudio recomienda a través de un Plan de Acción, los lineamientos generales para mitigar, compensar o minimizar las no conformidades observadas.

El Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post está dirigido a evaluar aquellos impactos que se consideren de mayor relevancia, haciendo énfasis en aquellos ligados a la calidad del agua, del suelo y del aire, la evaluación de riesgos ambientales exógenos y endógenos, la identificación de potenciales pasivos ambientales y los riesgos sobre la salud y la seguridad humana como consecuencia de eventuales incidentes.

Por otro lado, el Plan de Manejo Ambiental (PMA) está dirigido a proponer en detalle las acciones que se requieren ejecutar para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos o potenciar los impactos positivos generados en el desarrollo de las actividades de la estación de servicio, incluyendo también un Plan de monitoreo y muestreo para así asegurar el desempeño ambiental de la empresa y sus instalaciones.

2.3.1 Alcance técnico

El alcance técnico del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Ex Post contempla la fase hidrocarburífera de “Comercialización de Hidrocarburos, Biocombustibles y sus Mezclas” (Capítulo V), de acuerdo a lo establecido en el Título V “Normas Operativas de las Fases de la Industria Hidrocarburífera” del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE), expedido el 11 de diciembre de 2019 por medio del Acuerdo Ministerial 100-A.

2.4 Metodología

La metodología para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la “Operación y Mantenimiento de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA”, considera las siguientes fases, de acuerdo a lo establecido en la “Guía para la elaboración de Términos de Referencia de Estudios de Impacto Ambiental Ex-Ante Categoría IV: Sector Hidrocarburos”,

elaborada por la Dirección Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental (DNPCA), Subsecretaría de Calidad Ambiental-SCA del Ministerio del Ambiente.

2.4.1 Fase I: Planificación de Actividades y Generalidades

Descripción de las actividades

- Reuniones de trabajo con la Administración de la Estación de Servicio, con el fin de coordinar acciones correspondientes a la realización del estudio y de las visitas a las instalaciones.
- Solicitud de información técnica necesaria para la ejecución del Estudio de Impacto Ambiental Ex–Post, dentro de la cual se pueden mencionar: memorias técnicas, flujogramas de procesos, hojas de seguridad de productos, planes de contingencias-emergencias, entre otros.
- Recopilación de información general existente relacionada con el tipo de estudio a realizarse, información cartográfica (planos, mapas temáticos), información socioeconómica (demografía, economía, calidad de vida) y la información legal pertinente, en lo que corresponde al uso del suelo.

2.4.2 Fase II: Redacción del borrador del Estudio de Impacto Ambiental

- Elaboración del Informe preliminar del Estudio de Impacto Ambiental Ex Post, de acuerdo a las directrices establecidas por la autoridad ambiental, considerando observaciones vinculantes a los Términos de Referencia.

Contenido del Estudio de Impacto Ambiental Ex Post

1) Ficha técnica

En este numeral se presenta de forma resumida los principales elementos de identificación del estudio.

2) Introducción

Se expone el marco conceptual del estudio, así como una descripción del contenido global y de las distintas partes del mismo, y su relación con los estudios ambientales realizados para las fases anteriores, de existir éstas.

3) Diagnóstico Ambiental - Línea Base: se utiliza la información técnica disponible y de cartografía actualizada del territorio que corresponde a la Provincia de Guayas, donde se ubica la Ciudad de Guayaquil. Por su parte los datos de climatología e hidrología son descritos a través de las bases de datos actualizadas proporcionadas por

el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología del Ecuador (INAHMI) y del Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR).

- El medio biótico de la zona de influencia fue determinado y posteriormente descrito a través del levantamiento de información en campo, realizado por el biólogo que compone el equipo técnico consultor. La técnica utilizada es conocida como Evaluación Rápida (*Rapid Assessment*) y consiste en recorrer por partes un transecto lineal, cuya longitud estará determinada a criterio del evaluador, y a lo largo del cual se deberán registrar las especies inmediatas más comunes, tanto de flora y fauna que puedan observarse durante el recorrido.
- En la observación de flora debe registrarse todas las especies que sean posibles de ser vistas y reconocidas. Por otra parte, la observación faunística deberá además estar apoyada en la información suministrada por bibliografía actualizada, y estudios previos hechos en la zona por parte del equipo consultor. Es también válida la información y comunicación personal con gente que transita por los alrededores del sector, quienes podrían proporcionar datos útiles para la evaluación final.
- El inventario forestal y la valoración del inventario forestal en concordancia con el Acuerdo Ministerial No. 134 y el Acuerdo Ministerial No. 076, no serán aplicados, puesto que las instalaciones en operación, se sitúan en un área donde no es evidente la presencia de especies arbóreas protegidas, y, además, las instalaciones se encuentran construidas en una zona urbanística consolidada.
- La descripción del componente socioeconómico se ha realizado a través de la interpretación de datos correspondientes a la base de información proporcionada por el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE) y del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), y su censo más reciente, (año 2010) para la Provincia de Guayas y más específicamente la Ciudad de Guayaquil, donde operan las instalaciones.
- Adicionalmente, mediante visitas in situ con la población inmediata y comunidades aledañas, se determinarán los aspectos socioeconómicos como: perfil demográfico, alimentación y nutrición, salud, vivienda, educación, estratificación, infraestructura, actividades productivas, turismo, arqueología, y transporte.

4) Descripción de las actividades

Se define, implementando la Pirámide de Kelsen, el Marco Legal y el régimen administrativo aplicable a la actividad en lo que corresponde a normas ambientales aplicables: normas constitucionales, tratados y convenios internacionales, leyes orgánicas, leyes ordinarias, normas regionales, decretos, acuerdos ministeriales y ordenanzas locales.

Se describe la operación técnica y las actividades que podrían tener efectos ambientales en cada una de las fases de la actividad y se complementa con la información adicional en los capítulos correspondientes para la Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas (Capítulo V, del Título V del RAOHE).

5) Determinación del Área de Influencia y Áreas Sensibles

El área de operación corresponde a 0,0662 (Ha) que es el tamaño del polígono de las instalaciones, sin embargo, en este estudio se toma en consideración las zonas aledañas a las instalaciones, esto comprende industrias cercanas, áreas residenciales situadas en la periferia y demás entidades que puedan resultar del estudio del área de influencia.

La metodología a aplicarse se denomina Unidad Mínima de Análisis por Componente (UMAC), elaborada por el equipo consultor ambiental. Consiste en que cada aspecto a ser considerado, deba contar con una *unidad mínima de información* para poder ser analizado, esto con el fin de poder generar una estrecha relación entre las variables llamadas “criterio” y “componente”, con el fin de que dicha relación permita establecer un modelo cartográfico en función a la afectación que tenga cada componente debido a la actividad económica objeto de estudio. La unidad mínima de información está determinada por 4 aspectos: medio físico, medio biótico, medio social y medio arqueológico (en el caso de que aplique).

Para la delimitación del área de influencia directa e indirecta se consideraron los siguientes criterios:

- **Criterios de carácter técnico:** Los criterios de carácter técnico están referidos a las características de las instalaciones, en función de las actividades que se ejecutan en las diferentes fases.
- **Criterios de carácter ambiental:** Los criterios de carácter ambiental guardan una estrecha relación con los aspectos mencionados en el desarrollo de los criterios técnicos, considerando las salidas identificadas del sistema, como producto de las actividades de cada fase y su influencia con el medio ambiente**.**

- **Criterios de carácter socioeconómico:** se identificó el uso de suelo en función del servicio que prestan las instalaciones, la existencia de centros educativos, organismos de salud, sitios de reuniones masivas, regulaciones locales de uso de suelo, requisitos normativos de carácter nacional y ordenanzas de carácter local, la delimitación depende de la naturaleza de los impactos que se pronostiquen y de las características de las instalaciones.

  Además, se asocian las características de los asentamientos poblacionales dentro del área de desarrollo de las actividades.

Áreas sensibles

La metodología utilizada en el presente Estudio de Impacto Ambiental Ex Post se base en la "Metodología para la evaluación de áreas sensibles", la cual fue publicada en la Revista Geográfica No. 102, (JULIO-DICIEMBRE 1985) por el Geólogo Temístocles Rojas.

La metodología de análisis de áreas sensibles contempla 4 fases:

1) Caracterización y definición de criterios
2) Evaluación de sensibilidad
3) Mapas de sensibilidad
4) Fichas de sensibilidad e ideas de directrices generales de manejo

6) Identificación y evaluación de impactos

La identificación y evaluación de impactos ambientales se realizó mediante un análisis de la situación actual (línea base ambiental), en conjunto con el análisis de las actividades ya existentes (proyecto en operación) y con la predicción de las actividades potenciales (cierre y abandono) de las diferentes fases de la actividad económica.

Los impactos ambientales se determinaron en función de los componentes ambientales que forman parte del medio circundante donde se emplazan las instalaciones.

Las evaluaciones de impacto ambiental son investigaciones encaminadas a identificar y/o predecir las consecuencias o efectos derivados a partir de una acción o actividad a realizar. Bajo esta consideración, la evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental Ex–Post, está orientado al establecimiento o identificación de las alteraciones o impactos que sufre el ambiente en sus componentes físicos, bióticos y socio-económicos, por la operación de las instalaciones objeto de estudio, teniendo como objetivo primordial, el establecimiento o la adopción de medidas preventivas y/o correctivas con el fin de lograr que estas actividades no provoquen impactos

significativos sobre el ambiente. Se plantearon acciones correctivas para minimizar impactos socioambientales negativos, y también para maximizar la magnitud de los impactos socioambientales positivos.

Los impactos ambientales que se identifican en las fases de operación y mantenimiento, están basados en los estudios de ingeniería que han sido desarrollados para este efecto (Matriz de Identificación de Conformidades y No Conformidades frente a Leyes, Reglamentos y Normas ambientales vigentes) por lo que con esta información se procede a evaluar el sistema de gestión ambiental aplicado, así como mejorar y/o corregir los potenciales impactos ambientales asociados a las distintas fases de desarrollo.

Evaluación de la normativa ambiental

En el caso de Estudios de Impacto Ambiental para actividades en funcionamiento (Ex Post) se incluye adicionalmente a los planes anteriormente listados, una evaluación de la Normativa Ambiental Inherente a las Instalaciones.

El Art. 498 "Hallazgos" del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Nº 507 – Suplemento del día miércoles 12 de junio de 2019, establece que los hallazgos "*pueden ser Conformidades, No Conformidades y Observaciones, mismas que son determinadas por los mecanismos de control y seguimiento establecidos en el Código Orgánico Ambiental, este Reglamento y demás normativa ambiental*".

Para la definición de criterios de evaluación, el equipo consultor se remite al Art. 499 "Conformidades", al Art. 500 "No conformidades menores" y al Art. 501 "No conformidades mayores", situados en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Nº 507 – Suplemento del día miércoles 12 de junio de 2019.

Análisis de Riesgos

El estudio de impacto ambiental contempla el análisis de riesgos endógenos y exógenos.

- **Riesgos endógenos:** La valoración y clasificación del nivel de los riesgos, fue tomada de la nota técnica NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, elaborado por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España en el año de 1993.
- **Riesgos exógenos:** Se ha tomado como base lo expuesto en el artículo "Aplicación de la Norma UNE 150008:2008 para la realización de Análisis de Riesgos Medioambientales en el contexto de la ley 26/2007 de

Responsabilidad Medioambiental" (Peña, Antonio, 2009), la cual presenta un modelo estandarizado para la identificación, análisis y evaluación de los riesgos ambientales de un proyecto o actividad, independientemente de su tamaño. De igual manera, se consideraron los conceptos y generalidades expuestas en la Metodología de Análisis de Riesgos Ambientales (Norma UNE 150008:2008, Valencia).

Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos

El Acuerdo Ministerial 100-A, que emite el Reglamento Ambiental para las Actividades Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE), en su Art. 35 "Evaluación de impactos ambientales acumulativos" indica textualmente

"Como parte de las herramientas para la evaluación de impacto ambiental acumulativo, los estudios de impacto ambiental y las auditorías ambientales, además de la identificación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto, obra o actividad, incluirán en su desarrollo la identificación de posibles impactos ambientales acumulativos usando los lineamientos emitidos por la Autoridad Ambiental Nacional."

Considerando que la evaluación y gestión de impactos acumulativos es apropiada cuando existe la inquietud de que un proyecto o actividad bajo consideración podría contribuir a generar impactos acumulativos en uno o más condiciones socioambientales, el equipo consultor ha determinado proceder con la evaluación de los impactos acumulativos únicamente cuando en el área de estudio se evidencien emprendimientos de mediano y alto impacto.

7) Valoración de Bienes y Servicios Ambientales y Valoración de Pasivos Ambientales

Por considerarse de una zona totalmente consolidada, no existen recursos naturales que pudieran ser afectados por la operación de las instalaciones objeto de estudio, además no existe información sobre eventos que pudieran mantener pasivos ambientales acumulativos o pasivos ambientales flujo, entre ellos incendios en el área, goteos o derrames pequeños en la zona de carga/descarga de combustibles, o en la zona de islas.

8) Plan de Manejo Ambiental

Como consecuencia de la identificación y valoración de los impactos ambientales que resultó de la evaluación de la información primaria y secundaria obtenida y adecuadamente revisada por el grupo consultor, se desarrolló un Plan de Manejo Ambiental (PMA) para la fase operativa y de mantenimiento de la estación de servicio.

El Plan de Manejo Ambiental de la estación de servicio comprende los sub-planes que se describen a continuación:

1. Programa de Prevención y Mitigación de impactos ambientales
2. Plan de Contingencias
3. Plan de Capacitación
4. Plan de Manejo de Desechos
5. Plan de Relaciones Comunitarias
6. Plan de Rehabilitación de áreas afectadas
7. Plan de Rescate de Vida Silvestre
8. Plan de Abandono y Entrega del área
9. Plan de Monitoreo y Seguimiento

9) Plan de Monitoreo

Se elaboró el correspondiente Plan de Monitoreo, con el fin de verificar el cumplimiento de los objetivos de prevención, control y mitigación de impactos ambientales negativos, así como verificar el cumplimiento de las medidas de manejo de combustibles, desechos sólidos y de seguridad industrial y salud ocupacional, durante las actividades operativas.

10) Inventario forestal y valoración económica

El Estudio de Impacto Ambiental Ex Post para la operación, y mantenimiento de las instalaciones, fue elaborado considerando lo establecido en la "Guía para la elaboración de Términos de Referencia de Estudios de Impacto Ambiental Ex-Ante Categoría IV: Sector Hidrocarburos", elaborada por la Dirección Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental (DNPCA), Subsecretaría de Calidad Ambiental-SCA del Ministerio del Ambiente, el cual determina que:

"En caso de que exista remoción de cobertura vegetal, deberá indicar que incorporará en el Estudio de Impacto Ambiental un capítulo destinado al Inventario Forestal y Valoración Económica de acuerdo a lo establecido a la Normativa Ambiental vigente."

Por lo expuesto anteriormente, no es procedente la elaboración del Inventario Forestal y valoración económica, debido a que la actividad económica ya se encuentra en operación y, por tanto, no se requiere de la remoción de cobertura vegetal.

2.4.2.1 Metodología para el componente cartográfico del estudio

Para proveer del componente cartográfico se llevó a cabo el procesamiento de archivos digitales (shapefile, dwg y xls) para la elaboración de cartografía básica y temática para cumplir con los requerimientos del estudio.

El componente cartográfico comprende la realización de mapas básicos y temáticos a partir de información base proveniente de fuentes secundarias (entidades estatales) a través de geoportales de libre acceso y generación de información a partir de fuentes primarias, es decir por medición directa. El software utilizado para la elaboración y el procesamiento de la información cartográfica fue ArcGis 10.0.

La metodología utilizada se describe a continuación:

- Búsqueda y recopilación de información base y temática en formato .SHP o. DGW, requerida para la elaboración de los productos finales.
- Conversión de los archivos DGW a formato .SHP, de modo que sean los únicos que se utilicen para trabajar en el software.
- Indagar el sistema de referencia, proyección cartográfica y Datum Horizontal del archivo de datos espaciales recopilados y convertirlos a la Proyección UTM Datum WGS84, Zona 17S en caso de ser diferentes.
- Crear un archivo de datos vectoriales de tipo polígono y delimitar una zona de estudio en donde los límites de la propiedad y sus alrededores estén inmersos.
- Crear nuevos archivos de datos vectoriales en base a la información recopilada, que contengan únicamente la información de la zona de estudio previamente delimitada.
- Crear archivos de datos vectoriales correspondientes a las zonas de influencia directa en indirecta, con radios de 85 y 150 metros respectivamente, medidos a partir del lindero de la instalación.
- Disponer de los archivos vectoriales de acuerdo a cada mapa solicitado, sea básico o temático.
- Obtención de la imagen satelital Landsat del repositorio del USGS.
- Generación de los mapas temáticos por cada componente.
- Todos los mapas fueron elaborados con información cuya proyección cartográfica es *Universal Transverse Mercator* **UTM,** con un sistema de coordenadas World Geodetic System **WGS 84** Zona **17S.**

2.4.2.1.1 Reporte técnico de elaboración y/o justificación de mapas

Información cartográfica básica y temática en formato digital y analógico, con coordenadas geográficas y UTM.

Para estaciones de servicio y otros establecimientos de comercialización en áreas urbanas: 1:100 hasta 1:10000, para zonas rurales y en caso que no exista la correspondiente información digital, se podrán presentar planos cartográficos del IGM en forma escrita. Toda información geográfica deberá ser sustentada, indicando la(s) fuente(s) de información y su fecha.

El presente estudio de impacto ambiental contempla la elaboración de diversos mapas, entre los cuales se pueden incluir, en base a la actividad, entre los siguientes, mencionados con su respectiva justificación por la no aplicabilidad de los mismos.

Tabla 2.1. Escalas de impresión para la cartografía base y temática elaborada

No	Nombre del mapa*	Escala de impresión/Nota
1	Mapa de Ubicación Política Administrativo	1:3000
2	Mapa base	1:3000
3	Mapa Implementación del Proyecto	1:3000
4	Mapa de Áreas Protegidas	1:3000
5	Mapa Geológico	1:3000
6	Mapa Geomorfológico	1:3000
7	Mapa Fisiografía y suelos	1:3000
8	Mapa Hidrogeológico	1:3000
9	Mapa Cuencas Hidrográficas	1:3000
10	Mapa Climático	1:3000
11	Mapa Isoyetas	1:3000
12	Mapa Isotermas	1:3000
13	Mapa Uso del Suelo y Cobertura Vegetal	1:3000
14	Mapa de Muestreo de calidad del aire	1:1000

No	Nombre del mapa*	Escala de impresión / Nota
15	Mapa de Muestreo Agua	1:1000
16	Mapa de Muestreo de Flora y Fauna	1:3000
17	Mapa de Muestreo Ruido Ambiental	1:1000
18	Mapa de Muestreo de COV's	1:1000
19	Mapa Áreas de Influencia Directa e Indirecta Física	1:7500
20	Mapa Áreas de Influencia Directa e Indirecta Biótica	1:3000
21	Mapa Áreas de Influencia Directa e Indirecta Social	1:7500
22	Mapa Áreas de Sensibilidad Física	1:3000
23	Mapa Áreas de Sensibilidad Biótica	1:3000
24	Mapa Áreas de Sensibilidad Social	1:3000
25	Mapa de Comunidades	1:3000
26	Mapa de imagen satelital	1:4000
27	Mapa de Propietarios	1:3000
28	Mapa de Riesgos Endógenos	1:500
29	Mapa Riesgos Exógenos	1:3000
30	Mapa de ruta del tanquero	1:150000

Fuente: Consultor Ambiental (2020).

En el Anexo correspondiente a la sección de Mapas y Planos, se adjunta la cartografía elaborada para este estudio.

La selección de los mapas realizados, se realiza en virtud a que las actividades ya se encuentran en funcionamiento, en que el área de influencia corresponde a una zona altamente intervenida, en donde la flora y la fauna del área de estudio no corresponden a especies exóticas o en peligro de extinción y por tanto no tienen valor ecológico.

2.4.3 Fase III: Proceso de Participación Ciudadana (PPC)

- El Proceso de Participación Ciudadana (PPC) se realizará de manera obligatoria en todos los proyectos o actividades que requieran de licencia ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Acuerdo Ministerial 013 del Ministerio del Ambiente del Ecuador y del Acuerdo Ministerial No. 109 publicado en el Registro Oficial edición especial No 640 del 23 de noviembre del 2018.

2.4.4 Fase IV: Incorporación de opiniones y observaciones

De acuerdo a lo establecido en el Art. 2 del Acuerdo Ministerial 013 publicado el día 14 de febrero de 2019, el mismo que sustituye el Capítulo V, Título I, Sección II "Procesos De Participación Ciudadana Para Regularización Ambiental" del Acuerdo Ministerial 109, se establece lo siguiente:

Art. (...) Incorporación de opiniones y observaciones. - El proponente deberá incluir en el Estudio Ambiental las opiniones y observaciones generadas por la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad, siempre y cuando sean técnica y económicamente viables, en el término de cinco (5) días contados luego de la notificación del Informe de Sistematización del Proceso de participación ciudadana emitido por la Autoridad Ambiental Competente.

La Autoridad Ambiental Competente verificará que las opiniones y observaciones generadas por la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad que sean técnica y económicamente viables se incluyan en el Estudio de Impacto Ambiental, en un término de cinco (5) días.

En caso de existir observaciones por parte de la Autoridad Ambiental Competente, éstas deberán ser subsanadas por parte del proponente en un término no mayor a cinco (5) días y la Autoridad Ambiental Competente se pronunciará en un término máximo de cinco (5) días.

Las observaciones y opiniones incorporadas en los Estudios de Impactos de Ambiental serán informadas a la comunidad mediante los mecanismos de información establecidos en la planificación del proceso de participación ciudadana y consulta ambiental.

2.5 Marco conceptual

Contaminación: Proceso por el cual un ecosistema se altera debido a la introducción, por parte del hombre, de elementos sustancias y/o energía en el ambiente, hasta un grado capaz de perjudicar su salud, atentar contra los sistemas ecológicos y organismos vivientes, deteriorar la estructura y características del ambiente o dificultar el aprovechamiento racional de los recursos naturales.

Demanda química de oxígeno (DQO): Una medida para el oxígeno equivalente al contenido de la materia orgánica presente en un desecho o en una muestra de agua, susceptible a oxidación a través de un oxidante fuerte (expresado en mg/l).

Derrame de hidrocarburos: Escape de hidrocarburos producidos por causas operacionales imprevistas o por causas naturales, hacia los diversos cuerpos de agua y suelos.

Descarga: Vertido de agua residual o de líquidos contaminantes al ambiente durante un periodo determinado o permanente.

Desecho: Denominación genérica de cualquier tipo de productos residuales o basuras procedentes de las actividades humanas o bien producto que no cumple especificaciones. Sinónimo de residuo.

Disposición final: Forma y/o sitio de almacenamiento definitivo o bien forma de destrucción de desechos.

Efluente: Que fluye al exterior, descargado como desecho con o sin tratamiento previo; por lo general se refiere a descargas líquidas hacia cuerpos de aguas superficiales.

Emisión: Descarga de contaminantes hacia la atmósfera.

Monitoreo ambiental interno (automonitoreo): Seguimiento permanente y sistemático mediante registros continuos, observaciones y/o mediciones, así como por evaluación de los datos que tengan incidencia sobre la salud y el medio ambiente, efectuado por la propia empresa.

Nivel freático: Altura que alcanza la capa acuífera subterránea más superficial.

Producto químico peligroso: Referido también como sustancias peligrosas. Sustancias y productos que por sus características físico-químicas y/o tóxicas representan peligros para la salud humana y el medio ambiente en general. Están sujetos a manejos y precauciones especiales en el transporte, tratamiento y disposición.

Residuo: Cualquier material que el propietario/productor ya no puede usar en su capacidad o forma original, y que puede ser recuperado, reciclado, reutilizado o eliminado.

Residuos peligrosos: Aquellos residuos que debido a su naturaleza y cantidad son potencialmente peligrosos para la salud humana o el medio ambiente. Requieren un tratamiento o técnicas de eliminación especial para terminar o controlar su peligro. Se las denomina también "residuos especiales", desechos peligrosos o desechos especiales.

Suelo: Capa superficial de la corteza terrestre, conformado por componentes minerales provenientes de la degradación físico-química de la roca madre y compuestos orgánicos en proceso de degradación y/o transformación, íntimamente mezcladas, con poros de diferentes tamaños que dan lugar al agua y al aire del suelo, así como a microorganismos y animales del suelo y a las raíces de plantas a las cuales el suelo sirve de sustrato y sustento.

TPH: Total de hidrocarburos de petróleo (solubles o recuperables en ciertos solventes). Sinónimo: hidrocarburos minerales.

Contenido

Capitulo 3: Diagnóstico Ambiental – Línea Base 3-1

3.1 Criterios metodológicos 3-1

3.2 Análisis detallado 3-1

3.2.1 Medio físico 3-1

3.2.1.1 Metodología 3-1

3.2.1.2 Geología 3-2

3.2.1.3 Geomorfología 3-4

3.2.1.4 Hidrología 3-5

3.2.1.5 Climatología 3-8

3.2.1.6 Tipo y Usos del suelo 3-29

3.2.1.7 Calidad de aguas 3-32

3.2.1.8 Paisaje Natural 3-35

3.2.2 Medio biótico 3-42

3.2.2.1 Objetivos 3-42

3.2.2.2 Consideraciones previas 3-42

3.2.2.3 Metodología para el componente ambiental biótico 3-43

3.2.2.4 Flora 3-44

3.2.2.5 Fauna 3-46

3.2.2.6 Mastofauna 3-46

3.2.2.7 Ornitofauna 3-47

3.2.2.8 Herpetofauna 3-51

3.2.2.9 Entomofauna 3-52

3.2.2.10 Recursos hidrobiológicos 3-54

3.2.2.11 Biodiversidad y endemismo 3-54

3.2.3 Aspectos socio-económicos y culturales de la población que habita en el área de influencia.. 3-55

3.2.3.1 Aspectos Demográficos 3-59

3.2.3.2 Condiciones de vida 3-67

3.2.3.3 Estratificación (grupos socioeconómicos), organización (formas de asociación, *formas de relación, liderazgo) y participación social, así como caracterización de valores y costumbres* 3-87

3.2.3.4 Infraestructura física: vías de comunicación, servicios básicos (educación, salud, saneamiento ambiental). 3-90

3.2.3.5 Estaciones de Servicio 3-92

3.2.3.6 Actividades productivas: Tenencia y uso de la tierra, producción, número y tamaño de unidades productivas, empleo, relaciones con el mercado 3-94

3.2.3.7 Turismo: lugares de interés por su valor paisajístico, por sus recursos naturales, así como por su valor histórico y cultural 3-99

3.2.3.8 Arqueología: Estudio de vestigios y conservación con la intervención del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) en los casos que establece la Ley 3-100

Índice de tablas

Tabla 3.1. Sistemas hidrográficos 3-6
Tabla 3.2. Estaciones meteorológicas 3-10
Tabla 3.3. Temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales 3-12
Tabla 3.4. Promedio mensual del periodo enero 2019 - marzo 2020 3-12
Tabla 3.5. Precipitaciones año 2013 3-15
Tabla 3.6. Humedad Relativa año 2013 3-17
Tabla 3.7. Velocidad del Viento en m/s y direcciones (2019-2020) 3-18
Tabla 3.8. Nubosidad Media Mensual (valores período 2013) 3-19
Tabla 3.9. Heliofanía Media Mensual (valores período 2013) 3-20
Tabla 3.10. Evaporación en mm 3-21
Tabla 3.11. Puntos de muestreo de Calidad del Aire 3-22
Tabla 3.12. Resultados del muestreo de Calidad del Aire 3-23
Tabla 3.13. Puntos de muestreo de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's) 3-25
Tabla 3.14. Resultados del muestreo de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's) 3-25
Tabla 3.15. Puntos de muestreo de ruido ambiental 3-27
Tabla 3.16. Resultados del reporte de muestreo ruido ambiental 3-27
Tabla 3.17. Datos de la Consulta de Uso de Suelo 3-31
Tabla 3.18. Resumen de resultados del monitoreo de aguas residuales 3-32
Tabla 3.19. Valoración del paisaje natural del área de estudio 3-39
Tabla 3.20. Coordenadas de la ruta de inspección biótica 3-44
Tabla 3.21. Especies de flora identificadas en área de estudio 3-45
Tabla 3.22. Especies de mamíferos identificados en área de estudio 3-47
Tabla 3.23. Especies de aves identificadas en área de estudio 3-49
Tabla 3.24. Especies de anfibios y reptiles identificados en área de estudio 3-51
Tabla 3.25. Especies de insectos identificados en área de estudio 3-53
Tabla 3.26. Interacciones en el área de estudio 3-59
Tabla 3.27. Composición etaria de la población 3-60
Tabla 3.28. Composición etaria de la población 3-61
Tabla 3.29. Población por sexo del AISD 3-62
Tabla 3.30. Población por sexo del AISI 3-62
Tabla 3.31. Tasa de crecimiento poblacional 3-64
Tabla 3.32. Densidad poblacional 3-65

Tabla 3.33. Población Migrante Por Sexo 3-65

Tabla 3.34. PEA en el área referencial de estudio 3-66

Tabla 3.35. Obtención de alimentos en poblaciones inmediatas 3-68

Tabla 3.36. Defunciones totales de menores de un año, por sexo 3-71

Tabla 3.37. Defunciones totales de mayores de un año, por sexo 3-73

Tabla 3.38. Muertes Maternas por zona, provincia y cantón de fallecimiento SE 1 a SE 50 Ecuador 2019 3-74

Tabla 3.39. Producción por tipo de atención según formación profesional 3-76

Tabla 3.40. Producción por sexo según grupos de edad 3-76

Tabla 3.41. Distribución de establecimientos de salud 3-79

Tabla 3.42. Características de educación en el área referencial de estudio y parroquias Bolívar y Olmedo 3-80

Tabla 3.43. Población según sus niveles de instrucción 3-81

Tabla 3.44. Cantidad de profesores, personal administrativo y alumnos de la "Escuela De Educación Básica Fiscal República De Cuba" 3-82

Tabla 3.45. Cantidad de profesores, personal administrativo y alumnos de la "Escuela De Educación Básica Fiscal República De México" 3-83

Tabla 3.46. Tipos de Vivienda, según Parroquia de Empadronamiento 3-85

Tabla 3.47. Viviendas particulares con personas presentes por tipo de material del techo o cubierta, pared y piso 3-86

Tabla 3.48. Componentes estructurales de viviendas 3-87

Tabla 3.49. Porcentaje de cobertura de los servicios básicos 3-92

Tabla 3.50. Evaluación del empleo en el Cantón Guayaquil y en el AISI 3-95

Tabla 3.51. Empleo de la niñez 3-97

Tabla 3.52. Historia cultural de Guayaquil y sus alrededores 3-101

Índice de ilustraciones

Ilustración 3.1. Mapa geológico 3-3
Ilustración 3.2. Mapa geomorfológico 3-4
Ilustración 3.3. Mapa de cuencas hidrográficas 3-6
Ilustración 3.4. Mapa hidrogeológico 3-7
Ilustración 3.5. Mapa climático 3-8
Ilustración 3.6. Distancias entre las estaciones meteorológicas y la actividad objeto de estudio 3-11
Ilustración 3.7. Temperatura superficial del aire 3-13
Ilustración 3.8. Mapa de isotermas 3-14
Ilustración 3.9. Precipitaciones 3-15
Ilustración 3.10. Mapa de isoyetas 3-16
Ilustración 3.11. Humedad Relativa promedio anual 2013 3-17
Ilustración 3.12. Frecuencias de vientos predominantes (2019-2020) 3-19
Ilustración 3.13. Nubosidad Promedio Mensuales (gráfica período 2013) 3-20
Ilustración 3.14. Heliofanía Promedio Mensuales (gráfica período 2013) 3-21
Ilustración 3.15. Mapa de muestreo de calidad del aire 3-24
Ilustración 3.16. Mapa de muestreo de COV's 3-26
Ilustración 3.17. Mapa de muestreo de ruido ambiental 3-28
Ilustración 3.18. Mapa de uso de suelo y cobertura vegetal 3-29
Ilustración 3.19. Mapa de fisiografía y suelos 3-30
Ilustración 3.20. Inspección de pozos de monitoreo 3-31
Ilustración 3.21. Mapa de monitoreo de aguas residuales 3-34
Ilustración 3.22. Estación de servicio en el sector – año 2002 3-37
Ilustración 3.23. Especie arbórea característica de un área intervenida 3-45
Ilustración 3.24. Especie de ave en el área intervenida: Columba livia 3-48
Ilustración 3.25. Especie de reptil en el área intervenida: Iguana iguana 3-52
Ilustración 3.26. Mapa de muestreo de flora y fauna 3-54
Ilustración 3.27. Relación de la población por edades de las parroquias Bolívar y Olmedo 3-61
Ilustración 3.28. Población por sexo de las parroquias Bolívar y Olmedo 3-63
Ilustración 3.29. Alimentación en el área de acuerdo al muestreo realizado 3-67
Ilustración 3.30. Porcentaje de la distribución de los beneficiarios del programa Aliméntate Ecuador – Ciudad de Guayaquil 3-69

Ilustración 3.31. Porcentaje de la distribución porcentual de los beneficiarios del programa Alimentación Escolar – Ciudad de Guayaquil 3-69

Ilustración 3.32. Porcentajes de la distribución porcentual de los beneficiarios del programa Complementación Alimentaria – Ciudad de Guayaquil..... 3-69

Ilustración 3.33. Cantidad de hijos de acuerdo al muestreo realizado 3-70

Ilustración 3.34. Porcentaje de defunciones menores de un año 3-72

Ilustración 3.35. Porcentajes de defunciones mayores de un año 3-73

Ilustración 3.36. Producción por sexo según grupos de edad 3-77

Ilustración 3.37. Atención médica en base al muestreo realizado 3-78

Ilustración 3.38. "Escuela De Educación Básica Fiscal República De Cuba" 3-83

Ilustración 3.39. Iglesia Santísimo Sacramento 3-89

Ilustración 3.40. Monigotes en la Calle Seis de Marzo 3-90

Ilustración 3.41. Mapa de Infraestructura patrimonial 3-101

Capitulo 3: *Diagnóstico Ambiental – Línea Base*

Nota preliminar: El contenido del presente capítulo se realizó en base al Art. 41.- "Guía Metodológica" del reglamento sustitutivo al RAOHE, y su numeral 3, expedido mediante Decreto Ejecutivo 1215 publicado en el Registro Oficial No 265 del 13 de febrero 2001 debido a que la Disposición Transitoria Primera del Acuerdo Ministerial 100-A del 11 de diciembre del 2019 establece "La Autoridad Ambiental Nacional en el plazo máximo de seis (6) meses a partir de la fecha de publicación del presente Reglamento, emitirá las normas técnicas señaladas en este instrumento.", los cuales a la fecha de elaboración del presente informe no han sido emitidos.

3.1 Criterios metodológicos

La Línea Base Ambiental tiene carácter general y una vez establecida, es única para todas las fases del ciclo de vida de la actividad económica, sin perjuicio de que se la profundice y actualice al inicio de una nueva fase de ser necesario. Sus componentes deberán aplicarse y profundizarse de acuerdo con las condiciones de cada fase y tomando en cuenta las características del área en que se van a desarrollar las operaciones, de manera que permitan avanzar en la comprensión de los ecosistemas y su funcionamiento, los que podrían ser afectados.

Las diversas metodologías implementadas para cada componente se exponen en el numeral correspondiente.

3.2 Análisis detallado

3.2.1 Medio físico

3.2.1.1 Metodología

La metodología general empleada en la caracterización o definición de la línea base ambiental de las instalaciones objeto de estudio, incluyó tres fases de ejecución.

- **Primera fase: Fase inicial**

La primera fase contempla la revisión y recopilación de la información existente relacionada con el medio físico de la zona donde se lleva a cabo la operación y mantenimiento de las instalaciones objeto de estudio.

Para establecer la situación o las condiciones ambientales actuales de la zona de influencia, se recurrió principalmente a información de tipo secundaria existente para el área de estudio. En esta fase se planifica para poder ejecutar muestreos de aguas residuales particularmente, y demás aplicables a la actividad.

Se consideran como fuentes principales de información, a las estaciones meteorológicas y radiosondas del servicio estatal tanto del INOCAR como del INAHMI. Cabe indicar que al momento no existe información actualizada para diversos parámetros, por lo que para algunos elementos climatológicos se han considerado desde el año 2012 hasta la fecha. Debido que el área en estudio se encuentra dentro de una zona urbanísticamente consolidada, se realizó la caracterización de este factor ambiental, por medio del análisis información secundaria y levantamiento de información primaria, particularmente para los muestreos.

- **Segunda fase: Fase en campo**

A esto le sigue la fase de trabajo de campo; en la cual se revisa *in-situ* las características propias del medio ambiente existente en los sectores aledaños a las instalaciones objeto de estudio. Esta revisión implica la verificación de la información obtenida durante la primera fase, para de este modo establecer la línea base del estudio en la tercera fase.

- **Tercera fase: Fase de oficina**

En esta última fase, se analizó y procesó la información de manera sistematizada, obteniéndose un análisis detallado de las principales características del entorno (componente físico). Esta fase involucra la tabulación de los datos registrados para elaboración de interpretaciones y/o gráficos con fines didácticos. Estos datos en conjunto, forman la línea base del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Ex Post de las instalaciones objeto de estudio.

3.2.1.2 Geología

Durante el Terciario Superior sucedieron constantes transgresiones y regresiones marinas, que fueron como resultado la acumulación de rocas de origen oceánico (tipo terrígeno, nerítico, sublitoral y molásico).

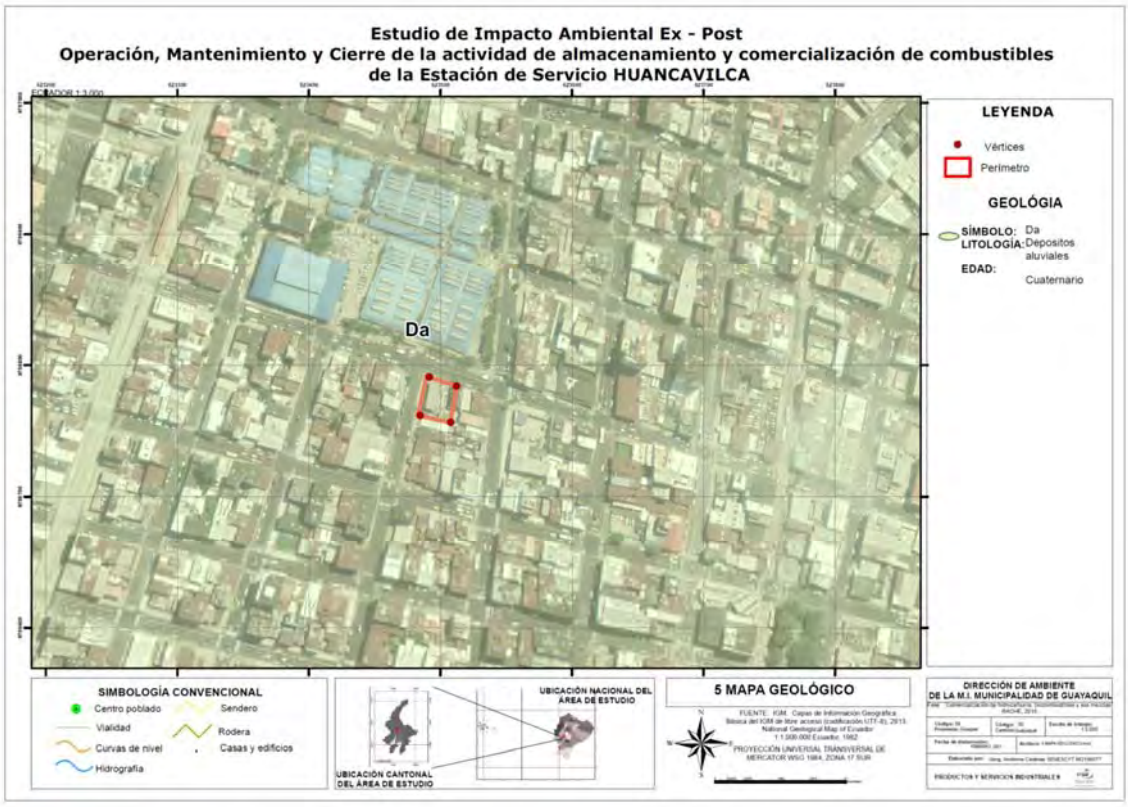
Durante el cuaternario se depositaron grandes cantidades de rocas de origen continental provenientes de la erosión de la Cordillera de los Andes, acarreadas por aguas torrenciales o fluviales, que han dado lugar a la formación de las plataformas de Daule y Babahoyo.

En el lado oriental de la Unidad se encuentran rocas ígneas y vulcanoclástico, sedimentarias del Cretáceo, representadas por las formaciones Piñón y Macuchi, respectivamente. Inmersos en este borde y en forma dispersa se encuentran algunos granitos y granadoiritas.

En la Cuenca Baja del Río Guayas afloran formaciones de litología heterogénea, volcánicas y sedimentarias, cuyas edades varían del Jurásico al Holoceno. (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología INAMHI, 2009).

El elemento estructural más importante constituye un complejo de sedimentos marinos silicificados, asociados con productos volcánicos potentes, que constituyen una barrera conformada por los cerros de Chongón y Colonche.

Ilustración 3.1. Mapa geológico



Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

La ilustración correspondiente al Mapa Geológico establece que el área de estudio, considerando como fuente las Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013, se encuentra situada en una zona donde predominan los depósitos aluviales, del período Cuaternario. El período Cuaternario se sitúa en la era Cenozoica (aquella geológicamente más reciente) y abarca desde el Pleistoceno (2,59 millones de años) al Holoceno (desde 0,01 a ~10.000 a.C).

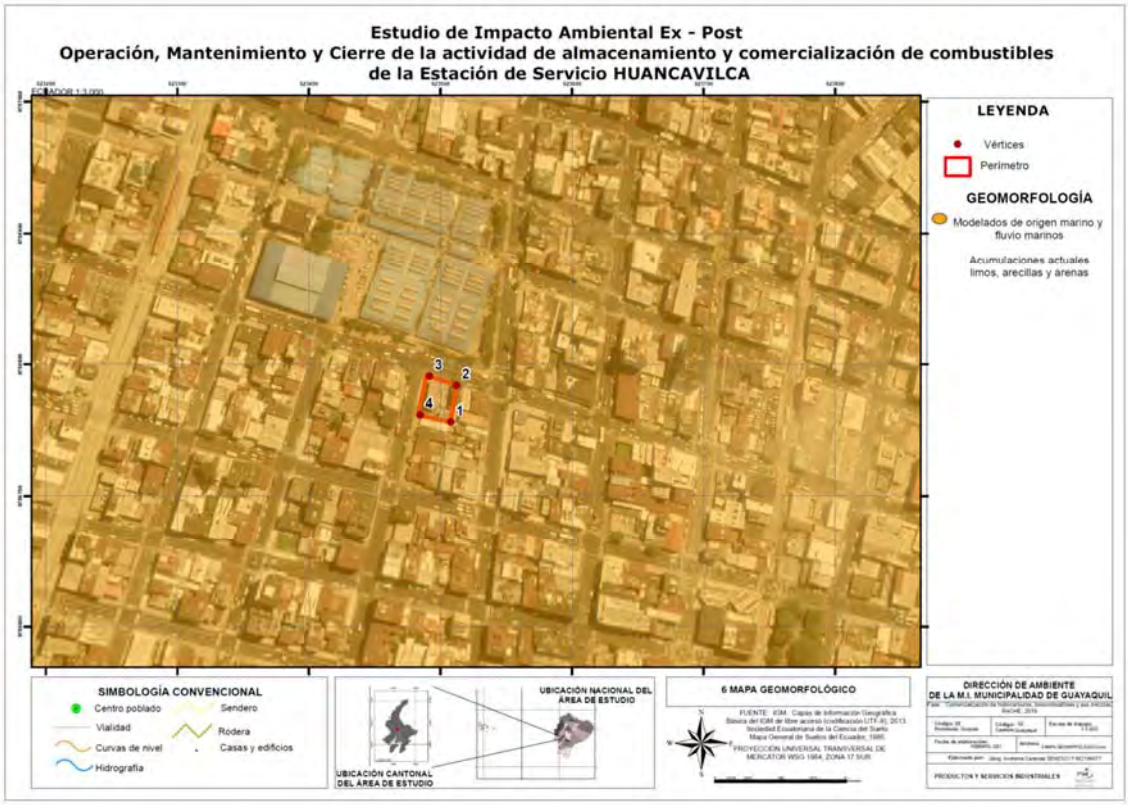
3.2.1.3 Geomorfología

La llanura costera del Río Guayas se considera como una gran planicie ubicada al pie de los Andes. Geomorfológicamente es una fosa de hundimiento con relleno fluviomarino, bordeada de conos de deyección al este y cubierta por cenizas volcánicas en su parte norte. Se caracteriza por presentar un relieve relativamente horizontal al sur (planicie costera conformada por terrazas y aluviones cuaternarios) y poco ondulado al norte, en que se puede diferenciar una zona de montaña (F. Borbón) y una zona de colinas (F. Balzar).

Existe además una franja de transición de la Cordillera Occidental a la planicie costera, en donde se observan pequeñas elevaciones de pie de monte.

Esta planicie está limitada al norte por relieves sedimentarios levantados; al sur la llanura aluvial es parcialmente inundable en la estación lluviosa y el delta del Río Guayas atestigua una subsidencia activa. (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología INAMHI, 2009).

Ilustración 3.2. Mapa geomorfológico



Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

La ilustración correspondiente al Mapa Geomorfológico establece que el área de estudio, considerando como fuente las Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013, se encuentra situada en una zona donde predominan modelados de origen marino y fluvio marinos, los mismos que corresponden a acumulaciones actuales limos, arcillas y arenas.

Los suelos arenosos, como son más sueltos son fáciles de trabajar, pero tienen pocas reservas de nutrientes aprovechables por las plantas. Los suelos limosos tienen gránulos de tamaño intermedio son fértiles y fáciles de trabajar.

3.2.1.4 Hidrología

La cuenca del Río Guayas nace frente a la Ciudad de Guayaquil, puerto principal del Ecuador, por la confluencia de los ríos Daule y Babahoyo. Su desembocadura forma un estuario hacia la zona este de la provincia y, que, junto con el Estero Salado, al oeste, forman un golfo, llamado Golfo de Guayaquil en el Océano Pacífico.

- **Cuerpos hídricos**

El ancho del Río Guayas fluctúa entre 1,5 Km y 3 Km, excepto a la altura de la ciudad de Guayaquil donde se divide en 2 ramales que bordean a la Isla Santay con 5 Km de ancho, su profundidad varía entre 5 m y 12 m.

- **Hidrografía general**

El área de la Cuenca Baja del Río Guayas está ubicada en la parte nororiental del Golfo de Guayaquil. La Cuenca Baja del Río Guayas es una de las zonas más importantes del país y está conformada por las subcuencas de los ríos: Daule, Vinces, Macul, Babahoyo, Yaguachi, Juján y drenajes menores; limita al este con la Cordillera Occidental de Los Andes; al norte limita con las divisorias de aguas de las cuencas del Esmeraldas y Guayas; al oeste por las cordilleras costaneras de Balzar y de Chongón y por el sur con las subcuencas de los ríos Taura, Churute y Cañar.

La red hidrográfica está constituida por un gran número de ríos y esteros, que conforman este sistema de la vertiente del Pacífico. La Cuenca del Guayas es la integración de cuatro subsistemas hidrográficos: el Río Daule al oeste, el Río Babahoyo al este, el Río Vinces al centro, y el Río Yaguachi en el sur. El Daule y el Babahoyo se unen al norte de la Ciudad de Guayaquil, formando el Río Guayas, que descarga sus aguas en el Golfo que lleva el nombre de este puerto principal.

Tabla 3.1. Sistemas hidrográficos

Vertiente	Sistema hidrográfico	Cuenca hidrográfica	Subcuenca hidrográfica	Área (Km²)	Área por sistema (Km²)
Pacífico	12 Zapotal	1251 Río Chongón	125101 Río Chongón	593	5738
Pacífico	13 Guayas	1352 Río Guayas	135202 Río Vinces	32218	32218
Pacífico	13 Guayas	1352 Río Guayas	135203 Río Macul	-	32218
Pacífico	13 Guayas	1352 Río Guayas	135204 Río Babahoyo	-	32218
Pacífico	13 Guayas	1352 Río Guayas	135205 Río Yaguachi	-	32218
Pacífico	13 Guayas	1352 Río Guayas	135206 Río Juján	-	32218
Pacífico	13 Guayas	1352 Río Guayas	135207 Drenes Menores	-	32218

Fuente: (Ministerio del Ambiente - Unidad de Cambio Climático, 2002)

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

Ilustración 3.3. Mapa de cuencas hidrográficas



Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

La ilustración correspondiente al Mapa de cuencas hidrográficas establece que el área de estudio, considerando como fuente las Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013, Mapa de Cuencas Hidrográficas a Nivel Nacional, (INAMHI, 2011) se encuentra situada en la Cuenca del Río Chongón, la misma que forma parte del sistema Zapotal, descritos en la tabla previa.

Ilustración 3.4. Mapa hidrogeológico



Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

La ilustración correspondiente al Mapa de hidrogeología establece que el área de estudio, considerando como fuente las Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013, Mapa Hidrogeológico, ESPOL, CIPIAT, Secretaría Nacional del Agua y aecid, 2014, se encuentra situada en un área con características de permeabilidad alta, y de tipo "porosidad intergranular", la misma que corresponde a un tipo de porosidad primaria, típica de areniscas, caracterizada por presentar buena interconectividad y permeabilidad; es aquella que se origina durante el proceso de deposición de material que da origen a la roca, lo cual guarda relación con la geología de la zona.

3.2.1.5 Climatología

- **Clasificación climática**

En el mapa de climas del Ecuador del INAMHI a escala 1:50.000, basado en la clasificación climática de Thornthwaite (1948), ubica el área de estudio dentro de la zona con Clima Subhúmedo con gran deficiencia en la época seca, Megatérmico (A') o cálido (C2), considerando la Humedad y ETP.

Ilustración 3.5. Mapa climático



Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

La ilustración correspondiente al Mapa climático establece que el área de estudio, considerando como fuente las Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013, Mapa de Climas del Ecuador. INAMHI, 2013, se encuentra situada en un área clasificada como C2, esto es "Clima subhúmedo con moderado déficit de agua en época seca - Megatérmico o cálido."

- **Generalidades y criterios de selección de las estaciones meteorológicas**

Para la descripción del componente climatológico del presente Estudio de Impacto Ambiental Ex Post, se incurrió a la obtención de parámetros proporcionados por la Radio Sonda de la estación de Universidad Estatal de Guayaquil (M1096) del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (*INAMHI*), y de la Estación meteorológica Guayaquil del Instituto Oceanográfico de la Armada (*INOCAR*).

El criterio de selección de las estaciones corresponde a la ubicación relativa de las mismas al área de estudio.

1. **INOCAR:** El monitoreo de parámetros meteorológicos en las estaciones de la red, permiten al INOCAR mantener actualizado su Banco de Datos Meteorológicos, y conocer las condiciones climáticas presentes en el área costera. La Estación meteorológica Guayaquil es la única que cubre los datos climatológicos de la Ciudad de Guayaquil y su casco urbano.
2. **INAMHI:** El Anuario Meteorológico Nro. 53-2013 cuenta con la publicación de más de 300 estaciones meteorológicas a nivel nacional. El equipo consultor ha determinado el uso de la estación "Guayaquil U. Estatal", debido a que es la única estación que describe al entorno urbanísticamente consolidado de la Ciudad de Guayaquil.

En base a lo expuesto, se puede determinar que las demás estaciones con las que cuentan las entidades previamente mencionadas no han sido seleccionadas debido a que se encuentran alejadas del área de estudio.

A continuación, se observan las respectivas estaciones meteorológicas en la siguiente tabla:

Tabla 3.2. Estaciones meteorológicas

No.	Nombre	Código	Fuente	Coordenadas geográficas	Coordenadas UTM	Distancia desde el proyecto (m)	Ubicación político administrativa	Información disponible
1	Guayaquil U. Estatal	M1096	(INAMHI, 2013)	2°12′0″ S, 79°53′0″ O	624173.96 9756786.24	680 m	Parroquia Olmedo, Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas	2011-2013
2	Guayaquil	N/A	(INOCAR, 2020).	2°11'43.23"S 79°52'46.61"O	624588.00 9757301.00	1230 m	Parroquia Rocafuerte, Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas	2019 y 2020

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

Justificación técnica:

Cabe indicar que el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (*INAMHI*), no ha publicado anuarios meteorológicos con fechas recientes, de acuerdo a la consulta realizada a la dirección web http://www.serviciometeorologico.gob.ec/biblioteca/, el día miércoles 30 de octubre de 2019, como parte de la elaboración del presente estudio, siendo la última información disponible aquella del Anuario Meteorológico del año 2013.

Por otra parte, para los parámetros de velocidad del viento y temperatura superficial del aire, el INOCAR mantiene pública información del año 2019 y 2020, la cual se puede verificar en la dirección siguiente:

ttps://www.inocar.mil.ec/graphs/src/inocar/index_graficos.php?id_est=5.

Ilustración 3.6. Distancias entre las estaciones meteorológicas y la actividad objeto de estudio



Fuente: Google Earth (2020).

La estación meteorológica Estación meteorológica Guayaquil U. Estatal se sitúa aproximadamente a 680m de distancia en orientación este, y la estación Guayaquil del INOCAR se sitúa a 1.23 Km en dirección este.

3.2.1.5.1 Temperatura superficial del aire (TSA)

Con los datos proporcionados por la estación meteorológica de la Radio Sonda de la Universidad Estatal de Guayaquil (M1096), perteneciente al Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), se consideraron los datos pertenecientes al año 2013, se ha considerado un valor promedio de Temperatura anual de 27.23 °C, un promedio valor máximo registrado de 34.25 °C y promedio mínimo de 20.67°C de Temperatura.

A continuación, se presentan los valores correspondientes a las Temperaturas máximas, mínimas y promedios proporcionadas por la estación de la Radio Sonda de la Universidad Estatal de Guayaquil (M1096).

Tabla 3.3. Temperaturas máximas, mínimas y medias mensuales

Mes	Máxima (°C)	Mínima (°C)	Promedio
Enero	34.8	21.9	28.35
Febrero	33.6	21.8	27.7
Marzo	34.8	22.3	28.55
Abril	34.3	21.0	27.65
Mayo	34.0	20.9	27.45
Junio	34	19.6	26.8
Julio	31.0	19.3	25.15
Agosto	32.1	19.7	25.9
Septiembre	38.8	20.0	29.4
Octubre	34.5	20.4	27.45
Noviembre	33.1	20.9	27
Diciembre	35.8	20.3	24.96
Total	34.25	20.67	27.23

Fuente: Estación meteorológica Radio Sonda de la Universidad Estatal de Guayaquil (M1096). Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), (2013).

Considerando la información proporcionada por la estación meteorológica Guayaquil del INOCAR, se puede observar información concerniente a la temperatura superficial del aire, en su promedio mensual desde enero 2019 hasta marzo de 2020.

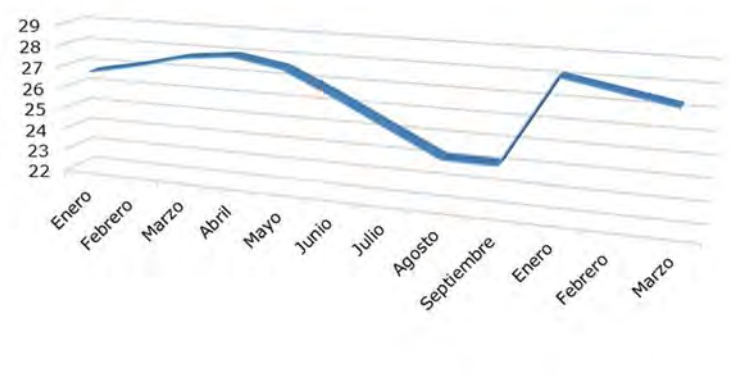
Tabla 3.4. Promedio mensual del periodo enero 2019 - marzo 2020

Parámetro	2019*									2020		
Unidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Ene	Feb	Mar
°C	26,7	27,2	27,7	28	27,6	26,5	25,3	24,2	24,1	28,1	27,7	27,3
*La Estación meteorológica Guayaquil no proporcionó datos para los meses de octubre a diciembre del año 2019.												

Fuente: Estación meteorológica Guayaquil (INOCAR, 2019-2020).

A continuación, se observa la temperatura superficial del aire promedios mensuales (tomando como base la cantidad de promedios diarios desde el mes de enero 2019 hasta el mes de marzo de 2020).

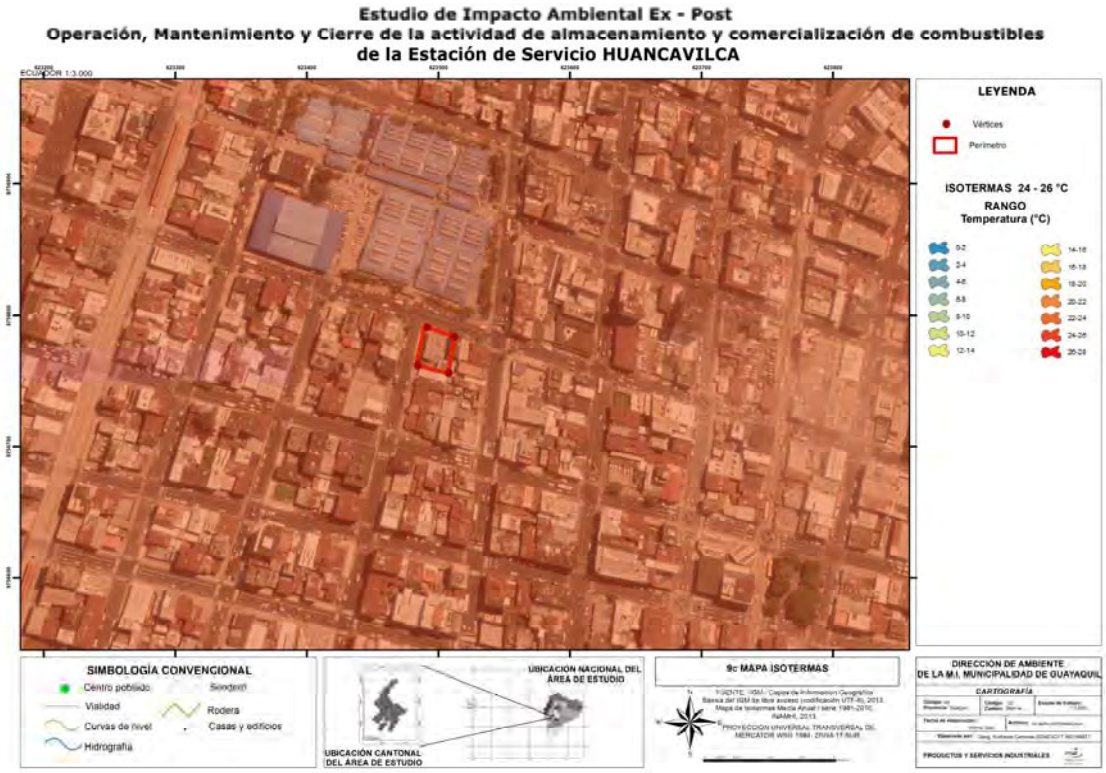
Ilustración 3.7. Temperatura superficial del aire



Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

De lo que se puede observar que entre los meses de agosto y septiembre existe un decrecimiento de la temperatura promedio, ascendiendo al pico en el mes de enero con 28,1°C.

Ilustración 3.8. Mapa de isotermas



Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

La ilustración correspondiente al Mapa de Isotermas establece que el área de estudio, considerando como fuente las Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013, Mapa de Isotermas Media Anual / serie 1981-2010 del INAMHI, 2013, se encuentra situada en una zona con intervalos de temperatura situada entre los 24° C a 26° promedio.

3.2.1.5.2 Precipitaciones

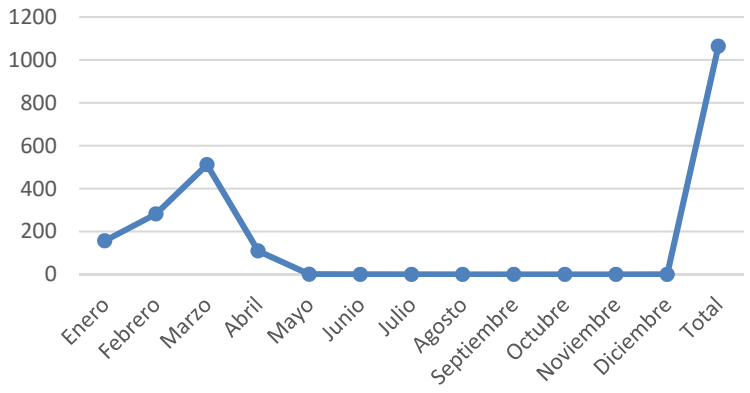
Para la recopilación de datos referentes a las precipitaciones, se tomó en consideración aquellos datos provistos por la estación meteorológica Radio Sonda de la Universidad Estatal de Guayaquil (M1096) en el Anuario Meteorológico del año 2013. La consulta fue efectuada el día 08 de octubre del año 2019.

Tabla 3.5. Precipitaciones año 2013

Mes	Precipitación (mm)
Enero	157.4
Febrero	282.3
Marzo	511.9
Abril	109.8
Mayo	1.4
Junio	0.4
Julio	0.0
Agosto	0.6
Septiembre	0.0
Octubre	0.2
Noviembre	0.0
Diciembre	0.5
Total	1064.5

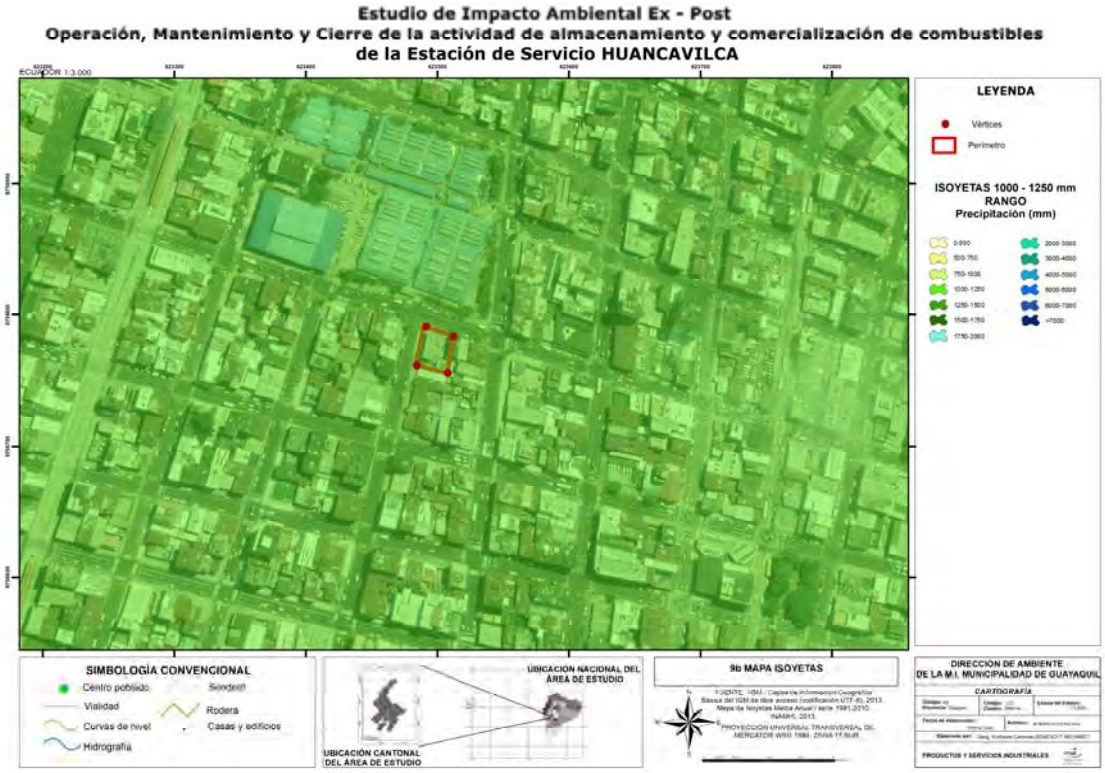
Fuente: Estación meteorológica Radio Sonda de la Universidad Estatal de Guayaquil (M1096). Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), (2013).

Ilustración 3.9. Precipitaciones



Fuente: Estación meteorológica Radio Sonda de la Universidad Estatal de Guayaquil (M1096). Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), (2013).

Ilustración 3.10. Mapa de isoyetas



Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

La ilustración correspondiente al Mapa de Isoyetas establece que el área de estudio, considerando como fuente las Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013, Mapa de Isoyetas Media Anual / serie 1981-2010 del INAMHI, 2013, se encuentra situada en una zona con intervalos de precipitaciones promedio (mm) situada entre los 1000 mm a 1250 mm promedio.

3.2.1.5.3 Humedad Relativa

La humedad relativa es la relación porcentual entre la cantidad de vapor de agua real que contiene el aire y la que necesitaría contener para saturarse a igual temperatura. Se consideraron las series de datos de los anuarios meteorológicos proporcionados por el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología – INAMHI, del año 2013 para la estación Guayaquil U. Estatal, con código M1096.

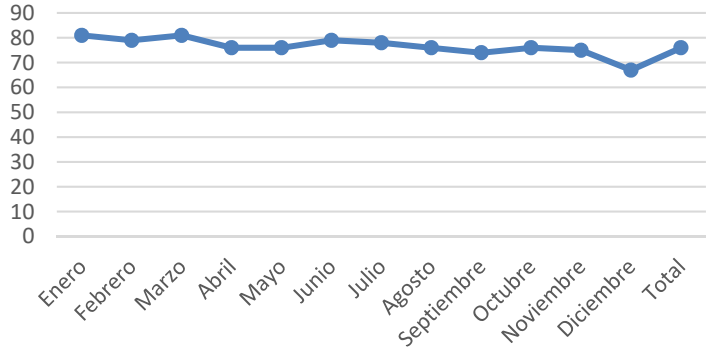
En relación a los datos obtenidos de los anuarios meteorológicos para el periodo antes citado, se determinó que el mes de diciembre presenta un valor mínimo de contenido de humedad, equivalente al 67% y con valores máximos los meses de enero y marzo con 61% de Humedad Relativa. Para el periodo de tiempo evaluado la humedad relativa no presenta fluctuaciones representativas.

Tabla 3.6. Humedad Relativa año 2013

Mes	Humedad (%) - Medias
Enero	81
Febrero	79
Marzo	81
Abril	76
Mayo	76
Junio	79
Julio	78
Agosto	76
Septiembre	74
Octubre	76
Noviembre	75
Diciembre	67
Total	76

Fuente: Estación meteorológica Radio Sonda de la Universidad Estatal de Guayaquil (M1096). Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), (2013)

Ilustración 3.11. Humedad Relativa promedio anual 2013



Fuente: Estación meteorológica Radio Sonda de la Universidad Estatal de Guayaquil (M1096). Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), (2013).

3.2.1.5.4 Velocidad y Dirección del Viento

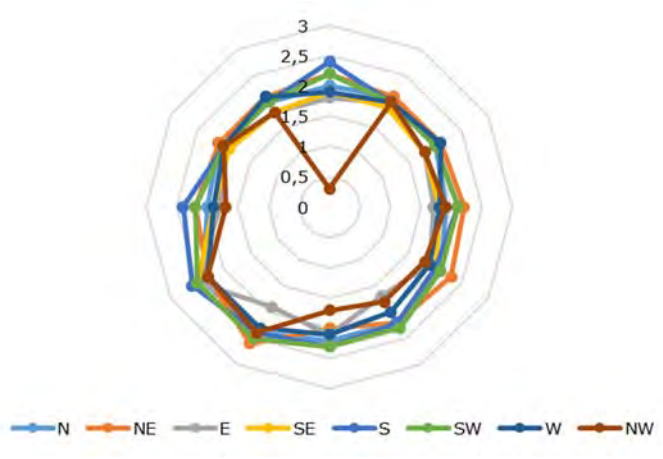
Para el intervalo considerado de enero 2019 a marzo 2020, correspondiente a la velocidad y dirección del viento, la dirección predominante del viento fue reportada en el mes de septiembre de 2019, correspondiente a la dirección sur (S), con una velocidad de 2,6 m/s, y, por otra parte, la mínima, en el mes de enero de 2019 con la dirección noroeste (NW) con 0,3 m/s.

Tabla 3.7. Velocidad del Viento en m/s y direcciones (2019-2020)

Orientación	2019									2020		
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Enero	Febrero	Marzo
N	2	2,1	2	1,9	2,1	2,2	2,2	2,4	2,4	2	2,1	2
NE	2,2	2,1	2,1	2,2	2,3	2,2	2	2,6	2,3	2,2	2,1	2,1
E	1,8	2	1,8	1,7	1,9	1,7	2,1	1,9	2,5	1,8	2	1,8
SE	1,9	1,9	1,8	1,8	2	2,2	2,3	2,5	2,5	1,9	1,9	1,8
S	2,4	2	2	2,1	2	2,2	2,3	2,4	2,6	2,4	2	2
SW	2,2	2	2	2,1	2,1	2,3	2,3	2,5	2,5	2,2	2	2
W	1,9	2	2,1	1,8	1,9	2	2,1	2,3	2,3	1,9	2	2,1
NW	0,3	2	1,8	1,9	1,8	1,8	1,7	2,4	2,3	1,7	2	1,8

Fuente: Estación meteorológica Guayaquil del Instituto Oceanográfico de la Armada INOCAR, (2020).

Ilustración 3.12. Frecuencias de vientos predominantes (2019-2020)



Fuente: Estación meteorológica Guayaquil del Instituto Oceanográfico de la Armada INOCAR, (2020).

Tomando en considerando la ilustración que antecede, se puede observar que la velocidad predominante llega a los 2.6m en dirección Sur.

3.2.1.5.5 Nubosidad

Los diferentes procesos físicos que se originan en la atmósfera dan lugar a la formación de nubes, estas al tener carácter visible, pueden presentar propiedades indicativas del estado de la atmósfera. Este parámetro se estima por observación directa, sin necesidad del uso de aparatos, y se lo representa mediante octas.

El valor anual promedio de nubosidad es de 6/8 octas, lo cual significa que está nuboso, de un total de 8/8, cifra en la cual se divide a la bóveda terrestre que se halla sobre la superficie, siendo el primer semestre del año hasta mayo los meses de mayor nubosidad.

Tabla 3.8. Nubosidad Media Mensual (valores período 2013)

Código	Unidad	Radiosonda Guayaquil U. Estatal												
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	P
M1096	Octas	8	7	7	7	7	7	6	6	5	6	6	5	6.4

Fuente: Estación meteorológica Radio Sonda de la Universidad Estatal de Guayaquil (M1096). Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), (2013).

Ilustración 3.13. Nubosidad Promedio Mensuales (gráfica período 2013)



Fuente: Estación meteorológica Radio Sonda de la Universidad Estatal de Guayaquil (M1096). Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), (2013).

3.2.1.5.6 Heliofanía

La cantidad de horas con brillo solar que se registran en la zona de estudio corresponden a los datos obtenidos y registrados por la Radio sonda Guayaquil U. Estatal en el Anuario Meteorológico N. 53-2013 INAMHI; a continuación, se presenta la radiación solar promedio en horas por mes.

Tabla 3.9. Heliofanía Media Mensual (valores período 2013)

Código	Unidad	Radiosonda Guayaquil U. Estatal											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
M1096	Horas	33.7	61.7	73.9	131.2	83.9	56.9	83.7	169.0	179.5	137.5	138.9	161.9

Fuente: Estación meteorológica Radio Sonda de la Universidad Estatal de Guayaquil (M1096). Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), (2013).

La ubicación geográfica del Ecuador, lo convierte en un país privilegiado en lo que a recurso solar se refiere. Esto se debe a que el ángulo de incidencia de la luz solar, es perpendicular a nuestra superficie durante todo el año, situación que no ocurre en otros sitios del planeta, en donde el ángulo de incidencia de la luz solar, varía acorde a las estaciones del año.

Ilustración 3.14. Heliofanía Promedio Mensuales (gráfica período 2013)



Fuente: Estación meteorológica Radio Sonda de la Universidad Estatal de Guayaquil (M1096). Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), (2013).

3.2.1.5.7 Evapotranspiración

A continuación, se presentan los valores correspondientes a la Suma mensual, máxima en 24 horas y día, proporcionadas por la estación de la Radio Sonda de la Universidad Estatal de Guayaquil (M1096) en lo concerniente a este parámetro.

Tabla 3.10. Evaporación en mm

Mes	Suma mensual	Máxima en 24 hr	Día
Enero	88.4	-	-
Febrero	83.5	-	-
Marzo	83.8	-	-
Abril	129.4	-	-
Mayo	130.9	6.8	14
Junio	101.8	-	-
Julio	124.7	7.5	26
Agosto	158.2	7.9	11
Septiembre	177.3	8.6	22
Octubre	179.6	9.1	30
Noviembre	158.8	7.9	22

Mes	Suma mensual	Máxima en 24 hr	Día
Diciembre	185.1	-	-
Valor anual	1601.5	-	-

Fuente: Estación meteorológica Radio Sonda de la Universidad Estatal de Guayaquil (M1096). Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), (2013).

3.2.1.5.8 Calidad del Aire

Se utiliza la siguiente identificación para determinar el cumplimiento y el incumplimiento en lo que respecta a muestreos de la calidad del aire.

Cumple	
No Cumple	

3.2.1.5.8.1 Aire Ambiente

El objeto del muestreo es determinar valores de concentración de PM10, PM2.5, CO, NO_2, SO_2 y O_3.

Entre los días 06-07 de noviembre del año 2020, se realizaron las mediciones en campo de Calidad del Aire en un punto en la estación de servicio.

3.2.1.5.8.1.1 Puntos de muestreo

A continuación, se presenta el detalle de los puntos de muestreo de calidad del aire.

Tabla 3.11. Puntos de muestreo de Calidad del Aire

No.	Reporte Nro.	Punto	Descripción	Parámetros tomados	Coordenadas	
					X	Y
1	RG-200655-656 F	A01	P1	PM10, PM2.5, CO, NO_2, SO_2 y O_3.	623500	9756765

Fuente: Reporte de monitoreo RG-200655-656 F. PSI, 2020.

3.2.1.5.8.1.2 Resultados

A continuación, se exponen los valores obtenidos del muestreo de Calidad del Aire.

Tabla 3.12. Resultados del muestreo de Calidad del Aire

Parámetro	Concentración µg/m³	NMP*
PM 10	34	100
PM 2.5	25	50
CO	956	10000
NO_2	99,32	200
SO_2	37,78	125
O_3	22	100
*Registro Oficial Nº387: 04-noviembre- 2015. Norma de Calidad de Aire Ambiente o Nivel de Inmisión. Libro VI, Anexo 4, Numeral 4.1.2.		

Fuente: Reporte de monitoreo RG-200655-656 F. PSI, 2020.

3.2.1.5.8.1.3 Conclusiones

La calidad del aire ambiente por la operación de la E/S no genera alteraciones a las condiciones actuales que se tiene en el sector. Los grupos electrógenos (o grupos de generación auxiliar), se utilizan únicamente en casos de emergencia, como el desabastecimiento del fluido eléctrico por parte del Sistema Nacional Interconectado (SNI), ocurridas por fallas desde la fuente, por reparaciones en el circuito más cercano o accidentes en las estructuras eléctricas que forman parte de los trazados.

Los cortes de fluido eléctrico en la zona ocurren en *muy poca intensidad;* únicamente cuando se avisará que se realizarán trabajos de mantenimiento en la zona. Adicionalmente, los grupos de generación auxiliar, se encienden entre 5 a 10 minutos de manera semanal (dependiendo del seguimiento del generador y del hecho que este *no ha sido* utilizado ocasionalmente), como parte del mantenimiento preventivo.

Los resultados del monitoreo de calidad del aire establecen que se cumple con los límites establecidos en la normativa ambiental vigente.

Ilustración 3.15. Mapa de muestreo de calidad del aire



Elaborado por: Equipo consultor, 2019.

El mapa de muestreo de calidad del aire expone la ubicación geográfica del punto de muestreo donde se realizaron las actividades de toma de muestra por parte del laboratorio ambiental acreditado ante el SAE.

3.2.1.5.8.2 Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's)

El día 29 de octubre de 2020 se realizaron las mediciones en campo de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's) en los pozos de monitoreo de la estación de servicio.

3.2.1.5.8.2.1 Puntos de muestreo

A continuación, se. presenta el detalle de los puntos de muestreo de Compuestos Orgánicos Volátiles.

Tabla 3.13. Puntos de muestreo de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's)

No.	Reporte Nro.	Punto	Descripción	Parámetros tomados	Coordenadas	
					X	Y
1	RG-LABPSI-200603 F	Punto 01	Pozo #1, Super	COV'S	623491	9756776
2	RG-LABPSI-200603 F	Punto 02	Pozo #2, Diesel	COV'S	623501	9757785
3	RG-LABPSI-200603 F	Punto 03	Pozo #3, Ecopaís	COV'S	623499	9756784
4	RG-LABPSI-200603 F	Punto 04	Trampa de grasa, 1 era Etapa	COV'S	623497	9756771
5	RG-LABPSI-200603 F	Punto 05	Trampa de grasa, 2da Etapa	COV'S	623497	9756772
6	RG-LABPSI-200603 F	Punto 06	Trampa de grasa, efluente final	COV'S	623498	9756772

Fuente: Reporte de monitoreo RG-LABPSI-200603 F. PSI, 2020.

3.2.1.5.8.2.2 Resultados

A continuación, se exponen los valores obtenidos del muestreo de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's).

Tabla 3.14. Resultados del muestreo de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's)

Punto	COV's (ppm)	Profundidad	Observación	LMP
Punto 01	0,0	Superficial	Sin olor a hidrocarburo	No se cuentan con límites máximos permisibles con los que se puedan comparar resultados de monitoreos de compuestos orgánicos volátiles (COV's) en la normativa ambiental vigente.
Punto 02	10,3	Superficial	Ligero olor a hidrocarburo	
Punto 03	85,4	Superficial	Moderado olor a hidrocarburo	
Punto 04	0,1	Superficial	Sin olor a hidrocarburo	
Punto 05	0,2	Superficial	Sin olor a hidrocarburo	
Punto 06	0,2	Superficial	Sin olor a hidrocarburo	

Fuente: Reporte de monitoreo RG-LABPSI-200603 F. PSI, 2020.

3.2.1.5.8.2.3 Conclusiones

En los tanques de combustibles se generan pequeñas cantidades de gases orgánicos volátiles como producto de los cambios de presión y temperatura. Los gases provenientes de hidrocarburos aromáticos son evacuados a través de las tuberías de venteo, las mismas que cumplen con las especificaciones técnicas requeridas en la NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 260:2010 (Segunda revisión) INSTALACIONES DE GASES COMBUSTIBLES PARA USO RESIDENCIAL, COMERCIAL E INDUSTRIAL. Las tuberías, al encontrarse en un área despejada no se concentran en el ambiente, evitando problemas de contaminación en el sector.

El 66,67% de las muestras realizadas no presentan olor a hidrocarburos. Un solo punto de muestreo presenta moderado olor a hidrocarburos, lo cual se manifiesta en la concentración de 85,4 ppm.

Ilustración 3.16. Mapa de muestreo de COV's



Elaborado por: Equipo consultor, 2019.

El mapa de muestreo de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's) expone la ubicación geográfica de los puntos de muestreo donde se realizaron las actividades de toma de muestra por parte del laboratorio ambiental acreditado ante el SAE.

3.2.1.5.8.3 Ruido Ambiental

El día 29 de octubre de 2020 se realizaron las mediciones en campo de los niveles equivalentes de ruido ambiental.

3.2.1.5.8.3.1 Puntos de muestreo

Los puntos de muestreo fueron los siguientes:

Tabla 3.15. Puntos de muestreo de ruido ambiental

No.	Reporte Nro.	Punto	Descripción	Parámetros tomados	Coordenadas	
					X	Y
1	RR-LABPSI-200457 F	P01	Lindero noroeste	Nivel Equivalente de ruido total, Nivel equivalente de ruido residual, niveles máximo y mínimo.	623497	9756776
2	RR-LABPSI-200457 F	P02	Lindero noroeste		623485	9756771
3	RR-LABPSI-200457 F	P03	Lindero oeste		623491	9756788
4	RR-LABPSI-200457 F	P04	Lindero sur		623506	9756789

Fuente: Reporte de monitoreo RR-LABPSI-200457 F. PSI, 2020.

3.2.1.5.8.3.2 Resultados

A continuación, se exponen los valores obtenidos del muestreo de los niveles de ruido ambiental.

Tabla 3.16. Resultados del reporte de muestreo ruido ambiental

Punto	LKeq:	NMP*:
1	No Aplica	60**
2	No Aplica	60
3	No Aplica	60
4	No Aplica	60
*Acuerdo Ministerial 097-A, Anexo 5, Tabla 1 "Niveles máximos de emisión de ruido (LKeq) para fuentes fijas de ruido". **Uso de suelo comercial.		

Fuente: Reporte de monitoreo RR-LABPSI-200457 F. PSI, 2020.

3.2.1.5.8.3.3 Conclusiones

El ruido ambiental en la zona de operación de las instalaciones se encuentra alterada por el tránsito vehicular tanto de transporte público urbano, y transporte privado en las vías de primer grado. El área de estudio se caracteriza por la presencia de alta afluencia de personas y vehículos por el Mercado de las "Cuatro Manzanas" y por la Calle 6 de Marzo. Los resultados del reporte de ruido ambiental se encuentran directamente influenciados por el tráfico vehicular, considerando que la operación de la estación de servicio no es una fuente generadora de ruido.

Ilustración 3.17. Mapa de muestreo de ruido ambiental



Elaborado por: Equipo consultor, 2019.

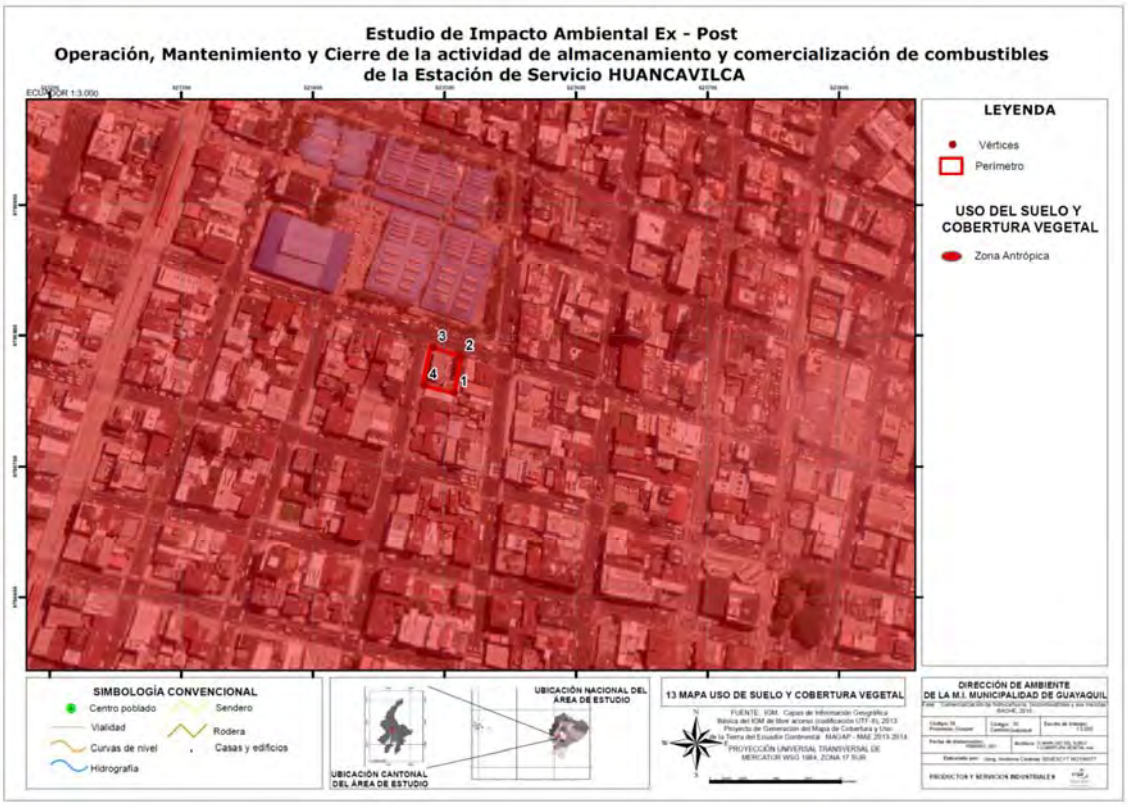
El mapa de muestreo de ruido ambiental expone la ubicación geográfica de los puntos de muestreo donde se realizaron las actividades de toma de muestra por parte del laboratorio ambiental acreditado ante el SAE.

3.2.1.6 Tipo y Usos del suelo

- **Tipo de suelo**

La ciudad de Guayaquil se caracteriza por tener la siguiente distribución de suelos: suelos blandos, suelos rocosos, suelos de transición y zonas con peligro de deslizamiento; los cuales afectan de una o de otra manera el comportamiento de diversas estructuras en el caso de un sismo de magnitud considerable. (Universidad Católica de Santiago de Guayaquil UCSG, 2012).

Ilustración 3.18. Mapa de uso de suelo y cobertura vegetal



Elaborado por: Equipo consultor, 2019.

La ilustración correspondiente al Mapa de uso de suelo y cobertura vegetal establece que el área de estudio, considerando como fuente las Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013, Proyecto de Generación del Mapa de Cobertura y Uso de la Tierra del Ecuador Continental, MAGAP - MAE 2013-2014, se encuentra situada en una zona antrópica.

Por zona antrópica, se comprende –áreas intervenidas por el ser humano-. El área objeto de estudio se sitúa dentro del conglomerado urbano de la Ciudad de Guayaquil,

motivo por el cual no se identifican ecosistemas sensibles, o cobertura vegetal como mosaicos agropecuarios, entre otros.

Ilustración 3.19. Mapa de fisiografía y suelos



Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

La ilustración correspondiente al Mapa de uso de suelo y cobertura vegetal establece que el área de estudio, considerando como fuente las Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013, Mapa Ordenes de Suelos del Ecuador, SIGTIERRAS, 2016, se encuentra situada en una zona excluida.

Por zona excluida, compréndase una –zona no aplicable- para el estudio de suelos, debido a que el área ha sido irremediablemente intervenida, al punto que no es posible su total recuperación; esto es, los suelos han sido modificados y sustituidos por sistemas de alcantarillado, ductos, cajas de registro, asfalto e infraestructura relacionada a diversos usos de suelo no agrícola.

- **Calidad de suelo**

De acuerdo a la inspección de los pozos de monitoreo con los que cuenta la estación de servicio, se evidenció que no existe combustible en fase libre producto de derrames de combustible en el predio de la estación de servicio.

Ilustración 3.20. Inspección de pozos de monitoreo





Inspección técnica llevada a cabo en julio de 2020.

- **Usos del suelo y Zonas que están bajo algún régimen especial de ordenamiento del territorio**

El uso de suelo para el área en donde se llevan a cabo las fases de Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA, es factible para el predio con código catastral 005-0016-005-0-0-0-1, de acuerdo a la consulta realizada a la cartografía de la Dirección de Urbanismo y Ordenamiento Territorial DUOT, de la M.I. Municipalidad de Guayaquil, se puede indicar lo siguiente:

Tabla 3.17. Datos de la Consulta de Uso de Suelo

Consulta de Uso de Suelo	
Código Catastral:	005-0016-005-0-0-0-1
Dirección:	Calle Huancavilca y Villavicencio
Tipo de Zona:	Zona Pericentral (ZP)
Actividad objeto de consulta:	Estaciones de servicio o Gasolineras (venta de combustibles) (M.I. Municipalidad de Guayaquil (Departamento de Avalúos y Registro), 2016)
Conclusión:	Si es permitida, siempre que el establecimiento cumpla con las Condiciones del Local, Requisitos y Restricciones establecidas para esta actividad.

Fuente: Portal web de la M.I. Municipalidad de Guayaquil, 2020.

(https://tramites4.guayaquil.gob.ec/usodesuelos/Consultas/SUS00001.aspx)

3.2.1.7 Calidad de aguas

Se utiliza la siguiente identificación para determinar el cumplimiento y el incumplimiento en lo que respecta a monitoreos de calidad de agua.

Cumple	
No Cumple	

Con el fin de observar el comportamiento de las descargas durante la operación de la estación de servicio, el Equipo Consultor ha incluido los resultados de los reportes de aguas residuales de los últimos años que se han logrado obtener por parte del promotor de la actividad, los cuales corresponden desde el año 2017 al año 2020.

A continuación, se presenta el resultado de los monitoreos ambientales realizados a las aguas residuales de la estación de servicio.

Tabla 3.18. Resumen de resultados del monitoreo de aguas residuales

Parámetros	Unidad	2017	2018		2019		2020		LMP*
		Septiembre	Marzo	Diciembre	Marzo	Octubre	Junio	Noviembre	
Coordenadas	UTM 17M	623483 9756762	623483 9756762	623483 9756762	623492 9756794	623494 9756792	623496 9756787	623496 9756787	N/A
pH	U de pH	6.46	7.21	7.42	8,2	7,77	8.2	7,6	5 - 9
CE	µs/cm	523	140	278.4	96,50	411,00	234	121	<2500
TPH	mg/l	5.38	<0.20	<0.2	<1,80	<1,40	<4	<4	<20
DQO		118	55	<30	25,50	15,94	<50	<50	<120
ST		360	196	104	80	297	<100	274	<1700
Ba		<0.5	<0.5	<0.5	0.0142	<0,100	<1.8	<1.8	<5
Cr		<0.01	0.016	<0.01	0.0021	<0,010	<0.1	<0.1	<0,5
Pb		0.010	<0.01	<0.01	<0.0006	<0,15	<0.2	<0.2	0,5
V		<0.05	<0.05	<0.05	0.0047	<0,050	<0.8	<0.8	<1

*Decreto Ejecutivo 1215 que expide el Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE), Anexo 2, Tabla 4 a). Este reglamento se encontró en vigencia hasta diciembre de 2019.

Fuente: Informes Analíticos GU19-00900 Rev. O; GU19-02092 Rev. O. (SGS, 2019), RA-LABPSI-20-1363, RA-LABPSI-20-2864 (PSI, 2020).

Nota: las coordenadas tomadas in situ y colocadas en los reportes de monitoreos correspondientes a los años 2017, 2018 y 2019, corresponden a los laboratorios ambientales acreditados contratados por la M.I. Municipalidad de Guayaquil para la ejecución de monitoreos ambientales de seguimiento a los efluentes industriales. En base a lo expuesto, las coordenadas de estos reportes no pueden ser corregidas por el equipo consultor que elabora el presente estudio. El equipo consultor evidenció los siguientes errores de toma de coordenadas in situ:

1. Marzo 2019: las coordenadas 623492 E; 9756794 N dan en la Calle Huancavilca.
2. Septiembre 2017, Marzo y diciembre 2018: las coordenadas 623483 E; 9756762 N se sitúan en un sistema segregado que no corresponde a las trampas de grasas de la estación.

La estación de servicio realizó el monitoreo del efluente de las trampas de grasas para el presente Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post en el mes de junio del año 2020, por el Laboratorio de Ensayos de Productos y Servicios Industriales C. Ltda., con código de acreditación No. SAE LEN 05-003.

Ilustración 3.21. Mapa de monitoreo de aguas residuales



Elaborado por: Equipo consultor, 2019.

El mapa de muestreo de aguas residuales expone la ubicación geográfica de los puntos de muestreo donde se realizaron las actividades de toma de muestra por parte de los laboratorios ambientales acreditados ante el SAE, durante el período expuesto en la tabla que antecede.

3.2.1.7.1 Conclusiones

Los resultados obtenidos de las aguas residuales provenientes de la trampa de grasas del lavado de islas de la estación de servicio cumplieron con los límites máximos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo 1215 que expide el Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE).

Cabe indicar que el Decreto Ejecutivo 1215 que expide el Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE), estuvo en vigencia hasta el período de diciembre 2019, puesto que fue derogado por la Disposición Derogatoria Cuarta del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente.

Sin embargo, la Disposición Transitoria Primera indica

"La Autoridad Ambiental Nacional emitirá la normativa secundaria y demás instrumentos de política pública y planificación necesarios para la aplicación del Código Orgánico del Ambiente y el presente Reglamento según la priorización que realice para el efecto.

Hasta que se emita dicha normativa, para todos los procesos, autorizaciones administrativas y demás trámites a cargo de las Autoridades Ambientales Competentes, aplicará la normativa ambiental vigente en todo lo que no se contraponga al Código Orgánico del Ambiente."

(Ministerio del Ambiente, 2019)

En base a lo expuesto, y considerando que no se ha emitido Norma Técnica, los reportes de laboratorio se rigen por los límites máximos permisibles situados en el Decreto Ejecutivo 1215 que expide el Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE), Anexo 2, Tabla 4 a).

En base a lo expuesto, se establece que no se evidencia incumplimiento a la normativa aplicable.

3.2.1.8 Paisaje Natural

Una vez analizado los componentes del medio físico, se realiza la evaluación del Paisaje Natural. La presente metodología no considera un estado de proyecto "Cero" o "No proyecto"; se limita a considerar la presencia de la actividad económica en el medio ambiente intervenido.

3.2.1.8.1 Metodología

La metodología utilizada para la elaboración de la valoración de la calidad del paisaje natural es una adaptación de la denominada "Metodología de puntuación simple", propuesta por Canter en el "Manual de evaluación de impacto ambiental: Técnicas para la elaboración de estudios de impacto, en el Capítulo 13 "Predicción y estudios de impactos visuales" (Canter, 1996).

La metodología se constituye de las siguientes etapas o fases:

- **Etapa 1: Definición de los tipos de impactos visuales posibles**

El primer paso consiste en identificar los posibles impactos que el proyecto (o actividad) que se propone pueda tener sobre los recursos visuales. La idea es identificar los impactos a partir de la información disponible de primera mano.

Para definir los tipos de impacto visual asociados con proyectos determinados se puede recurrir a realizar visitas a proyectos de aspecto similar (analogía), barridos

bibliográficos informáticos de publicaciones, revisiones de estudios de impacto ambiental de proyectos similares y a la discusión con los profesionales pertinentes. En cuanto a la etapa 1, la información debe agruparse en la que se refiere a los impactos de la fase de obra y a los de la fase de explotación de la actuación propuesta. Esta información debe utilizarse para elaborar una lista descriptiva de posibles impactos significativos.

- **Etapa 2: Descripción de los recursos visuales previos**

Al analizar los posibles impactos visuales de la actuación o actividad propuesta es necesario definir un área de estudio de acuerdo a las posibles intrusiones visuales. El área de estudio debe incluir los límites de las propiedades y terreno asociado con el proyecto, así como las cuencas visuales y las vistas escénicas próximas.

Para describir los recursos visuales previos se utilizó el planteamiento de técnica simple de puntuación de vistas (Beer, 1990).

- **Etapa 3: Recogida de información institucional relevante**

El paso 3 debe incluir la identificación de las leyes federales, estatales y locales, así como los reglamentos relacionados, ya sea directa o indirectamente con los recursos visuales.

Además, deben considerarse los planes de ordenación local (ordenamiento territorial), las directrices o criterios de planeamiento y/o las ordenanzas y su relación con los recursos visuales. La información pertinente de esta fase puede utilizarse en la evaluación de la calidad visual previa y de los impactos que se estimen del proyecto o la actividad propuesta (Paso 4).

- **Etapa 4: Predicción de impactos sobre los recursos visuales**

La predicción de los impactos de un proyecto (o actividad) sobre los recursos visuales puede realizarse mediante cualquiera de los variados métodos disponibles. La predicción final corresponderá al sumatoria de los promedios de los componentes ambientales, divida para el número de componentes (promedio).

En el caso de actividades Ex Post, la evaluación de impactos debe de guardar relación con el comportamiento actual de la infraestructura objeto de estudio en relación con el medio circundante.

3.2.1.8.2 Desarrollo

La estación de servicio inició sus actividades con el RUC 0991331859001 correspondiente a ATIMASA S.A., el día 30/09/2015, sin embargo, la imagen satelital

del área correspondiente al año 2002 proporcionada por Google Earth, evidencia la operación de una estación de servicio en el mismo predio.

Ilustración 3.22. Estación de servicio en el sector – año 2002



Fuente: Google Earth, 2019.

En base a la imagen expuesta, se determina que, al momento de la elaboración del presente estudio de impacto, la estación de servicio tiene más de 15 años en operación, por lo tanto, el medio circundante ya se encuentra visualmente asociado a la presencia de las instalaciones.

Considerando como base la técnica de valoración paisajística objetiva usada por el Concejo Condal de Warwickshire en el Reino Unido (Monbailliu, 1984), se usaron diversos parámetros (elementos paisajísticos) que incluían relieve, agricultura, bosques, parques, matorral, agua, áreas urbanizadas, turismo en el área, recreación en el área, industria, áreas abandonadas y una serie de elementos lineales como setos, árboles, cursos de agua, carreteras, líneas eléctricas, vías de ferrocarril, granjas, edificios catalogados, iglesias, zonas de equipamiento comunitario, corredores comerciales. La presente metodología no contempla fotomontajes o proyecciones debido a que la actividad ya se encuentra en operación.

Posteriormente, se procede a dar una valoración de (3 = alta, 2 = media, 1 = baja) en contraste con los componentes ambientales:

- **Estado Natural:** Esta es una medida que evalúa la cercanía del espacio objeto de estudio al estado natural, considerando la influencia antropogénica. Cualitativamente una calificación Alta implica que no existen cambios antrópicos significativos; Media que hay evidencia de algunos cambios significativos; Baja que el componente ha sido visiblemente alterado.
- **Irrecuperabilidad:** Es una medida que evalúa la posibilidad de recuperación del espacio objeto de estudio en relación al grado de intervención. Un valor Alto significa que el grado de Recuperabilidad es imposible para el área; Medio significa que el grado de recuperación del área es poco probable y; Bajo significa que la posibilidad de recuperación del área es probable, viable.
- **Estética:** Es una medida que evalúa la apreciación y las consideraciones sobre la calidad sensorial del componente (sentidos), especialmente la capacidad de agrado hacia el observador. Es importante decir que la cuantificación de esta variable es subjetiva ya que dependerá del criterio y conocimiento que tenga el observador sobre el área analizada. Un valor Alto significa que el valor visual es considerado muy atractivo; Medio significa que el valor visual es considerado atractivo; Bajo significa que el valor visual no tiene un valor especial para el observador.
- **Importancia para Conservación:** Es una medida que evalúa la importancia para la conservación de la zona, incluyendo su relevancia: turística, histórica, arqueológica, ecológica o de interés arquitectónico. Una calificación cuantitativa Alta significa que es un área muy importante para la conservación (como parques nacionales, reservas, bosques protectores); Media significa que es un área importante para la conservación (como pantanos y bosques naturales); Baja significa que son áreas intervenidas.

Se puede optar por una valoración de "0" (cero) en el caso de que no exista interacción directa entre el elemento paisajístico y el componente ambiental. La ponderación máxima por componente corresponde a la sumatoria de todos los elementos paisajísticos. No es necesaria la asignación de símbolos como (+) o (-) debido a que el presente análisis considera deliberadamente que toda valoración corresponde a impactos visuales de carácter negativo, en relación al medio ambiente natural. Los valores que oscilan desde 0 hasta 3, corresponden a puntuaciones realizadas a discreción por el equipo técnico consultor.

De acuerdo a los resultados promedio, se puede asignar dicha numeración a las categorías que se mencionan a continuación:

1. **Categoría A:** Esta categoría sugiere impactos potencialmente significativos (promedio entre 2,5 a 3 puntos).
2. **Categoría B:** Esta categoría sugiere impactos posiblemente significativos (promedio entre 1,5 a 2,4 puntos).
3. **Categoría C:** Esta categoría sugiere impactos no significativos (promedio entre 0,1 a 1,4 puntos).

Esto se lo puede realizar por componente ambiental, dependiendo del enfoque que se tome para dirigir la valoración de impacto visual. A continuación, se presenta la tabla de valoración de calidad visual para la actividad objeto de estudio.

Tabla 3.19. Valoración del paisaje natural del área de estudio

Nro.	Elementos paisajísticos	Componentes ambientales			
		Estado natural	Irrecuperabilidad	Estética	Importancia de la conservación
1	Relieve	1	0	0	0
2	Agricultura	0	3	0	0
3	Bosques protectores	0	0	0	0
4	Parques nacionales	0	0	0	0
5	Áreas protegidas	0	0	0	0
6	Cuerpos hídricos	0	0	0	0
7	Áreas urbanizadas	1	3	1	0
8	Turismo local	0	0	0	0
9	Recreación local	1	3	0	0
10	Industria local	0	0	0	0
11	Áreas abandonadas	0	0	0	0
12	Árboles	1	3	1	1
13	Cursos de agua	0	0	0	0

Nro.	Elementos paisajísticos	Componentes ambientales			
		Estado natural	Irrecuperabilidad	Estética	Importancia de la conservación
14	Líneas eléctricas (SNI)	1	3	0	0
15	Vías de ferrocarril	0	0	0	0
16	Edificios catalogados como patrimonio	0	0	0	0
17	Iglesias patrimoniales	0	0	0	0
18	ZEQ	1	3	1	0
19	CC	1	3	1	0
Promedio		0,37	1,11	0,21	0,05

Fuente: (Canter, 1996).

Elaborado por: Equipo consultor, 2019.

En función del análisis de todos los componentes ambientales en relación a los elementos que conforman el paisaje circundante al polígono de operación de las instalaciones, se concluye lo siguiente para cada componente ambiental:

1) La valoración del Estado Natural, tiene como resultado 0,37, lo cual la sitúa en la Categoría C, por lo tanto, se evidencia el grado de intervención característico de una zona urbanísticamente consolidada.

2) El Componente de Irrecuperabilidad se sitúa en la Categoría A, con una valoración de 1,11. Se establece que la modificación e intervención urbanística se encuentra enraizada en tal punto en donde no es probable la recuperación de las condiciones naturales.

3) La estética en el área es baja, con un valor de 0,21 lo cual corresponde a Categoría C. No existen impactos visuales que ameriten medidas de mitigación o recuperación de la calidad visual.

4) El componente de Importancia de Conservación tiene un puntaje de 0,05, situando el área de estudio en Categoría C. El área inmediata del polígono de operación no cuenta con elementos importantes que deban ser conservados.

5) Finalmente, el promedio de los valores totales da un valor de 0,43 puntos, de lo que se puede concluir que el impacto visual para el presente estudio es "no significativo", correspondiente a la Categoría C.

3.2.2 Medio biótico

El área de influencia donde se encuentra emplazada el área de la actividad objeto de estudio, se encuentra altamente intervenida, debido a la presencia de infraestructura de uso residencial, y comercial (de acuerdo a la consulta de Uso de Suelo), por lo que se pone de manifiesto la escasa biodiversidad y endemismo del área de estudio.

La zona de influencia es una zona urbana. El desarrollo de unidades habitacionales para uso de alojamiento y vida cotidiana antropológica en la parroquia Bolívar de la Ciudad de Guayaquil, ha ocurrido en épocas anteriores a la implementación de la actual actividad económica, es por esta razón que no existen fauna o flora/vegetación de importancia ecológica que pudieran ser afectadas negativamente por la presencia del área de implantación del proyecto objeto de estudio.

3.2.2.1 Objetivos

- Evaluar el estado actual de la flora en las áreas inmediatas al área de implantación de la actividad económica.
- Evaluar el estado actual de la fauna terrestre en las áreas inmediatas al área de implantación de la actividad económica.
- Determinar el tipo de afectación generada por las actividades humanas e industriales sobre el componente biótico.
- Verificar si existen especies registradas en la UICN Libro rojo.

3.2.2.2 Consideraciones previas

El proyecto no se encuentra dentro un Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosque Protector, o Patrimonio Forestal del Estado de acuerdo al certificado intersección emitido por el MAE a través del oficio MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-235425 del día 7 de octubre de 2019.

La zona de influencia es una zona urbana. El desarrollo de unidades habitacionales para uso de alojamiento y vida cotidiana en la Ciudad de Guayaquil, ha ocurrido en épocas anteriores de la operación de la actividad.

La zona de influencia directa ambiental del proyecto está asentada en lo que fue un área de exuberante vegetación. El mapa bioclimático y ecológico del Ecuador de Cañadas, L. 1983, realizado en base al análisis Holdridge, ubica a la zona de estudio dentro la zona bioclimática bosque seco tropical, considerando sus características climáticas y su altura (5 m.s.n.m).

Esta zona de vida comprende varios sectores del país. Por el noroccidente, bordea el mar a partir de la boca del rio Santiago hasta la altura del rio Galope, desde donde se interna hacia Majua, Viche, para volver a bordear el mar a partir de Punta Galera hasta Pedernales, dejando entre sí en la costa del mar una cadena de colinas o barrancos altos hasta y cerca de la boca del rio Santiago. Hacia el interior, forma una franja que se ensancha de norte a sur, encerrando a los cantones Flavio Alfaro, Chone, Pichincha. Las especies originales han sido emplazadas en forma total por un uso urbano (residencial, comercial, regeneración urbana y zonas de equipamiento comunitario) del suelo: por consiguiente, el paisaje actual se caracteriza por tener un aspecto de alta densidad poblacional, en donde predomina las construcciones de cemento de viviendas, edificios e instalaciones comerciales, al igual que iglesias y mercados.

Las formaciones vegetales originales han sido completamente removidas hace más de 80 años y por ende también se ha producido una migración de especies animales hacia los bosques ubicados fuera del perímetro urbano de la ciudad de Guayaquil. Debido al nuevo uso de suelos de la zona, se pueden apreciar especies vegetales principalmente del tipo ornamental en el sector. Esto hace concluir que no existen especies relevantes de flora y fauna en el área de influencia directa debido a que la zona es una zona residencial y comercial desde tiempo antes de la implementación de la estación de servicio.

3.2.2.3 Metodología para el componente ambiental biótico

- **Flora**

De acuerdo a las observaciones preliminares durante el recorrido por los alrededores del área de influencia, se decidió aplicar la metodología de la Evaluación Ecológica Rápida (The Nature Conservancy, 1991), efectuándose recorridos por los sectores, realizando el reconocimiento directo y registro de las especies vegetales observadas en el caso de que se evidencie la presencia de las mismas. Con esta metodología se obtiene un listado general de las especies.

En la observación de flora debe registrarse todas las especies que sean posibles de ser vistas y reconocidas. Es también válida la información y comunicación personal con gente que transita por los alrededores del sector, quienes podrían proporcionar datos útiles para la evaluación final.

- **Fauna**

Para determinar la diversidad de la fauna del sitio se utilizó la metodología de la Evaluación Ecológica Rápida (EER), que consiste en evaluar el estado de conservación de una zona en un corto período de tiempo.

La observación faunística deberá además estar apoyada en la información suministrada por bibliografía actualizada, y estudios previos hechos en la zona por parte del equipo consultor. A pesar de establecer una metodología clara de trabajo, es importante destacar que el grado de intervención de la zona es alto, por tanto, si bien se podrá hacer una descripción del componente biótico de la zona, el mismo será muy general y evidenciará el grado de intervención antrópica en el área de estudio.

Tabla 3.20. Coordenadas de la ruta de inspección biótica

No.	Nombre de vértice	Coordenadas UTM		Actividades	Altitud	Descripción
		X	Y			
1	H B1	623492.00	9756795.00	Aplicación de metodología de Evaluación Ecológica Rápida (EER). Se realizó un recorrido lineal a través de 300m partiendo desde los linderos de la estación de servicios.		Durante el recorrido a lo largo de toda la ruta de inspección, se determinó que la zona se encuentra altamente intervenida, producto de la expansión urbana y de los planes de regeneración urbana. El área de estudio cuenta con toda la infraestructura de servicios básicos.
2	H B2	623587.00	9756766.00			
3	H B3	623683.00	9756735.00			
4	H B4	623778.00	9756703.00			

Elaborado por: Equipo Consultor (2019).

Fuente: Equipo consultor, 2019.

3.2.2.4 Flora

Las formaciones vegetales originales han sido completamente removidas y por ende también se ha producido una migración de especies animales hacia los bosques ubicados fuera del perímetro urbano de la ciudad de Guayaquil. Debido al nuevo uso de suelos de la zona, se pueden apreciar especies vegetales principalmente del tipo ornamental en los jardines del sector.

Esto hace concluir que no existen especies relevantes de flora y fauna en el área de influencia directa debido a que la zona es una zona pericentral, de acuerdo a la Ordenanza de Uso de Suelo cantonal.

Tabla 3.21. Especies de flora identificadas en área de estudio

No.	Orden	Familia	Especie	Nombre Común	Descriptor y año
1	Poales	Poaceae	*C. radiata*	Pasto común	Linnaeus, 1788
2	Fabales	Fabaceae	*Tamarindus indica*	Tamarindo	Linnaeus, 1753
3			*Erythrina variegata*	Árbol cebra	Linnaeus, 1754
4	Sapindales	Anacardiaceae	*Mangifera indica*	Mango	Wall.,1847
5	Gentianales	Apocynaceae	*Catharanthus roseus*	Vinca rosada	(L.) G.Don
6	Arecales	Arecaceae	*Phoenix canariensis*	Palmera canaria	Chabaud

Elaborado por: Consultor Ambiental (2019)

Ilustración 3.23. Especie arbórea característica de un área intervenida



Fuente: Inspección in-situ (2019).

3.2.2.4.1 Conclusiones de flora

Las especies de flora identificada son características del área urbana, no se encuentran en categoría de amenaza en la Lista Roja elaborada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (en inglés: IUCN).

3.2.2.5 Fauna

La zona de influencia es una zona urbanísticamente consolidada. Es por esta razón que no existen fauna o flora/vegetación de alta importancia ecológica que pudieran ser afectadas negativamente por el desarrollo de la actividad económica en el área de estudio.

La zona bosque seco tropical comprende varios sectores del país. Por el noroccidente, bordea el mar a partir de la boca del rio Santiago hasta la altura del rio Galope, desde donde se interna hacia Majua, Viche, para volver a bordear el mar a partir de Punta Galera hasta Pedernales, dejando entre si la costa del mar una cadena de colinas o barrancos altos hasta y cerca de la boca del rio Santiago. Hacia el interior, forma una franja que se ensancha de norte a sur, encerrando a Flavio Alfaro, Chone, Pichincha. Las especies originales han sido emplazadas en forma total por un uso urbano (pericentral) del suelo: por consiguiente, el paisaje actual se caracteriza por tener un aspecto urbano, donde predomina las construcciones de cemento de una o varias plantas y edificios donde se ubican oficinas administrativas y dependencias privadas, instituciones médicas, educativas, de recreación, de comida, entre otras.

3.2.2.6 Mastofauna

El Ecuador cuenta con una gran diversidad de mamíferos debido a las distintas formaciones geográficas, las cuales dan paso diferentes ecosistemas. Según el último inventario de mamíferos, se han registrado 431 especies, de las cuales se conoce que 42 de ellas son endémicas o especies de mamíferos propias del Ecuador (Tirira, 2017). Dentro de la zona de estudio se conocía sobre la presencia de mamíferos de importancia para la conservación, pero estos se han obligado a desplazarse a zonas menos habitadas debido a la expansión urbanística y al crecimiento agrícola. Actualmente, mamíferos como perros y gatos son los más avistados dentro de la zona y en menor abundancia roedores. (Tirira, 2011)

Tabla 3.22. Especies de mamíferos identificados en área de estudio

No.	Orden	Familia	Especie	Nombre Común	Descriptor y año	Lista Roja UICN
2	Carnivora	Felidae	*Felis silvestris*	Gato doméstico	Schreber, 1775	-
3	Carnivora	Canidae	*Canis lupus familiaris*	Perro doméstico	Linnaeus, 1788	-
5	Rodentia	Muridae	*Mus musculus*	Ratón doméstico	Linnaeus, 1758	LC
6	Rodentia	Muridae	*Rattus rattus*	Rata negra	Fischer, 1803	LC
*LC: Preocupación menor *DD: Datos insuficientes *NT: Casi amenazado *NE: No evaluado *VU: Vulnerable (UICN, 2017).						

Elaborado por: Consultor Ambiental (2019).

3.2.2.7 Ornitofauna

Dentro del Ecuador la clase aves es una de las más diversas contando con un número de 1691 especies, en donde 41 son endémicas del país. Son varios los factores que propiciaron el desarrollo de la diversidad de aves, como lo son: La presencia de una cordillera, convergencia de corrientes marinas, presencia de la llanura amazónica y el aislamiento y formación geológica de las islas Galápagos (Freile & Poveda, 2019). Según un inventario preliminar realizado en la Región Centro Occidental del Ecuador, se encontró un total de 569 especies de aves, representando el 35% de especies a nivel nacional; y dentro de ellas 32 son endémicas de la región de la costa. (Espinoza, y otros, 2018). La importancia del estudio de las aves dentro de una zona se debe a que es un grupo útil para evaluaciones ecológicas, cambios en el ecosistema y monitoreos; además genera turismo e incentiva la conservación de los remanentes de bosques. (MECN-INB - GADEPEO, 2015).

Ilustración 3.24. Especie de ave en el área intervenida: *Columba livia*



Fuente: (El Universo, 2010).

A continuación se enlista en la tabla, las especies de aves que son características del casco urbano de la Ciudad de Guayaquil.

Tabla 3.23. Especies de aves identificadas en área de estudio

No.	Orden	Familia	Especie	Nombre Común	Descriptor y año	Categoría de Amenaza en Ecuador	Categoría de amenaza global (UICN)	Apéndice CITES	Especie migratoria (apéndice CMS)	Endemismo
1	Columbiformes	Columbidae	*Columba livia*	Paloma Doméstica	Gmelin, 1789	-	LC	-	-	
2			*Columbina buckleyi*	Tortolita Ecuatoriana	(Sclater & Salvin, 1877)	-	LC	-	-	Ecorregión Tumbesina
3	Cuculiformes	Cuculidae	*Crotophaga ani*	Garrapatero Piquiliso	(Linnaeus, 1758)	-	LC	-	-	-
4			*Crotophaga sulcirostris*	Garrapatero Piquiestriado	(Swainson, 1827)	-	LC	-	-	-
5	Cathartiformes	Cathartidae	*Coragyps atratus*	Gallinazo cabeza negra	(Bechstein, 1793)	-	LC	-	II	-
6	Psittaciformes	Psittacidae	*Forpus coelestis*	Periquito del Pacífico	(Lesson, 1847)	-	LC	II	-	Ecorregión Tumbesina
7	Passeriformes	Furnariidae	*Furnarius cinnamomeus*	Hornero del Pacífico	(Lesson, 1844)	-	LC	-	-	-
8		Tyrannidae	*Myiozetetes similis*	Mosquero social	(Spix, 1825)	-	LC	-	-	-

No.	Orden	Familia	Especie	Nombre Común	Descriptor y año	Categoría de Amenaza en Ecuador	Categoría de amenaza global (UICN)	Apéndice CITES	Especie migratoria (apéndice CMS)	Endemismo
9	Passeriformes	Tyrannidae	*Phaeomyias murina*	Atrapamoscas Tiranolete Murino	(Spix, 1825)	-	LC	-	-	-
10		Icteridae	*Dives warczewiczi*	Negro Matorralero	(Cabanis, 1861)	-	LC	-	-	-
11		Thraupidae	*Tangara episcopus*	Tangara Azuleja	(Linnaeus, 1766)	-	LC	-	-	-
12		Emberizidae	*Sicalis flaveola*	Pinzón Sabanero Azafranado	(Linnaeus, 1766)	-	LC	-	-	-
*LC: Preocupación menor *DD: Datos insuficientes *NT: Casi amenazado *NE: No evaluado *VU: Vulnerable (UICN, 2017).										

Elaborado por: Consultor Ambiental (2019).

3.2.2.8 Herpetofauna

Dentro del Ecuador continental, los anfibios y reptiles son el grupo de vertebrados más representativos en los ecosistemas terrestres, en donde las zonas con mayor diversidad de Herpetofauna se encuentran en ambos lados de la cordillera de los Andes. Debido a su ciclo de vida, muchos anfibios y reptiles requieren de un ecosistema con requerimientos ecológicos de hábitat específicos, por lo que los lleva a ser más vulnerables a perturbaciones como: enfermedades, contaminación, deforestación, entre otras relacionadas a actividades antrópicas. Debido a esto se lo considera un grupo muy efectivo para evaluaciones de calidad ambiental, así como para el desarrollo de estudios por su valor de conservación. (MECN-INB - GADEPEO, 2015).

Tabla 3.24. Especies de anfibios y reptiles identificados en área de estudio

No.	Orden	Familia	Especie	Nombre Común	Descriptor y año	Lista Roja UICN	Lista Roja AmphibiaWebEcuador
1	Squamata	Iguanidae	*Iguana iguana*	Iguanas verdes sudamericanas	Linnaeus (1758)	LC	LC
2		Gekkonidae	*Hemidactylus frenatus*	Salamanquesas asiáticas	Duméril y Bibron (1834-1844)	LC	NE
3	Anura	Bufonidae	*Rhinella marina*	Sapo común	Linnaeus (1758)	LC	LC
*LC: Preocupación menor *DD: Datos insuficientes *NT: Casi amenazado *NE: No evaluado *VU: Vulnerable (UICN, 2017).							

Elaborado por: Consultor Ambiental (2019).

Ilustración 3.25. Especie de reptil en el área intervenida: *Iguana iguana*



Fuente: Diario El Universo (2017).

3.2.2.9 Entomofauna

La clase *insecta* es un grupo de especies muy diverso pero muy poco estudiado, a pesar de ello se ha demostrado que los insectos son muy adecuados para el uso de evaluaciones de impacto ambiental. Esto se debe a que, al ser tan diversos, ofrecen una gran variedad de opciones de especies para poder trabajar. También, los insectos han logrado colonizar todos los ecosistemas y hábitats conocidos por el ser humano y son abundantes y fácil de muestrear. Otra cualidad que se resalta de este grupo es que poseen diferentes funciones ecológicas como descomponedores, depredadores, parásitos, herbívoros, saprófagos, polinizadores y sirven de alimento para muchos otros animales; y así mismo cada grupo de insectos responde de una manera a las perturbaciones que se den en la zona de interés. Es por ello que dentro de un estudio de levantamiento de datos es importante el componente de Entomofauna, ya que brindaría datos de la calidad de un hábitat que complementarían a los demás componentes.

Tabla 3.25. Especies de insectos identificados en área de estudio

No.	Orden	Familia	Especie	Nombre Común	Descriptor y año	Lista Roja UICN
1	Hymenoptera	Apidae	*Apis mellifera*	Abeja	Linnaeus, 1758	DD
2	Blattódea	Blattellidae	*Megaloblatta longipennis*	Cucaracha alada	(Walker, F., 1868)	-
4	Hemiptera	Cimicidae	*Cimex lectularius*	Chinche	Linnaeus, 1758	-
5	Coleoptera	Coccinellidae	*Coleomegilla maculata limensis*	Mariquita	(Philippi & Philippi 1854)	-
7	Hymenoptera	Formicidae	*Formica Spp*	Hormiga	Linnaeus, 1758	-
8	Orthoptera	Gryllidae	*Acheta domesticus*	Grillo	Bolívar, 1878	-
9	Odonata	Gomphidae	*Gomphus vulgatissimus*	Chapulete	Drury, 1770	-
10	Ixódida	Ixodidae	*Rhipicephalus sanguineus*	Garrapata	Latreille, 1806	-
12	Diptera	Muscidae	*Musca domestica*	Mosca	Latreille, 1802	-
13	Lepidoptera	Papilioninae	*Battus polydamas*	Mariposa	Linnaeus, 1758	-
14	Hymenoptera	Vespidae	*Synoeca septentrionalis*	Avispa	(Richards, 1978)	-
*LC: Preocupación menor *DD: Datos insuficientes *NT: Casi amenazado *NE: No evaluado *VU: Vulnerable (UICN, 2017).						

Elaborado por: Consultor Ambiental (2019).

3.2.2.9.1 Conclusiones de fauna

Las especies de fauna identificadas se encuentran en catalogadas como Preocupación Menor (LC) en la Lista Roja del UICN; con respecto a la especie de aves identificadas se presentan 2 especies endémicas y 1 migratoria (Lista de aves del Ecuador SUIA, 2015), las cuales se encuentran muy seguido en el área urbana.

3.2.2.10 Recursos hidrobiológicos

El equipo consultor ha determinado la no aplicabilidad de muestreos de Biología acuática (ictiofauna, macroinvertebrados acuáticos), debido a que la actividad económica de almacenamiento y comercialización de combustibles no utiliza agua tomada de cuerpos hídricos para su operación.

3.2.2.11 Biodiversidad y endemismo

Por tratarse de una zona que evidencia alta modificación por actividades antropogénicas, en donde no se evidencian áreas sensibles tales como Zonas Intangibles, Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosque y Vegetación Protectores y Ecosistemas Frágiles (páramos, humedales y manglares), no existen especies de flora y fauna única o rara que pudiesen ser afectadas por el proyecto objeto de estudio.

Ilustración 3.26. Mapa de muestreo de flora y fauna



Elaborado por: Equipo consultor, 2019.

3.2.3 Aspectos socio-económicos y culturales de la población que habita en el área de influencia

Metodología general

- **Fuentes de información**

1. Para la definición de las condiciones de vida y características de los grupos poblacionales asentados en la zona de influencia, se contempla información primaria, y en casos oportunos, información bibliográfica. Para la obtención de información primaria se han implementado las siguientes técnicas de investigación: Observación participante del escenario local, y Entrevistas semiestructuradas a los actores sociales.

2. Para la obtención de la información secundaria, se realizó una revisión exhaustiva de la información actualizada de los resultados del Censo de Población y Vivienda del año 2010), del Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (*SIISE*), Registros Administrativos como Estadísticas de Nacimientos y Defunciones, Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial PDOT y entre otros repositorios digitales.

   La adquisición de dicha información es otorgada mediante el ingreso al portal del *SIISE,* en donde se selecciona cual es la región/provincia/cantón y parroquia objeto de estudio, o lugar de incidencia, para lo cual, se ha obtenido una copia de dichas fichas informativas de temas socioeconómicos específicamente para lo denominado "Parroquia Guayaquil", lo cual comprende la zona urbana de la cabecera cantonal del mismo nombre. Toda la información proporcionada, tales como aspectos demográficos y aquellos que comprenden condiciones sociales, han sido sistematizados por el equipo consultor, con el fin de mostrar de una manera más didáctica los resultados concernientes a los temas de estudio.

Cabe indicar que, considerando que el AISI corresponde a la parroquia Bolívar, como a la parroquia Olmedo, al situarse dentro del rango del área de influencia indirecta, la información correspondiente a la AISI abarcará ambas parroquias, sin embargo, en algunos casos se pondrá como área referencial a la ciudad de Guayaquil, debido a que no se encuentra disponible bibliografía especializada para cada parroquia.

Marco conceptual del componente socioeconómico

- **Estrategias de abordaje metodológico**

Las estrategias del abordaje del encuestado/entrevistado dependen de la actitud que éste presente ante el especialista. En muchas ocasiones, una persona tiene la tendencia de formar parte de la entrevista cuando se comunica que el objetivo principal es conocer cuál es la percepción de la misma en lo referente a su bienestar en función del ambiente que le rodea.

En muchas ocasiones, en ésta etapa se puede determinar el grado de conflicto que puede llegar a existir en una zona o en un área determinada de estudio.

En el caso específico de la presente área de estudio, el abordaje de los entrevistados no fue sumamente receptiva, debido a las condiciones de inseguridad propias de la zona.

- **Fichas y formatos**

La entrevista es la "*…técnica orientada a obtener información de forma oral y personalizada sobre acontecimientos vividos y aspectos subjetivos de los informantes en relación a la situación que se está estudiando*". (Folgueiras, 2009), por lo que se utilizó como técnica de registro la anotación de información relevante proveniente del conversatorio con el actor social durante el proceso de entrevista.

- **Encuesta**

La encuesta se considera como una "*técnica de recogida de datos a través de la interrogación de los sujetos cuya finalidad es la de obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida.*" (Roldán López, 2015).

Al área de estudio se dirigieron tres (3) técnicos a la realización de la encuesta, que cuentan con experiencia en consultoría ambiental. Información que luego fue tratada y tabulada para la obtención de los gráficos que permitirán la interpretación de los resultados, exclusivos para el AISD.

Las encuestas se realizaron el día lunes 16 de diciembre del año 2019, en el área de estudio.

- **Observación participante del escenario local**

Constituye la ejecución de un recorrido minucioso en el área de estudio, en donde se realiza la toma de fotografías, y la anotación de todo lo referente al área de estudio. Por "todo" se puede comprender: actividades económicas, condiciones de infraestructura, usos de suelo, percepción de las condiciones de seguridad en el área, dinámica poblacional, actividades socioculturales, nivel de pobreza, servicios básicos, instituciones educativas, entre otros; el espacio fuera del polígono de implantación de la actividad económica.

- **Descripción del equipo de investigadores**

El investigador que formó parte del equipo técnico y que ejecutó la inspección in situ y su posterior tabulación de resultados, cuenta con más de 10 años de experiencia en consultoría ambiental, procesos de participación social y levantamiento de componentes socioeconómicos en diversos proyectos a nivel nacional.

- **Área de Influencia Social (AIS)**

El área de influencia tiene que ver, principalmente, con la dinámica de intervención sobre la estructura social de los grupos que ejercen derechos de uso sobre el territorio en el que se va a intervenir o que se encuentren muy cercanos al área de intervención.

Los criterios para la definición de AID están relacionados a la afectación directa de factores físicos, químicos o biológicos como son calidad del aire, ruido o calidad del agua, que puedan afectar a la población cercana al proyecto, obra o actividad. Estos criterios tienen que ver con la posible modificación que se pueda generar sobre el espacio en el cual se desarrollan las actividades de la comunidad, en relación al medio circundante y los recursos disponibles. En los capítulos pertinentes, se utilizará este criterio para la elaboración cartográfica de las áreas de influencia directa e indirecta, para el componente social.

De acuerdo a lo establecido en el Art. 2 del Acuerdo Ministerial 013 publicado el día 14 de febrero de 2019, el mismo que sustituye el Capítulo V, Título I, Sección I "Consideraciones generales" del Acuerdo Ministerial 109, se presentan las siguientes definiciones para el área de influencia social directa:

  - **Área de influencia directa social:** Es aquella que se encuentre ubicada en el espacio que resulte de las interacciones directas, de uno o varios elementos del proyecto, obra o actividad, con uno o varios elementos del contexto social y ambiental donde se desarrollará.

La relación directa entre el proyecto, obra o actividad y el entorno social se produce en unidades individuales, tales como fincas, viviendas, predios o territorios legalmente reconocidos y tierras comunitarias de posesión ancestral; y organizaciones sociales de primer y segundo orden, tales como comunas, recintos, barrios asociaciones de organizaciones y comunidades.

En tal sentido, el AISD está determinada por aquellos receptores sensibles que se ven directamente afectados por los principales impactos y riesgos identificados como consecuencia de la actividad.

- **Área de Influencia Social Indirecta:** Espacio socio- institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto, 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. Si bien se fundamenta en la ubicación político-administrativa del proyecto, obra o actividad, pueden existir otras unidades territoriales que resultan relevantes para la gestión Socioambiental del proyecto como las circunscripciones territoriales indígenas, áreas protegidas, mancomunidades.

En tal virtud, el AID social está conformado un modelado que se contempla dentro de una figura geométrica circular con un radio de afectación de 150m de radio (diámetro de 300m de área de influencia), lo cual equivale a 85956,9m^2 de área. Del área total contenida dentro del radio de la AISD, se ha segmentado que 81465,9m^2 de área ocupan la parroquia ***Bolívar,*** y 4491m^2 de área ocupan la parroquia ***Olmedo.***

Los criterios situados en el Acuerdo Ministerial No. 013, publicado en el R.O. 607 del 14 de octubre del 2015, fueron considerados para el análisis de los aspectos demográficos situados en el Art. 41 "Guía metodológica" del Reglamento Sustitutivo al RAOHE, tales como: alimentación y nutrición, salud, educación, vivienda, estratificación social, infraestructura física, actividades productivas, turismo y transporte en el AISD y en el AISI.

El equipo consultor ha ejecutado un total 25 encuestas correspondientes al estudio del AISD, como parte de la población muestra, considerando las siguientes razones técnico-sociales:

1. El área de estudio se sitúa en una zona pericentral;

2. El área de estudio corresponde a un sector urbanísticamente consolidado de la Ciudad de Guayaquil;
3. Las condiciones sociales y etnológicas son las mismas en el área de estudio.

La metodología básica para la realización de encuestas tuvo como criterio técnico la relación entre el área de percepción de impactos en m^2, con los límites entre las parroquias. Por tanto, se tiene como resultado la siguiente interacción, en función de que las condiciones socioeconómicas son similares:

Tabla 3.26. Interacciones en el área de estudio

Parámetro	Parroquia Bolívar	Parroquia Olmedo
Metros dentro del radio	120	30
Área de influencia (m^2)	81465,9	4491
Manzanas afectadas	7	1
Uso de suelo	Zona pericentral	Zona pericentral
Encuestados	20	5

Elaborado: Equipo Consultor, 2020.

Considerando la metodología de encuestas, se realizó un muestreo de tipo no probabilístico: muestras de conveniencia o accidentales. Este tipo de muestreo con encuestas consiste en un grupo de individuos que se encuentran disponibles para participar en el estudio, esto es, en base a su aquiescencia y disponibilidad.

3.2.3.1 Aspectos Demográficos

A continuación, se establece el alcance del contenido en función del AIS definida para el presente estudio de impacto ambiental, con el fin de emitir el correspondiente justificativo técnico sobre el contenido del componente.

- **Justificación técnica**

Diversos parámetros no diferirán el uno con el otro, debido a que no existe diferencia o una distinción significativa entre el AISD y el AISI, debido a que las condiciones socioeconómicas se van a mantener iguales en lo que compete demografía, vialidad, transporte, costumbres, y demás parámetros. En el caso que aplique se hará notificación de este aspecto.

3.2.3.1.1 Composición por edad

AISD

El área de influencia social directa comprende un radio de 150m partiendo desde el centro del predio de la estación de servicio HUANCAVILCA. Sin embargo, considerando que el AISD contempla una zona 1) situada dentro del conglomerado urbano, 2) situada entre dos parroquias centrales de la ciudad, y 3) densamente poblada, 4) no se han identificado organizaciones sociales o comunidades. Se determinó que la composición por edad no contemplará el diámetro de 300m y sus habitantes.

La caracterización de la composición demográfica etaria considerará la población encuestada.

Tabla 3.27. Composición etaria de la población

Grupo de edad	Cantidad
	AISD (muestra)
Menores a 1 año	0
1 a 9 años	0
10 a 14 años	0
15 a 29 años	0
30 a 49 años	20
50 a 64 años	4
de 65 y más años	1
Totales	25

Fuente: Encuestas realizadas. 2019.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2019.

AISI

La población etaria en el área de influencia de la actividad económica en el área de estudio se compone de los siguientes grupos, situados en la tabla a continuación, considerando como fuente los individuos encuestados, los cuales fueron veinticinco (25), y los resultados definitivos del Censo de Población y Vivienda (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

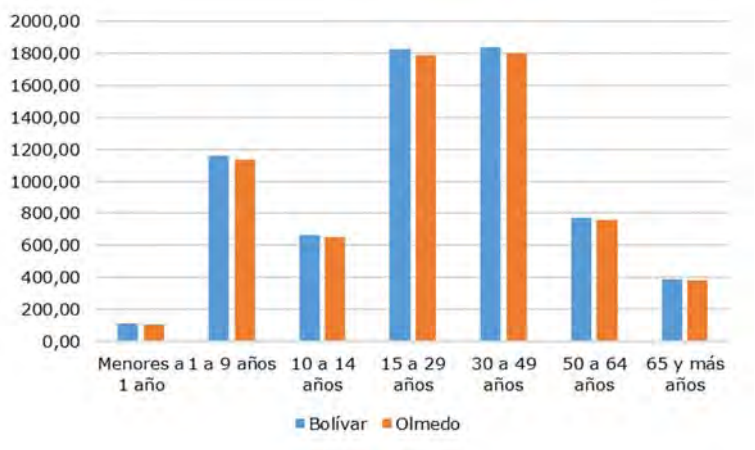
Tabla 3.28. Composición etaria de la población

Grupo de edad	Cantidad		
	Parroquia Bolívar	Parroquia Olmedo	Casco urbano (referencia)
Menores a 1 año	111,49	109,26	37799
1 a 9 años	1160,69	1137,50	393507
10 a 14 años	663,00	649,76	224777
15 a 29 años	1820,97	1784,59	617360
30 a 49 años	1835,66	1798,99	622343
50 a 64 años	773,46	758,01	262227
de 65 y más años	392,72	384,88	133145
Totales	6758	6623	2291158

Fuente: Censo de Población y Vivienda (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

Ilustración 3.27. Relación de la población por edades de las parroquias Bolívar y Olmedo



Fuente: Censo de Población y Vivienda (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

3.2.3.1.2 Composición por sexo

AISD

La caracterización de la composición demográfica por sexo considerará la población encuestada.

Tabla 3.29. Población por sexo del AISD

Grupo	AISD (muestra)
Hombres	8
Mujeres	17
Total	25

Fuente: Encuestas realizadas. 2019.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

AISI

Los datos correspondientes a población por sexo en el área de influencia de la actividad económica en el área de estudio, tuvieron como fuente los resultados definitivos del Censo de Población y Vivienda (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

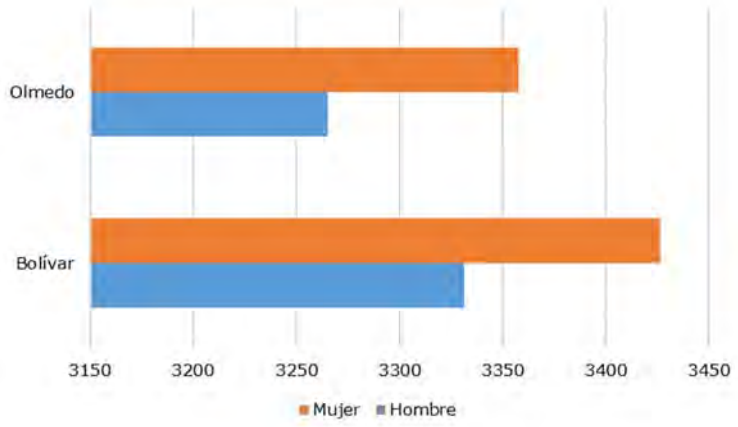
Tabla 3.30. Población por sexo del AISI

Grupo	Parroquia Bolívar	Parroquia Olmedo	Casco urbano (referencia)
Hombres	3331,694	3265,139	1159001,1
Mujeres	3426,306	3357,861	1191913,91
Total	6758	6623	2350915

Fuente: Censo de Población y Vivienda (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

Ilustración 3.28. Población por sexo de las parroquias Bolívar y Olmedo



Fuente: Censo de Población y Vivienda (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

La tendencia corresponde a la mayor cantidad de población femenina, considerando que predomina con el 50,7% en comparación con la tasa porcentual masculina del 49,3.

3.2.3.1.3 Tasa de crecimiento de la población

AISD

Las encuestas realizadas no cuentan con el grado de especificidad requerido para poder realizar el cálculo de la tasa de crecimiento de la población *dentro del diámetro de 300m.*

La tasa de crecimiento demográfico utiliza dos variables fundamentales: la entrada de población -número de nacimientos y número de inmigrantes- y la salida de población -número de muertes y emigrantes- en un periodo y lugar determinado.

El equipo técnico determina que el AISD se sitúa dentro del conglomerado urbano de la Ciudad de Guayaquil, y se utilizará información bibliográfica.

AISI

No se cuenta con información específica para las parroquias de todos los parámetros requeridos para el cálculo de tasa de crecimiento de las parroquias Bolívar y Sucre.

El equipo técnico determina que el AISD se sitúa dentro del conglomerado urbano de la Ciudad de Guayaquil, y se utilizará información bibliográfica.

Área referencial

La tabla a continuación muestra el crecimiento poblacional de la Ciudad de Guayaquil en los últimos 40 años, considerando los diversos resultados de los períodos censales.

Tabla 3.31. Tasa de crecimiento poblacional

Período entre	Población	Tasa de crecimiento
1974 - 1982	1’199.344	+3,92%
1982 - 1990	1’475.118	+2,34%
1990 – 2001	1’985.249	+2,33%
2001 – 2010	2’278.691	+1,43%

Fuente: Censo de Población y Vivienda (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

Elaborado por: Equipo Consultor, 2019.

Dentro de la tasa de crecimiento cantonal se encuentra contenido el estrato parroquial (Bolívar y Olmedo).

3.2.3.1.4 Densidad

AISD

Al tratarse de un área circular de 150m de diámetro, dentro del conglomerado urbano de la Ciudad de Guayaquil, el equipo consultor establece que no se requiere un alto grado de especificidad tal y como es la densidad poblacional del AISD, por lo que se considerará información de más amplio espectro geográfico, tal y como es el AISI.

AISI

De acuerdo a los resultados de la tabla “POBLACIÓN, SUPERFICIE (Km^2), DENSIDAD POBLACIONAL A NIVEL PARROQUIAL”, elaborada por la Unidad de Procesamiento (UP) de Dirección De Estudios Analíticos Estadísticos (DESAE) utilizando los datos del Censo de Población y Vivienda (CPV 2010) del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, se obtiene lo siguiente:

Tabla 3.32. Densidad poblacional

Código	Nombre de provincia	Nombre de cantón	Nombre de parroquia	Población	Superficie de la parroquia (Km^2)	Densidad Poblacional
090150	Guayas	Guayaquil	Guayaquil (Casco urbano y rural)	2'291.158	2493,86	918,72
N/A	Guayas	Guayaquil	Bolívar	6758	0,38	17784,21
N/A	Guayas	Guayaquil	Olmedo	6623	0,62	10682,26

Fuente: Censo de Población y Vivienda (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

Cabe indicar que, de acuerdo a los datos proporcionados por la tabla "POBLACIÓN, SUPERFICIE (Km^2), DENSIDAD POBLACIONAL A NIVEL PARROQUIAL", del INEC, la "parroquia Guayaquil", contiene las parroquias tanto urbanas como rurales de la ciudad, sin embargo, el equipo consultor, tomando como base el área de cada parroquia (Km2) y la cantidad de habitantes (población), obtuvo la densidad poblacional.

3.2.3.1.5 Migración

AISD

El quipo consultor no contempló la identificación de estado migratorio del AISD al considerarse parte de un conglomerado urbano, y no una zona antrópica sensible.

AISI

Considerando los resultados de la tabla con título "Población Migrante Por Sexo, Según Provincia, Cantón Y Parroquia De Empadronamiento", elaborada por la Unidad de Procesamiento (UP) de Dirección De Estudios Analíticos Estadísticos (DESAE) utilizando los datos del Censo de Población y Vivienda (CPV 2010) del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, se obtiene lo siguiente:

Tabla 3.33. Población Migrante Por Sexo

Nombre de la Parroquia	Sexo del migrante		
	Hombre	Mujer	Total
Bolívar	263	271	534
Olmedo	146	150	296

Nombre de la Parroquia	Sexo del migrante		
	Hombre	Mujer	Total
Guayaquil	25478	27001	52479
Total cantonal	25650	27167	52817

Fuente: Censo de Población y Vivienda (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

Cabe indicar que, de acuerdo a los datos proporcionados por la tabla Población Migrante Por Sexo, Según Provincia, Cantón Y Parroquia De Empadronamiento", del INEC, la "parroquia Guayaquil", contiene las parroquias tanto urbanas como rurales de la ciudad, sin embargo, el equipo consultor, tomando en consideración las tasas porcentuales de migración del cantón, tanto para hombres como para mujeres, se realizó una regla de tres para obtener la cantidad de población migrante por sexo.

3.2.3.1.6 Características de la PEA

AISD

La PEA o población económicamente activa es un indicador macroeconómico, por lo tanto, no se requiere de la implementación de dicho indicador para el radio de 150 de AISD.

AISI

La PEA o población económicamente activa es un indicador macroeconómico, por lo tanto, no se requiere de la implementación de dicho indicador para dos parroquias que forman parte del AISI.

Área referencial

Utilizando la búsqueda territorial del Sistema Integrado de Información Social del Ecuador (SIISE), el cual utiliza los resultados del Censo de Población y Vivienda ejecutado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, se determinan las siguientes características de índole económica para el área de influencia.

Tabla 3.34. PEA en el área referencial de estudio

Parámetro	Unidad	Valor
Tasa de participación laboral bruta	Porcentaje	43,4
Tasa de participación laboral global	Porcentaje	53,4

Parámetro	Unidad	Valor
Población en edad de trabajar (PET)	Número	1859852
Población económicamente activa (PEA)	Número	993404

Fuente: Censo de Población y Vivienda (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

3.2.3.2 Condiciones de vida

3.2.3.2.1 Alimentación y nutrición: abastecimiento de alimentos, problemas nutricionales

AISD

De los resultados de las encuestas realizadas, se determinó que el 88% de la muestra (equivalente a 22 personas) realiza sus compras en "Mercados", dentro de los cuales se mencionan los siguientes: Mercado de las 4 Manzanas, y el mercado de Monte Bello en la Vía Perimetral; el 4% de la muestra (equivalente a persona) realiza las compras en "Tiendas", tales como el Akí; finalmente, el 8% de la muestra (equivalente a 2 personas) asiste al "Supermercado" a realizar las compras.

Ilustración 3.29. Alimentación en el área de acuerdo al muestreo realizado



Fuente: Encuestas realizadas, 2019.

Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

Los problemas nutricionales que existen y se encuentran ligados a la morbilidad del área de estudio, guardan relación estrecha no necesariamente con la calidad de los alimentos, o con la dificultad para adquirirlos; tienen como origen los malos hábitos alimenticios, los cuales pueden desencadenar diversos cuadros de diabetes, o de obesidad.

AISI

En el área de influencia se abastecen de alimentos de la siguiente manera:

Tabla 3.35. Obtención de **alimentos en poblaciones inmediatas**

Método	Descripción / Efectividad
Cacería	Este método ya no es utilizado en las áreas urbanísticamente consolidadas.
Crianza	Básicamente la alimentación y engorde de pollos, gallinas, y cerdos; es considerado un método efectivo para la obtención de alimentos, requiere de tiempo, y es utilizado por una baja cantidad de población; esta actividad se suele detectar en asentamientos humanos y cooperativas de vivienda en vías de desarrollo, sin embargo, éste método no es aplicable para el área objeto de estudio.
Huertos	Consiste en la obtención de alimentos de ciclo corto del suelo, en las propias viviendas; este método no es utilizado dentro del área de influencia social.
Compra	Es el método de obtención de alimentos más realizado; los alimentos se los obtiene por medio de la presencia de mercados municipales y supermercados situados dentro de las zonas de mayor densidad poblacional.
Catering	Este método no es utilizado dentro del área de influencia social. Sin embargo, en el área de influencia social directa se evidenciaron diversos restaurantes.
Desde el domicilio	Comprende la elaboración de los alimentos desde la vivienda hacia el sitio de trabajo. No aplicable a las condiciones socioeconómicas del área de influencia.

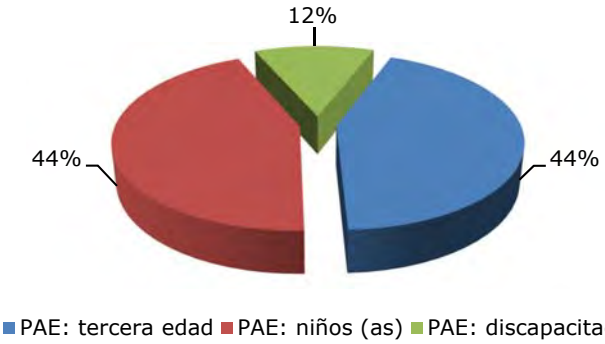
Fuente: Elaboración propia, 2020.

De acuerdo a los resultados del SIISE, dentro de los valores especificados para la Ciudad de Guayaquil, como área referencial del proyecto, se contienen las parroquias concernientes al AISI. Es importante indicar que no se evidenció literatura especializada en problemas de nutrición específicos para la parroquia Sucre y Bolívar.

Área referencial del proyecto, obra o actividad – Ciudad de Guayaquil

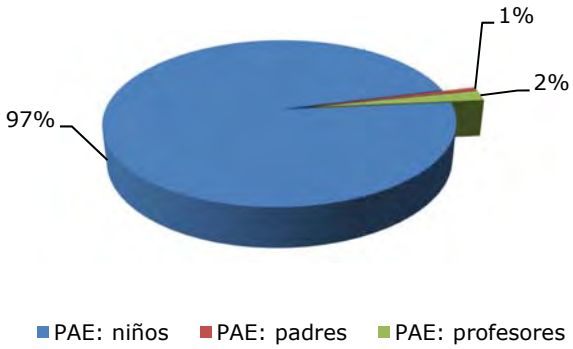
Según la consulta realizada al Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), en la Ciudad de Guayaquil se llevan a cabo programas de soporte alimentario a la población, entre los cuales se encuentran: estudiantes (menores de edad), mujeres lactantes y embarazadas, adultos mayores, discapacitados y neonatos. La gestión se realiza por medio de tres programas: Programa Aliméntate Ecuador, Programa Alimentación Escolar y Programa de Complementación Alimentaria.

Ilustración 3.30. Porcentaje de la distribución de los beneficiarios del programa Aliméntate Ecuador – Ciudad de Guayaquil



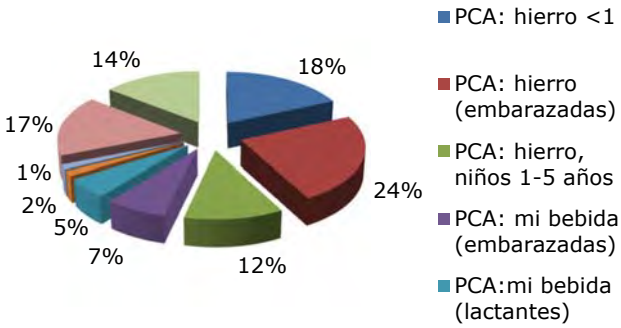
Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE).

Ilustración 3.31. Porcentaje de la distribución porcentual de los beneficiarios del programa Alimentación Escolar – Ciudad de Guayaquil



Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE).

Ilustración 3.32. Porcentajes de la distribución porcentual de los beneficiarios del programa Complementación Alimentaria – Ciudad de Guayaquil



Fuente: Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE).

3.2.3.2.2 Salud: factores que inciden en la natalidad, mortalidad infantil, general y materna; morbilidad; servicios de salud existentes; prácticas de medicina tradicional.

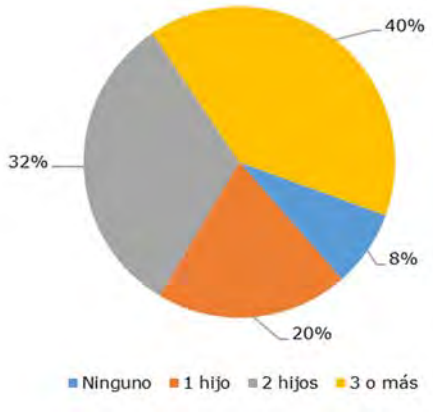
Factores que inciden en la natalidad

AISD

De acuerdo a la apreciación de las encuestas generadas, no existen factores que incidan negativamente sobre la natalidad en el área.

De los resultados de las encuestas realizadas, se determinó lo siguiente: 2 personas, equivalente al 8% de la muestra, no tienen hijos; 5 personas, correspondiente al 20% de la muestra tienen un solo hijo/hija; 8 personas (32%) tienen dos hijos, y finalmente, la mayor cantidad porcentual de la muestra con el 40%, lo cual corresponde a 10 personas, tienen 3 o más hijos. En este último caso, dos personas tienen cinco (5) hijos, una persona seis (6), y una tuvo doce (12) hijos durante toda su vida reproductiva.

Ilustración 3.33. Cantidad de hijos de acuerdo al muestreo realizado



Fuente: Encuestas realizadas, 2019.

Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

AISI

Los factores que inciden en la natalidad de un área geográfica determinada pueden ser: culturales, políticos, demográficos y socioeconómicos, este último incluye *salud.*

Tomando como base los factores que se derivan desde el punto de vista socioeconómico, la calidad de vida, en conjunto con factores tales como la calidad de la nutrición de la madre durante el embarazo, son considerados factores sumamente fundamentales en la natalidad (como tasa porcentual). Esto a su vez, con el encarecimiento de insumos alimenticios, propicia el ambiente para que el parto sea dificultoso.

Al momento no se cuenta con literatura especializada en este estrato para el área de influencia social indirecta (parroquia Bolívar y parroquia Olmedo).

Mortalidad infantil

AISD

La tasa de mortalidad infantil (TMI) se define como el número de muertes infantiles en el primer año de vida por cada 1000 nacidos vivos. Por lo tanto, es un indicador social, donde se requiere de una mayor muestra.

AISI

Al momento no se cuenta con literatura especializada en este estrato para el área de influencia social indirecta (parroquia Bolívar y parroquia Olmedo), que sean recientes.

Área referencial

El INEC, elaboró el Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones 2013. La publicación contiene información de las variables investigadas sobre nacidos vivos, defunciones generales y defunciones fetales ocurridos e inscritos en el país durante el año 2013.

A continuación, se presentan los valores de la información proporcionada para la Ciudad de Guayaquil.

Tabla 3.36. Defunciones totales de menores de un año, por sexo

Lugar	Menores de un año		
	Total	Hombres	Mujeres
Guayaquil	710	402	308

Fuente: INEC, Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones 2013.

Ilustración 3.34. Porcentaje de defunciones menores de un año



Fuente: INEC, Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones 2013.

En el grupo de personas menores de un año de edad, se muestra que el sexo femenino experimenta la mayor cantidad de defunciones (57%), con respecto al sexo masculino (43%).

Mortalidad general y materna

- **General**

AISD

El radio de 150 m del AISD no permite realizar análisis de mortalidad general, debido a que es un indicador social y el AISD es el más alto grado de especificidad del estudio.

AISI

Al momento no se cuenta con literatura especializada en este estrato para el área de influencia social indirecta (parroquia Bolívar y parroquia Olmedo).

Área referencial

El INEC, elaboró el Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones 2013. La publicación contiene información de las variables investigadas sobre nacidos vivos, defunciones generales y defunciones fetales ocurridos e inscritos en el país durante el año 2013.

A continuación, se presentan los valores de la información proporcionada para la Ciudad de Guayaquil.

Tabla 3.37. Defunciones totales de mayores de un año, por sexo

Lugar	Total general		
	Total	Hombres	Mujeres
Guayaquil	11746	6472	5274

Fuente: INEC, Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones 2013.

Ilustración 3.35. Porcentajes de defunciones mayores de un año



Fuente: INEC, Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones 2013.

Para el caso del grupo de personas mayores de un año de edad, el comportamiento se repite, el sexo femenino con mayor cantidad de defunciones (55%) en comparación con el sexo masculino (45%). La totalidad de defunciones inscritas en el Anuario de Estadísticas Vitales del INEC del año 2013, registran mayor porcentaje de defunciones en mujeres (55%) en relación a los hombres (45%).

- **Materna**

Se define como la muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo independientemente de la duración y el sitio del embarazo debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o su atención, pero no por causas accidentales e incidentales.

AISD

El radio de 150 m del AISD no permite realizar análisis de mortalidad materna, debido a que es un indicador social y el AISD es el más alto grado de especificidad del estudio.

AISI

Al momento no se cuenta con literatura especializada en este estrato para el área de influencia social indirecta (parroquia Bolívar y parroquia Olmedo).

Área referencial

El Ministerio de Salud Pública, a través de la Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica, en su página web https://www.salud.gob.ec/direccion-nacional-de-vigilancia-epidemiologica/, se genera información de Muerte Materna. El equipo consultor ha obtenido información sobre las gacetas de Muerte Materna para el año 2019, particularmente la Gaceta Muerte Evitable SE 50-2019.

De acuerdo a la información expuesta en la Gaceta Muerte Evitable SE 50-2019, se determina en la Tabla Nº1"Tabla Nª1 Muertes Maternas por zona, provincia y cantón de fallecimiento SE 1 a SE 50 Ecuador 2019", que en este período ocurrieron 36 muertes maternas en la Ciudad de Guayaquil.

Tabla 3.38. Muertes Maternas por zona, provincia y cantón de fallecimiento SE 1 a SE 50 Ecuador 2019

Nombre del establecimiento donde fallece	Tipo Unidad que Refiere	Casos MM
Centro de Salud Tipo C Posorja	Ninguna	1
H. De Especialidad Abel Gilbert Pontón	H. General Guasmo Sur	1
	H. General León Becerra	1
	H. General Martín Icaza	1
	H. Matilde Hidalgo de Prócel	1
	H. Gineco Obstétrico Universitario	3
	Ninguna	1
H. General Guasmo Sur	Centro de Salud Cisne 2	1
	H. General León Becerra	1
	H. Gineco Obstétrico Universitario	1
H. Gineco Obstétrico Universitario	Ninguna	2
H. Gineco Obstétrico Universitario	Centro de Salud Martha de Roldós	1
	Centro de Salud Tipo C Posorja	1
	Hospital Básico de Baba	1

Nombre del establecimiento donde fallece	Tipo Unidad que Refiere	Casos MM
	H. Básico de Daule	1
	H. Básico El Empalme	1
	H. Básico La Troncal	1
	H. Básico Naranjal	1
	H. General Alfredo Noboa	1
	H. General Liborio Panchana	2
	H. General Martín Icaza	1
	Ninguna	1
Domicilio	H. General León Becerra	1

Fuente: Gaceta Muerte Evitable SE 50-2019, MSP, 2019.

Morbilidad

AISD

De acuerdo a la observación participante, se determinó que la tendencia es alta en enfermedades de gripe; acudiendo mayormente a los Centros Médicos Privados e Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, sin embargo, un alto número se automedica.

AISI

Al momento no se cuenta con literatura especializada en este estrato para el área de influencia social indirecta (parroquia Bolívar y parroquia Olmedo).

Área referencial

Considerando el repositorio digital del Ministerio de Salud Pública y los resultados de la base de datos "Producción ambulatoria, MSP 2015", se determina que, para el área de influencia, los factores de salud que inciden a la población serán determinados por tipo de atención, y por sexo/grupos de edad, específicamente para la Ciudad de Guayaquil.

Producción por tipo de atención

En la tabla situada a continuación, se presenta la producción por tipo de atención según formación profesional.

Tabla 3.39. Producción por tipo de atención según formación profesional

Causa	Formación profesional					
	Medicina	Obstetricia	Odontología	Psicología	Otros	Total general
Primeras morbilidad	35493	8505	8191	710	0	52899
Subsecuentes morbilidad	9587	1721	1744	904	0	13956
Total morbilidad	45080	10226	9935	1614	0	66855
Primeras preventivas	3062	5829	11151	1953	0	21995
Subsecuentes preventivas	4376	6333	1477	1499	57	13742
Total preventivas	7438	12162	12628	3452	57	35737
Total consultas	52518	22388	22563	5066	57	102592

Fuente: Repositorio digital (https://public.tableau.com/profile/andres.hualca8739#!/vizhome/PRO_CE_2015/Men), Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015.

Producción por sexo / grupo de edad

Del total de hombres, el grupo de edad que mayor cantidad de consultas ambulatorias ha registrado, es el intervalo de edad de 20 a 49 años, con el 22,17% del total. En cuanto a las mujeres, el intervalo de edad que mayor atención ambulatoria registró es el de 20 a 49 años, representado por el 47,72% del total.

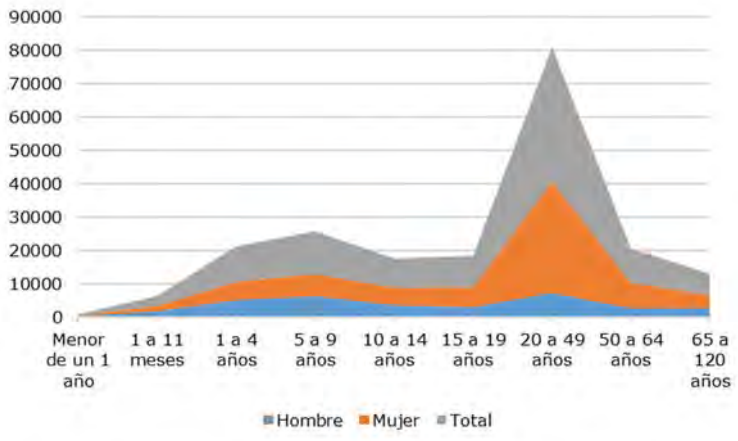
Tabla 3.40. Producción por sexo según grupos de edad

Grupo de edad	Hombre	Mujer	Total
Menor de un 1 año	221	223	444
1 a 11 meses	1691	1462	3153
1 a 4 años	5193	5470	10663
5 a 9 años	6435	6489	12924
10 a 14 años	3598	5207	8805

Grupo de edad	Hombre	Mujer	Total
15 a 19 años	3072	6097	9164
20 a 49 años	7317	33216	40533
50 a 64 años	2701	7637	10338
65 a 120 años	2765	3803	6568
Valores totales	32993	69604	102592

Fuente: Repositorio digital (https://public.tableau.com/profile/andres.hualca8739#!/vizhome/PRO_CE_2015/Men), Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015.

Ilustración 3.36. Producción por sexo según grupos de edad



Elaborado por: Consultor ambiental, 2019.

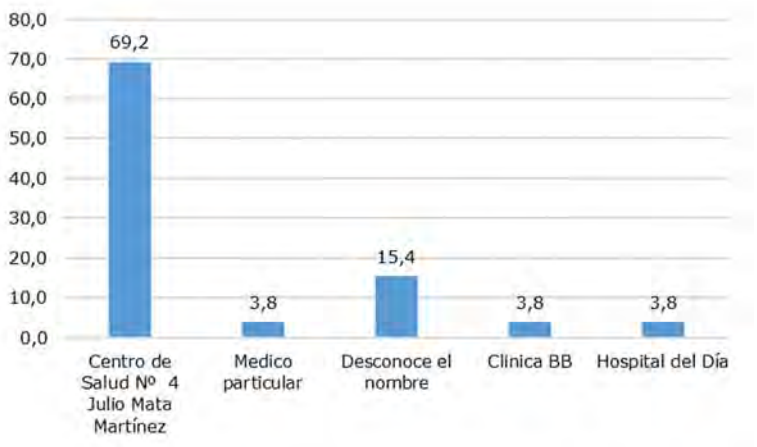
Servicios de salud existentes

AISD

Durante el recorrido dentro del AISD únicamente se identificó a la Clínica Alianza, situada dentro de la parroquia Bolívar.

De acuerdo a los resultados de la tabulación de las encuestas realizadas por el equipo consultor, se determina que el 69,2% de los encuestados se atiende (en casos de deterioro de su salud) en el Centro de Salud Nº 4 Julio Mata Martínez. El 15,4% de la muestra no recordaba el nombre del centro médico al momento de la ejecución de la encuesta; el resto de valores corresponden a 3,8% (equivalentes a una persona), optaron por la Clínica "BB", la "Clínica Alianza" y servicios privados.

Ilustración 3.37. Atención médica en base al muestreo realizado



Fuente: Encuestas realizadas, 2019.

AISI

- **Centros de salud en la parroquia Bolívar**

Utilizando diversas capas cartográficas (KML, KMZ) en Google Earth, al igual que mediante la inspección en el área, se identificaron los siguientes centros de salud:

1. Hospital Gineco-Obstétrico Enrique C. Sotomayor

En el área de influencia social indirecta, se encontraba el Hospital Gineco-Obstétrico Enrique C. Sotomayor (parroquia Bolívar), sin embargo, el mismo fue sujeto de traspaso a las nuevas instalaciones, construidas junto al pediátrico Roberto Gilbert en el año 2015.

- **Centros de salud en la parroquia Olmedo**

1. Centro De Salud Control De Enfermedades De Transmisión Sexual 1 (Primer Nivel)
2. CENTRO DE SALUD N. 4 Área 7 Julio Mata Martínez
3. C.A.A. CENTRAL GUAYAQUIL (Primer Nivel)

Área referencial

Según el SIISE, en la Ciudad de Guayaquil existen 306 puntos de asistencia médica, distribuidos en: Centros de salud, Subcentros de salud, Dispensarios Médicos, Otros establecimientos, Establecimientos con internación públicas y clínicas privadas.

Tabla 3.41. Distribución de establecimientos de salud

Tipo de Establecimiento	Cantón Guayaquil
Centros de Salud	31
Subcentros de Salud	46
Puestos de Salud	0
Dispensarios médicos	107
Otros Establecimientos	41
Establecimientos con internación (públicos)	17
Establecimientos con internación (privados)	64
Total	306

Fuente: *Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador* (SIISE).

Prácticas de medicina tradicional

AISD - AISI

El uso de las plantas como alternativa de alivio de dolencias en la salud corresponde única y exclusivamente al uso de especies como sábila, y diversos tipos de infusiones; en la práctica cotidiana, se resume en el uso de diversos tipos de bebidas como el "té de manzanilla" (*Chamaemelum nobile*) la cual es conocida por todos gracias a sus propiedades calmantes; el "té de cedrón" (*Aloysia citrodora*), que mejora la digestión y ayuda en casos de indigestión. Ayuda a tratar la diarrea en niños y adultos; las infusiones de "boldo" (*Peumus boldus*) que está recomendado para aquellas personas que padecen cólicos y flatulencia y también el uso de "valeriana" (*Melissa oficinales*), que actúa como un agente sedante, relajando el sistema nervioso y el cerebro.

3.2.3.2.3 Educación: condición de alfabetismo, nivel de instrucción, planteles, profesores y alumnos en el último año escolar

Condición de alfabetismo

AISD

De acuerdo a la información compartida por los encuestados, se determina que han finalizado estudios de primaria y secundaria. No se contemplan títulos de cuarto nivel alguno.

AISI

De acuerdo a los resultados de la información proporcionada por el *Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador SIISE,* para la Ciudad de Guayaquil, el Analfabetismo corresponde al 3,10% del total de la población, y al analfabetismo funcional tiene una tasa porcentual del 8,96%.

Por tanto, estableciendo una regla de tres, considerando los valores porcentuales de Analfabetismo y Analfabetismo funcional, se han determinado los valores específicos para las parroquias Olmedo y Bolívar respectivamente.

A continuación, en la siguiente tabla se exponen los resultados porcentuales de los datos generales de educación.

Tabla 3.42. Características de educación en el área referencial de estudio y parroquias Bolívar y Olmedo

Nivel de educación	Cálculo de Tasa	Ciudad de Guayaquil %	Habitantes	
			Parroquia Bolívar	Parroquia Olmedo
Analfabetismo	%(15 años y más)	3,10	209,5	205,31
Analfabetismo funcional	%(15 años y más)	8,96	605,52	593,42
Escolaridad	Años de estudio	11.00	N/A	N/A
Instrucción superior	%(24 años y más)	27,06	1828,71	1792,18
Primaria completa	%(12 años y más)	92,21	6231,55	6107,07

Nivel de educación	Cálculo de Tasa	Ciudad de Guayaquil %	Habitantes	
			Parroquia Bolívar	Parroquia Olmedo
Secundaria completa	%(18 años y más)	60,85	4112,24	4030,10

Fuente: *Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador* (SIISE). 2019.

Elaborado por: Consultor Ambiental, 2020.

Nivel de instrucción

AISD

De acuerdo a las entrevistas realizadas, el 100% de la muestra (25 personas) eran alfabetas, esto es, condición apta de lectura y escritura.

AISI

A continuación, en la siguiente tabla se exponen los resultados porcentuales de los datos generales de educación.

Tabla 3.43. Población según sus niveles de instrucción

Nivel de educación	Cálculo de Tasa	Ciudad de Guayaquil %	Habitantes	
			Parroquia Bolívar	Parroquia Olmedo
Tasa de asistencia 18 a 24 años	Porcentaje	36,36	2457,21	2408,12
Tasa bruta de asistencia en Educación General Básica	%(5 a 14 años)	102,62	6935,06	6796,52
Tasa bruta de asistencia en Educación Superior	%(18 a 24 años)	40,59	2743,07	2688,28
Tasa de asistencia 15 a 17 años	Porcentaje	79,29	5358,42	5251,38
Tasa bruta de asistencia en Bachillerato	%(15 a 17 años)	99,38	6716,10	6581,94
Tasa de asistencia 5 a 14 años	Porcentaje	94,46	6383,61	6256,09
Tasa neta de asistencia en Bachillerato	%(15 a 17 años)	60,07	4059,53	3978,44

Nivel de educación	Cálculo de Tasa	Ciudad de Guayaquil %	Habitantes	
			Parroquia Bolívar	Parroquia Olmedo
Tasa neta de asistencia en Educación General Básica	%(5 a 14 años)	92,44	6247,10	6122,30
Tasa neta de asistencia en Educación Superior	%(18 a 24 años)	23,26	1571,91	1540,51

Fuente: *Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador* (SIISE). 2019.

Planteles, profesores y alumnos en el último año escolar

AISD

En el área de influencia directa se ubica la "Escuela De Educación Básica Fiscal República De Cuba", para la cual se presentan los siguientes datos, obtenidos del repositorio web "https://www.infoescuelas.com".

La "Escuela De Educación Básica Fiscal República De Cuba", se ubica en las calles Capitán Nájera y Pío Montufar, parroquia Bolívar. Es una escuela de tipo "Educación regular", de sostenimiento y recursos "fiscal", y que ofrece los servicios de educación "básica". El inmueble donde se sitúa la institución es de tenencia "cesión de derechos", y de modalidad presencial, en horario o jornada matutina y vespertina.

Tabla 3.44. Cantidad de profesores, personal administrativo y alumnos de la "Escuela De Educación Básica Fiscal República De Cuba"

Cantidad	Profesores			Personal administrativo			Alumnos		
	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	Total
	1	17	18	1	1	2	240	238	478

Fuente: (Infoescuelas, s.f.)

Ilustración 3.38. "Escuela De Educación Básica Fiscal República De Cuba"



Elaborado por: Consultor ambiental, 2019.

AISI

Por otra parte, en el área de influencia indirecta se ubica la "Escuela De Educación Básica Fiscal República De México", para la cual se presentan los siguientes datos, obtenidos del repositorio web "https://www.infoescuelas.com".

La "Escuela De Educación Básica Fiscal República De México", se ubica en las calles pedro Pablo Gómez y Pedro Moncayo, parroquia Bolívar. Es una escuela de tipo "Educación regular", de sostenimiento y recursos "fiscal", y que ofrece los servicios de educación "básica". El inmueble donde se sitúa la institución es de tenencia "propio", y de modalidad presencial, en horario o jornada matutina y vespertina.

Tabla 3.45. Cantidad de profesores, personal administrativo y alumnos de la "Escuela De Educación Básica Fiscal República De México"

Cantidad	Profesores			Personal administrativo			Alumnos		
	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	Total
	4	17	21	0	2	2	336	326	662

Fuente: (Infoescuelas, s.f.)

3.2.3.2.4 Vivienda: número, tipos, materiales predominantes, servicios fundamentales.

Número

AISD

En los 150m de radio (diámetro de 300m de área de influencia), lo cual equivale a 85956,9m^2 de área, se ha segmentado que 81465,9m^2 de área ocupan la parroquia Bolívar, y 4491m^2 de área ocupan la parroquia Olmedo. Utilizando las imágenes *composites* de satélite de Google Earth, el equipo consultor ha realizado el conteo de unidades habitacionales dentro del área que corresponde al AISD, y se han identificado 358 unidades habitacionales, de las cuales también se contabilizan ingresos a talleres, y todo tipo de actividades comerciales. Se excluyen del conteo solares vacíos.

AISI

Considerando la relación entre la extensión del casco urbano (345,1 Km^2) con el área de la parroquia Bolívar y Olmedo (0,3873865 Km^2 y 0,6240685 Km^2 respectivamente), se determina que existen 653,92 viviendas en la parroquia Bolívar y 1053,44 en la parroquia Olmedo.

Área referencial de estudio

Considerando los datos del informe de "Total de Viviendas Particulares con Personas Presentes por Tipo de Vivienda, según Provincia, Cantón y Parroquia de Empadronamiento", elaborado por el INEC en el año 2017, se determina que la mayor cantidad de tipo de vivienda es la casa o villa, con un total de 434.039 unidades. La menor cantidad de unidades habitacionales corresponde a la sección de "Choza", con un total de 6 en el área rural.

En el siguiente apartado se observa a mayor detalle la distribución de las unidades de vivienda de acuerdo a su tipo.

Tipos

AISD

De las 358 unidades habitacionales contabilizadas, todas corresponden a las categorías de Casa/Villa, Departamento en casa o edificio, y Cuartos en casa de inquilinato; tipos de vivienda característicos de una zona urbanísticamente consolidada.

AISI

Considerando los datos del informe de "Total de Viviendas Particulares con Personas Presentes por Tipo de Vivienda, según Provincia, Cantón y Parroquia de Empadronamiento", elaborado por el INEC en el año 2017, se obtienen los siguientes resultados para el área de estudio, esto es, la Ciudad de Guayaquil.

Tabla 3.46. Tipos de Vivienda, según Parroquia de Empadronamiento

Área	Casa/Villa	Departamento en casa o edificio	Cuarto(s) en casa de inquilinato	Mediagua	Rancho	Covacha	Choza	Otra	Total
Área Urbana	434.039	71.425	26.057	15.717	29.987	4.250	213	849	582.537
Área Rural	2.047	23	21	164	562	155	6	7	2.985
Total	436.086	71.448	26.078	15.881	30.549	4.405	219	856	585.522

Fuente: Total de Viviendas Particulares con Personas Presentes por Tipo de Vivienda, según Provincia, Cantón y Parroquia de Empadronamiento. INEC, 2017.

Materiales predominantes

AISD

De acuerdo a la "*Observación participante del escenario local*", se ha determinado que las viviendas predominantes cuentan con un techo de Hormigón, seguido de Asbesto, no se evidenciaron techos de palma, paja u hojas; la pared predominante es de hormigón, seguido de ladrillo o bloque, no evidenciándose pared de caña no revestida; finalmente el piso predominante es de ladrillo o cemento, seguido de cerámica, baldose, vinil o mármol.

AISI

De acuerdo al informe de "Total de viviendas particulares con personas presentes por tipo de material del techo o cubierta, según provincia, cantón y parroquia de empadronamiento", elaborado por el INEC, se han evidenciado los siguientes resultados para la Ciudad de Guayaquil, en todo lo referente a los materiales que constituyen una vivienda.

Tabla 3.47. Viviendas particulares con personas presentes por tipo de material del techo o cubierta, pared y piso

Techo							
Hormigón (losa, cemento)	**Asbesto (eternit, eurolit)**	**Zinc**	**Teja**	**Palma, paja u hoja**	**Otros materiales**	**Total**	
138.941	89.821	346.020	8.984	378	1.378	585.522	
Pared							
Hormigón	**Ladrillo o bloque**	**Adobe o tapia**	**Madera**	**Caña revestida o bahareque**	**Caña no revestida**	**Otros materiales**	**total**
96.516	417.617	1.593	10.581	25.986	31.984	1.245	585.522
Piso							
Duela, parquet, tablón o piso flotante	**Tabla sin tratar**	**Cerámica, baldosa, vinil o mármol**	**Ladrillo o cemento**	**Caña**	**Tierra**	**Otros materiales**	**Total**
9.811	59.806	239.400	242.742	2.566	25.010	6.187	585.522

Fuente: Total de viviendas particulares con personas presentes por tipo de material del techo o cubierta. INEC, 2017.

Nota: de acuerdo a los valores establecidos en la Tabla "Total de viviendas particulares con personas presentes por tipo de material de paredes exteriores, según provincia, cantón y parroquia de empadronamiento", dentro de la Parroquia "Guayaquil", se incluye tanto la parroquia Bolívar como Olmedo.

Servicios fundamentales

AISD

De acuerdo a la inspección técnica realizada el día 16 de diciembre de 2019, se evidenció que el servicio de energía eléctrica es suministrado por la Empresa Eléctrica Pública de Guayaquil EP, y el área de estudio contempla sistemas de distribución de energía eléctrica (redes de media y baja tensión, y transformadores).

AISI

De acuerdo a los resultados de la información proporcionada por el *Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador SIISE,* para la Ciudad de Guayaquil, las viviendas cuentan con servicios básicos, tales como Servicio Eléctrico con el 92,9%; con medios de eliminación de desechos sólidos domésticos con el 93,2% y agua potable con el 76,59%; los datos referentes al rubro "Vivienda", se presentan en la siguiente Tabla.

Tabla 3.48. Componentes estructurales de viviendas

Componente	Medida	Ciudad de Guayaquil	Cantidad de viviendas	
			Parroquia Olmedo	Parroquia Bolívar
Agua entubada por red pública dentro de la vivienda	%(viviendas)	76,59	801,57	491,29
Cuarto de cocina	%(hogares)	78,28	819,26	502,13
Ducha exclusiva		75,23	787,34	482,56
Hacinamiento		20,47	214,23	131,30
Servicio eléctrico	%(viviendas)	92,9	972,27	595,91
Servicio telefónico convencional	%(viviendas)	39,01	408,27	250,23
Tipo de piso		94,23	986,19	604,44
Uso de gas para cocinar	%(hogares)	95,89	1003,56	615,09
Uso de leña o carbón para cocinar		0,45	4,71	2,89

Fuente: *Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador* (SIISE). 2019.

3.2.3.3 Estratificación (grupos socioeconómicos), organización (formas de asociación, *formas de relación, liderazgo) y participación social, así como caracterización de valores y costumbres*

En el Ecuador ha tomado mayor relevancia en los últimos años la estimación que se hace en base al ingreso de los hogares, muy relacionado a la dimensión del consumo. En este contexto, se define como "pobres" a aquellas personas que pertenecen a hogares cuyo ingreso per cápita, en un período determinado, es inferior al valor de la línea de pobreza, que es el equivalente monetario del costo de una canasta básica de bienes y servicios (SIISE 2001).

3.2.3.3.1 Organización (formas de asociación, formas de relación, liderazgo)

AISD

De acuerdo a las encuestas realizadas en el AISD, el 100% de la muestra (equivalente a 25 personas) indicó no formar parte de alguna organización social en el área.

AISI

El área de influencia social indirecta no comprende organizaciones políticas o de carácter reformatorio; las áreas se organizan en barrios y no cuentan con un representante.

3.2.3.3.2 Participación social, así como caracterización de valores y costumbres

Referente a la caracterización de valores y costumbres, éstas no difieren de las dispuestas en los roles sociales establecidos en la sociedad contemporánea.

Religión

AISD - AISI

Los valores de los habitantes tanto del AISD como de la AISI, son aquellos promulgados por su creencia religiosa. La religión de los pobladores es católico-romana; en sus costumbres religiosas tenemos: celebración de la Cuaresma, Miércoles de Ceniza, Semana Santa, Procesión del Cristo del Consuelo, y en diciembre se celebra el Nacimiento de Jesucristo. El Nacimiento del niño Jesús se hace con musgo, piedras, tierra, fuentes de agua para darle un toque muy natural y los animales y figuras son de porcelana o los más rústicos que son en madera y son preciosos. Los que representan a nuestro país que tienen los trajes típicos (ECUAVISA, 2017). La puesta del pesebre suele tener como inicio mediados del mes de noviembre, y se lo retira al finalizar las fiestas de Navidad (diciembre 25).

En el área de estudio, se sitúa la iglesia "Santísimo Sacramento" (telf.: 042400931), la cual corresponde a la Vicaría Centro, y cuyo párroco es el Padre Donny de León. La iglesia comparte un espacio para la iglesia "Mushuk Kawsay".

Ilustración 3.39. Iglesia Santísimo Sacramento



Fuente: Consultor ambiental, 2019.

Costumbres

AISD - AISI

En la orientación este de la estación de servicio, se sitúa la Calle Seis de Marzo.

La actividad comercial en la calle 6 de Marzo va incrementándose; en este punto ubicado en el centro-sur de la ciudad cada Fin de Año cientos de años viejos o monigotes son puestos a la venta por artesanos del sector. (El Universo, 2019).

En la 6 de marzo se concentran los fabricantes de monigotes para exhibir sus creaciones, las cuales son un termómetro de la popularidad de los personajes durante el año. Cada diciembre, esta calle en el centro de Guayaquil recibe a los fabricantes de años viejos, quienes exhiben sus creaciones, consideradas obras de arte por su minuciosidad. Con los años, este se ha vuelto un recorrido popular.

(El Telégrafo, 2019).

Ilustración 3.40. Monigotes en la Calle Seis de Marzo



Fuente: El Vocero, 2018.

La tradición viene del siglo XIX cuando la recomendación para luchar contra una epidemia de fiebre amarilla era armar un monigote con la ropa del enfermo o difunto y quemarla para eliminar al patógeno.

3.2.3.4 Infraestructura física: vías de comunicación, servicios básicos (educación, salud, saneamiento ambiental).

3.2.3.4.1 Vías de comunicación

AISD

La vía de acceso principal la constituye la Calle Huancavilca, la Calle Manuel de Villavicencio, la calle Capitán Nájera, y la calle Cuenca.

AISI

La ciudad de Guayaquil cuenta con vías de comunicación en buen estado, esto debido a que la ciudad ha experimentado diversas mejoras estructurales, llamadas comúnmente "regeneración urbana". Entre las actividades que contempla la regeneración vial, se puede mencionar la reparación de vías de ingreso y vías principales. Se pueden mencionar las siguientes como arterias viales se suma importancia en la Ciudad de Guayaquil:

- Av. Francisco de Orellana
- Av. 25 de Julio
- Av. Quito
- Av. Machala
- Av. Pedro Méndez Gilbert

- Av. Carlos Luis Plaza Dañín
- Av. Domingo Comín

Transportación pública

AISD

Las vías de comunicación o vías de acceso del área de influencia directa no difieren del área de influencia indirecta debido a que las condiciones de vialidad urbana se mantienen con las mismas características.

AISI

De acuerdo a la información de "Rutas de transporte urbano en Guayaquil", lo cual consiste en un mapa elaborado por la redacción web de El Telégrafo de las troncales de la Metrovía, se determina que el servicio de transporte urbano municipal Metrovía, cuenta con una parada llamada "Mercado Cuatro Manzanas", la cual se sitúa en la calle Febres Cordero, entre Huancavilca y Manabí.

3.2.3.4.2 Servicios básicos (educación, salud, saneamiento ambiental)

Educación

AISD - AISI

Tanto la "Escuela De Educación Básica Fiscal República De Cuba" situada en el AISD, como la "Escuela De Educación Básica Fiscal República De México" situada en el AISI cuentan con los servicios básicos para el uso en sus actividades educativas.

Salud

AISD - AISI

Los centros de salud que forman parte del AIS cuentan con los servicios básicos para su funcionamiento.

Saneamiento ambiental

AISD

De acuerdo a la inspección técnica realizada el día 16 de diciembre de 2019, se evidenció que el área cuenta con el servicio de recolección municipal de desechos domésticos. La ruta o tramo que corresponde al recolector municipal Puerto Limpio EP corresponde desde "Av. Portete a Capitán Nájera de Quito a Eloy Alfaro", y el horario es lunes - martes - miércoles - jueves - viernes - sábado - domingo (Turno Nocturno).

(Puerto Limpio EP, 2017).

AISI

Para el área de influencia indirecta, el servicio municipal de recolección de desechos sólidos domésticos abarca a todas las parroquias urbanas y rurales de la Ciudad de Guayaquil.

Tabla 3.49. Porcentaje de cobertura de los servicios básicos

Componente	Medida	Ciudad de Guayaquil	Cantidad de viviendas	
			Parroquia Olmedo	Parroquia Bolívar
Red de alcantarillado	%(hogares)	61,66	645,32	395,52
Medios de eliminación de basura		93,25	975,93	598,15
Servicio higiénico exclusivo		90,29	944,95	579,16

Fuente: *Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador* (SIISE). 2019.

3.2.3.5 Estaciones de Servicio

3.2.3.5.1 Tipo de actividades industriales, educacionales y socioculturales más cercanas

Actividades industriales

AISD - AISI

En el área de estudio no se evidenciaron actividades industriales. El radio y el modelo que comprenden al AISD y el AISI corresponden a una zona de tipo pericentral, en donde también se evidencian usos de suelo residenciales como corredores comerciales.

Actividades educacionales

AISD - AISI

De acuerdo a la información establecida en el numeral 3.2.3.2.3 "Educación: condición de alfabetismo, nivel de instrucción, planteles, profesores y alumnos en el último año escolar", se ha considerado tanto a la "Escuela De Educación Básica Fiscal República De Cuba" situada en el AISD, como a la "Escuela De Educación Básica Fiscal República De México" situada en el AISI.

Actividades socioculturales

AISD

De acuerdo a la inspección técnica realizada el día 16 de diciembre de 2019, se evidenció que en el área de estudio no se evidencia infraestructura que realice actividades socioculturales.

AISD - AISI

No se identificaron actividades socioculturales dentro de las parroquias Bolívar y Olmedo.

3.2.3.5.2 Densidad poblacional en el entorno

AISD

Al tratarse de un área circular de 150m de diámetro, dentro del conglomerado urbano de la Ciudad de Guayaquil, el equipo consultor establece que no se requiere un alto grado de especificidad tal y como es la densidad poblacional del AISD, por lo que se considerará información de más amplio espectro geográfico, tal y como es el AISI.

AISI

En el numeral 3.2.3.1.4. "Densidad poblacional" se consideraron los valores establecidos en la tabla "POBLACIÓN, SUPERFICIE (Km2), DENSIDAD POBLACIONAL A NIVEL PARROQUIAL", elaborada por la Unidad de Procesamiento (UP) de Dirección De Estudios Analíticos Estadísticos (DESAE) en donde, tomando como base el área de cada parroquia (Km2) y la cantidad de habitantes (población), obtuvo la densidad poblacional, siendo esta 1744,51 hab/Km^2 para Bolívar y 1061,26 hab/km^2 para Olmedo.

3.2.3.5.3 Tráfico actual y con proyección a futuro

AISD - AISI

Al momento no se cuenta con literatura especializada en este estrato referente a tráfico y proyecciones a futuro. Únicamente se cuenta con el Anuario de Estadística de Transporte (ANET), el mismo que procesa registros administrativos para mostrar información relevante sobre: matriculación vehicular, siniestros de tránsito, transporte por ferrocarril, vía aérea y marítimo; con datos entregados por las siguientes instituciones: Agencia Nacional de Tránsito-ANT, Empresa de Ferrocarriles del Ecuador-FEEP, Dirección General de Aviación Civil-DGAC y de las diferentes Autoridades Portuarias y Superintendencias Petroleras de orden público.

Al momento no se cuenta con información para poder realizar la proyección de tránsito

en el área de estudio.

3.2.3.6 Actividades productivas: Tenencia y uso de la tierra, producción, número y tamaño de unidades productivas, empleo, relaciones con el mercado

3.2.3.6.1 Tenencia y uso de la tierra

AISD - AISI

El uso de la tierra está condicionado por lo establecido por la autoridad municipal a través de su Dirección de Urbanismo y Ordenamiento Territorial DUOT.

Esto aplica tanto para el radio de 150m como para las parroquias que forman parte del AISI.

3.2.3.6.2 Producción, número y tamaño de unidades productivas

AISD

De acuerdo al polígono de implantación de la actividad se determina que no existen unidades agrícolas productivas, debido a que la zona se sitúa en un sitio urbanísticamente consolidado.

AISI

De acuerdo al análisis de las inmediaciones, se determina que no existen unidades agrícolas productivas, debido a que la zona se sitúa en un sitio urbanísticamente consolidado.

3.2.3.6.3 Empleo

AISD

De acuerdo a la técnica de Observación participante del escenario local, se evidenció que el sitio cuenta con diversas fuentes de empleo, tanto formal como del tipo "informal". El empleo formal es constituido por relaciones de dependencia en el área, al igual que emprendimientos en la zona. Se constituyen básicamente por los negocios (kioskos, y/o islas) situados en el "Mercado de artículos Varios" – Cuatro Manzanas", y por comensales o "restaurantes". La actividad informal se ve relacionada con los "cuidadores de vehículos", quienes se sitúan en los sitios próximos a las áreas de parqueo con las que cuenta en sector.

No se cuentan con datos estadísticos al respecto, particularmente en estos estratos.

AISI

Considerando los valores registrados en la "Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo – ENEMDU" considerada por el INEC para para elaboración de los "Indicadores de Empleo (Población - 15 años y más) URBANO, para la Ciudad de Guayaquil se presentan los siguientes valores correspondientes al mes de septiembre 2017.

Adicionalmente, el equipo consultor ha realizado el cálculo de la tasa porcentual para la cual corresponde la segregación de cada parámetro, y se adaptó la misma para la cantidad de habitantes de cada parroquia situada en el AISI.

Tabla 3.50. Evaluación del empleo en el Cantón Guayaquil y en el AISI

Desagregación 2	Guayaquil (habitantes)	Tasa porcentual	Parroquia Bolívar (habitantes)	Parroquia Olmedo (habitantes)
Población Total	2.555.838	N/A	6758	6623
Población menor de 15 años	706.319	27,64	1868	1830
Población en Edad de Trabajar (PET)	1.849.519	72,36	4890	4793
Población Económicamente Activa	1.240.465	48,53	3280	3214
Empleo	1.183.468	46,30	3129	3067
Empleo Adecuado/Pleno	593.572	23,22	1569	1538
Subempleo	298.731	11,69	790	774
Subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo	249.108	9,75	659	646
Subempleo por insuficiencia de ingresos	49.623	1,94	131	129
Empleo no remunerado	46.320	1,81	122	120
Otro Empleo no pleno	239.901	9,39	634	622
Empleo no clasificado	4.944	0,19	13	13
Desempleo	56.997	2,23	151	148

Desagregación 2	Guayaquil (habitantes)	Tasa porcentual	Parroquia Bolívar (habitantes)	Parroquia Olmedo (habitantes)
Desempleo Abierto	53.578	2,10	142	139
Desempleo Oculto	3.418	0,13	9	9
Desempleo Cesante	49.822	1,95	132	129
Desempleo Nuevo	7.175	0,28	19	19
Población Económicamente Inactiva	609.054	23,83	1610	1578
Población de referencia: La población en edad de trabajar es de 15 años y más.				

Fuente: Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo – ENEMDU, 2017.

Empleo de la niñez

AISD

De acuerdo a la técnica de Observación participante del escenario local, se evidenció en el momento (16 de diciembre 2019) mendicidad (menores de edad de manera primordial en el área de estudio. Cabe indicar que existen programas estatales para tratar este problema de índole social; el programa "Da Dignidad" se intensificó en los dos últimos meses del año, porque el fenómeno de la mendicidad se multiplica. (Ministerio de Inclusión Económica y Social MIES, s/f).

AISI

Por otra parte, a continuación, se exponen los resultados para el parámetro de evaluación "Empleo de la niñez", tanto para el área referencial de estudio (Ciudad de Guayaquil), como de la parroquia Bolívar y Olmedo, que forman parte del AISI.

Tabla 3.51. Empleo de la niñez

Indicador	Medida	Tasa base Guayaquil (%)	Parroquia Bolívar (habitantes)	Parroquia Olmedo (habitantes)
Tasa de niños (5 - 17 años) que No trabajan ni estudian	%(niños 5-17 años)	7,22	488	478
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan - Etnia Afroecuatoriana	%(niños 5-17 años)	4,55	307	301
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan - Área Rural	%(niños 5-17 años)	9,81	663	650
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan - Área Urbano	%(niños 5-17 años)	3,06	207	203
Tasa de niños (5 - 17 años) que No trabajan y sí estudian	%(niños 5-17 años)	89,66	6059	5938
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan - Etnia Blanco	%(niños 5-17 años)	2,68	181	177
Tasa de niños (5 - 14 años) que Trabajan	%(niños 5-17 años)	1,09	74	72
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan - Etnia Montubia	%(niños 5-17 años)	5,28	357	350
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan - Sexo Hombre	%(niños 5-17 años)	4,42	299	293
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan - Sexo Mujer	%(niños 5-17 años)	1,76	119	117
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan y estudian	%(niños 5-17 años)	1,43	97	95
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan y no estudian	%(niños 5-17 años)	1,67	113	111
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan - Etnia Indígena	%(niños 5-17 años)	11,43	772	757

Indicador	Medida	Tasa base Guayaquil (%)	Parroquia Bolívar (habitantes)	Parroquia Olmedo (habitantes)
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan - Etnia Mestiza	%(niños 5-17 años)	2,7	182	179
Tasa de niños (15 - 17 años) que Trabajan	%(niños 5-17 años)	10,16	687	673
Tasa de niños (5 - 17 años) que Trabajan	%(niños 5-17 años)	3,1	209	205

Fuente: *Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador* (SIISE). 2019.

3.2.3.6.4 Relaciones con el mercado

AISD

En esta área se sitúa el mercado de las Cuatro Manzanas. En el mismo se venden artículos varios, particularmente útiles escolares y papelería a bajo precio. Se ha identificado además que en el mercado también se comercializan muebles de madera para camas, anaqueles, y mesas para comedor.

AISI

Dentro de las parroquias Sucre y Bolívar se identifican diversos usos de suelo, entre los cuales predominan el pericentral y también zonas comerciales.

Área referencial

El puerto de Guayaquil es uno de los más importantes de la costa del Pacífico oriental. Se estima que cerca del 70 % de las exportaciones privadas del país sale por sus instalaciones, ingresando el 83 % de las importaciones. Este Puerto está situado en la costa occidental ecuatoriana (Océano Pacífico), en un brazo de mar conocido como el Estero Salado, y a diez kilómetros al sur de Guayaquil, ciudad que es considerada como la capital económica de Ecuador.

Santiago de Guayaquil, es la urbe más poblada de este país, está ubicada en jurisdicción de la provincia de Guayas, a orillas del río del mismo nombre, y tiene una altitud de 4 metros sobre el nivel del mar. Las condiciones climáticas del Puerto de Guayaquil, localizado al interior del golfo del mismo nombre, son de tipo cálido tropical o tropical húmedo, con temperaturas que oscilan entre los 23 y los 27 grados centígrados. El terminal marítimo está influenciado por las corrientes de aire frío de Humboldt y cálido de El Niño, las cuales ocasionan que el clima sea seco durante la temporada de verano

(mayo a diciembre), mientras que las precipitaciones se presentan entre enero y comienzos de mayo.

El Puerto de Guayaquil es el segundo puerto con más salida de contenedores dentro de la Comunidad Andina de Naciones y el décimo en América Latina y el Caribe con movimientos de 1,764,937 TEU, de acuerdo al último informe entregado por *América Economía Intelligence.*

Además, el Puerto tiene una moderna infraestructura que le permite brindar servicios a todo tipo de naves, así como manipular y almacenar contenedores o cualquier tipo de carga seca o refrigerada.

(Zonalogística, s.f.).

3.2.3.7 Turismo: lugares de interés por su valor paisajístico, por sus recursos naturales, así como por su valor histórico y cultural

- **Turismo por valores paisajísticos**

AISD - AISI

El área de estudio no cuenta con áreas de turismo por valores paisajísticos. El casco urbano comprende únicamente edificaciones y áreas residenciales características de zonas intervenidas.

- **Turismo por recursos naturales**

AISD - AISI

El área de estudio no cuenta con áreas de turismo por recursos naturales. El casco urbano comprende únicamente zonas consolidadas con usos de suelo comerciales y residenciales, característicos de zonas intervenidas.

- **Turismo por valor histórico y cultural**

AISD - AISI

El área de estudio no cuenta con áreas de turismo por valor histórico y cultural. En el área de influencia se sitúa una iglesia, sin embargo, la misma no corresponde a una infraestructura de relevancia histórica.

3.2.3.8 Arqueología: Estudio de vestigios y conservación con la intervención del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) en los casos que establece la Ley

Las investigaciones arqueológicas, en estas últimas décadas han permitido conocer más aspectos (patrones de ocupación, complejidad social, formación económico social) sobre las antiguas sociedades prehispánicas que la ocuparon, lo que ha permitido develar parcialmente las estructuras cognitivas que se sustentan en su modo de vida, ideología, procesos tecnológicos, creencias y cambios históricos a través del tiempo.

Autoridad competente

El Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) es la entidad gubernamental, o autoridad competente que vela por la conservación de vestigios, estructura y osamentas históricas que guarden valor cultural para el país.

AISD - AISI

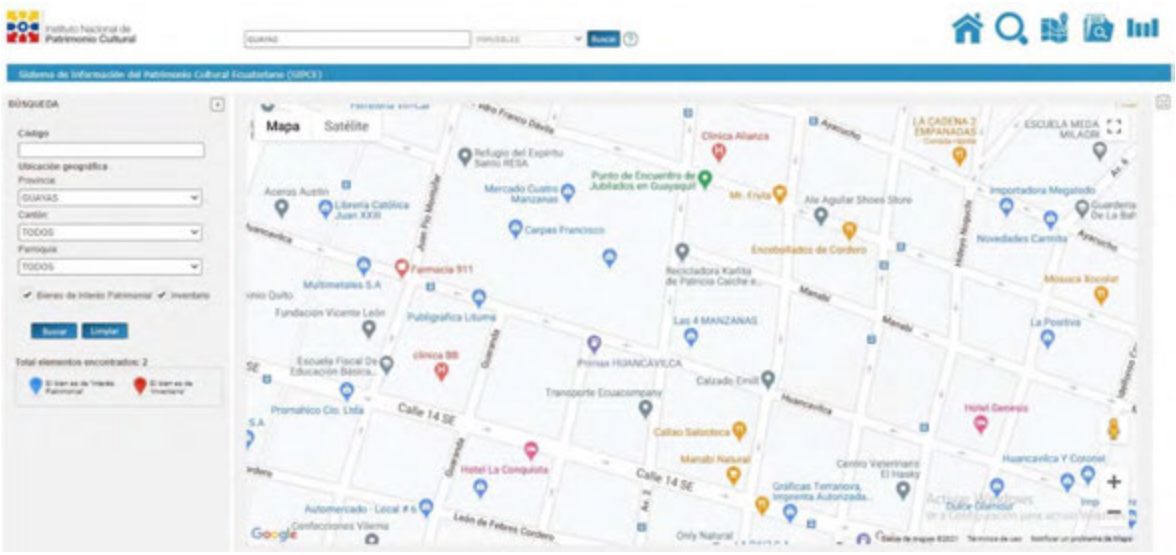
Considerando lo establecido en la **Ley de Patrimonio Cultural** Resolución No. 103-DN-INPC-2010 (Expedida por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural el 1 de abril de 2010), y su artículo 30 que establece:

"En toda clase de ***exploraciones mineras, de movimientos de tierra para edificaciones, para construcciones viales o de otra naturaleza, lo mismo que en demoliciones de edificios,*** *quedan a salvo los derechos del Estado sobre los monumentos históricos, objetos de interés arqueológico y paleontológico que puedan hallarse en la superficie o subsuelo al realizarse los trabajos. Para estos casos, el contratista, administrador o inmediato responsable dará cuenta al Instituto de Patrimonio Cultural y suspenderá las labores en el sitio donde se haya verificado el hallazgo".*

Por lo tanto, considerando el alto grado de intervención antrópica (que se observa en la ilustración que se adiciona a continuación), la cual ha incrementado dramáticamente en los últimos años, y considerando que la naturaleza del presente estudio de impacto es Ex Post, en donde no se requiere de la ejecución de actividades que requieren remoción de tierras, de esta manera no requiriendo actualmente la ejecución de trabajos como construcción de edificaciones, demoliciones, mejoras viales o de otra naturaleza.

Utilizando la herramienta Sistema de Información del Patrimonio Cultural Ecuatoriano (SIPCE) del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC), no se han identificado "Bienes de patrimonio cultural" o "Inventario" en el área de influencia social directa e indirecta.

Ilustración 3.41. Mapa de Infraestructura patrimonial



Fuente: Sistema de Información del Patrimonio Cultural Ecuatoriano. (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural INPC, 2020)

Por lo expuesto anteriormente, no se consideró necesario realizar un estudio de vestigios arqueológicos y de conservación que se puedan incorporar al presente Estudio de Impacto Ambiental Ex Post.

Área referencial

La arqueología de la Cuenca Baja del Guayas es menos conocida que la costa ecuatoriana donde se realizó un sin número de proyectos en el clima hermoso y menos húmedo. Aunque los estudios sobresalientes han tenido lugar por la costa existe elementos comunes y una base de datos ya existe para formular un resumen de la arqueología de la zona. El siguiente es un resumen con modificaciones de la arqueología presentado por Sánchez Mosquera (1997, 2007).

Tabla 3.52. Historia cultural de Guayaquil y sus alrededores

Período	Fase	Fases o sitios relacionados	a.C / d.C	cal a a.C / d.C
Integración	Milagro - Quevedo	• Manteño-Huancavilca (Guayas, Santa Elena, Manabí)	700 - 1533 d.C.	850 - 1533 d.C.
Desarrollo regional	Guayaquil	• Jama-Coaque I (Manabí Norte) • Bahía (Manabí Sur)	1 d.C. - 800 d.C.	50 a.C. - 950 d.C.

Período	Fase	Fases o sitios relacionados	a.C / d.C	cal a a.C / d.C
		• Guangala (costa Santa Elena y sur de Manabí) • Daule-Tejar (Cuenca del Guayas) • Jambelí (Golfo de Guayaquil)		
Formativo tardío	Chorrera	• Tabuchila (Manabí) • Engoroy (Península de Santa Elena) • Quindigua (Norte Cuenca del Guayas.) • Jubones Temprano (Guayas, Azuay) • Cerro Narrío Temprano (Azuay) • Cotocollao Tardío (Quito)	950 - 1 d.C.	1050 - 50 a.C.
Formativo temprano	¿Valdivia?	• Valdivia (Santa Elena, Manabí, Guayas	3500 - 1500 a.C.	4400 - 1750 a.C.

Fuente: (Jonathan Damp, 2010).

Contenido

Capitulo 4: *Descripción de las actividades del proyecto* 4-1

4.1 Resumen ejecutivo del proyecto 4-1

4.2 Marco de referencia legal y administrativo ambiental 4-2

4.2.1 Constitución de la República del Ecuador 4-2

4.2.2 Convenios Internacionales 4-9

4.2.2.1 Convenio sobre la Diversidad Biológica 4-9

4.2.2.2 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático 4-10

4.2.2.3 Convenio de Basilea 4-11

4.2.3 Códigos 4-11

4.2.3.1 Código Orgánico del Ambiente (COA) 4-11

4.2.3.2 Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) 4-16

4.2.3.3 Código Orgánico Integral Penal (COIP) 4-18

4.2.3.4 Código del Trabajo 4-20

4.2.4 Leyes 4-22

4.2.4.1 Ley Orgánica de Salud 4-22

4.2.4.2 Ley Orgánica de Participación Ciudadana 4-23

4.2.4.3 Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua 4-24

4.2.4.4 Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial 4-25

4.2.4.5 Ley reformatoria al artículo 32 de la ley de defensa contra incendios 4-27

4.2.4.6 Ley de Hidrocarburos 4-29

4.2.5 Reglamentos 4-30

4.2.5.1 Reglamento al Código Orgánico del Ambiente 4-30

4.2.5.2 Reglamento a la Ley Orgánica de Salud 4-35

4.2.5.3 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo 4-35

4.2.5.4 Reglamento general de la Ley de Patrimonio Cultural 4-40

4.2.5.5 Reglamento actividades de comercialización de derivados del petróleo 4-41

4.2.6 Acuerdos Ministeriales 4-42

4.2.6.1 Acuerdo Ministerial No. 013 del Ministerio del Ambiente 4-42

4.2.6.2 Acuerdo Ministerial No. 026 del Ministerio del Ambiente 4-43

4.2.6.3 Acuerdo Ministerial No. 061 del Ministerio del Ambiente 4-44

4.2.6.4 Acuerdo Ministerial No. 083-B del Ministerio del Ambiente 4-45

4.2.6.5 Acuerdo Ministerial No. 097-A del Ministerio del Ambiente 4-45

4.2.6.6 Acuerdo Ministerial No. 100-A del Ministerio del Ambiente 4-48

4.2.6.7 Acuerdo Ministerial No. 103 del Ministerio del Ambiente 4-60

4.2.6.8 Acuerdo Ministerial No. 109 del Ministerio del Ambiente 4-61

4.2.6.9 Acuerdo Ministerial No. 142 del Ministerio del Ambiente (2012). Listados Nacionales de Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales 4-64

4.2.6.10 Acuerdo Ministerial No. 169 del Ministerio del Ambiente (2012). Principios y Definiciones. 4-65

4.2.7 Guías y normas 4-65

4.2.7.1 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266:2013. Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos 4-65

4.2.7.2 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2288:2000. Productos Químicos Industriales Peligrosos. Etiquetado de Precaución. Requisitos 4-66

4.2.7.3 Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2841:2014 Gestión Ambiental. Estandarización de colores para los recipientes de depósitos y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos.... 4-67

4.2.7.4 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN ISO 3864-1 Símbolos Gráficos. Colores de Seguridad y Señales de Seguridad 4-68

4.2.7.5 Norma SH-013 de EP PETROECUADOR: Disposiciones de seguridad industrial para transporte, carga y descarga de combustibles en tanqueros 4-68

4.2.7.6 Norma técnica NFPA 30, Flammable and Combustible Liquids Code, 2018 Edition..... 4-70

4.2.7.7 Índice de incendio y explosión 4-71

4.2.8 Ordenanzas y resoluciones 4-71

4.2.8.1 Ordenanza que regula los procesos relacionados con la prevención, control y seguimiento de la contaminación ambiental dentro de la jurisdicción del cantón Guayaquil 4-71

4.2.8.2 Ordenanza sustitutiva de edificaciones y construcciones del cantón Guayaquil 4-73

4.2.8.3 Ordenanza que norma el manejo de los desechos sólidos no peligrosos en el cantón Guayaquil 4-73

4.2.8.4 Ordenanza de gasolineras y estaciones de servicio 4-74

4.2.8.5 Resolución 0005-CNC-2014 4-81

4.2.9 Marco Institucional 4-82

4.3 Localización geográfica y político administrativa 4-83

4.4 Definición del área de influencia 4-84

4.5 Características del proyecto de conformidad con la fase de la actividad hidrocarburífera que corresponda 4-84

4.5.1 Caminos 4-86
4.5.2 Medios de transporte 4-86
4.5.3 Técnicas a utilizarse 4-86
4.5.4 Equipo y maquinaria necesaria 4-91
4.5.5 Número de trabajadores 4-99
4.5.6 Requerimientos de electricidad y agua 4-99
4.5.7 Atención médica 4-100
4.5.8 Educación 4-100
4.5.9 Requisitos para la fase hidrocarburífera de acuerdo al Art. 75 (R.S. del RAOHE, derogado por el Reglamento al COA en junio de 2019) 4-100
4.5.10 Análisis de alternativas 4-101
4.6 Tipo de insumos y desechos 4-101
4.6.1 Materiales e insumos 4-101
4.6.2 Desechos sólidos domésticos y peligrosos 4-102
4.6.3 Desechos líquidos 4-105

Índice de tablas

Tabla 4.1. Coordenadas de la Estación de Servicio 4-83

Tabla 4.2. Cronograma de Actividades..... 4-85

Tabla 4.3. Equipos de Seguridad en la estación de servicio 4-89

Tabla 4.4. Tanques de almacenamiento de combustibles y sus capacidades 4-92

Tabla 4.5. Características del generador eléctrico 4-94

Tabla 4.6. Materiales..... 4-101

Tabla 4.7. Registro de Generación de Residuos Sólidos No Peligrosos 4-103

Tabla 4.8. Registro de Generación de Desechos Sólidos Peligrosos y especiales 4-104

Tabla 4.9. Registro de Generación de desechos líquidos Peligrosos y efluentes 4-106

Índice de ilustraciones

Ilustración 4.1. Flujograma de actividades 4-88

Ilustración 4.2. Botiquín en la estación de servicio 4-90

Ilustración 4.3. Marquesina de la estación de servicio 4-92

Ilustración 4.4. Área de tanques de combustible de la estación de servicio 4-93

Ilustración 4.5. Área de almacenamiento temporal de residuos comunes 4-95

Ilustración 4.6. Área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos 4-95

Ilustración 4.7. Sistema segregado de trampa de grasas 4-96

Ilustración 4.8. Yellow Pine de Spartan 4-102

Capitulo 4: *Descripción de las actividades del proyecto*

4.1 Resumen ejecutivo del proyecto

Las estaciones de servicio son puntos de venta de combustibles y lubricantes para vehículos, que basan su operación en todas las actividades comprendidas desde el trasvase de combustible desde el tanquero hacia los tanques de almacenamiento, pasando por el control del inventario hasta finalmente el despacho y venta a los clientes. Dadas las características de inflamabilidad del producto que este tipo de instalaciones maneja, las condiciones en que se almacena y el entorno que rodea a la misma, las estaciones de servicio son un foco plenamente identificado de riesgos asociados a la calidad del entorno y sus principales componentes (aire, suelo y agua) y el efecto sobre emplazamientos socioeconómicos que en el entorno se encuentran emplazados.

Bajo esta consideración y sobre la base normativa que en temática ambiental rige en el Ecuador, parte la necesidad de someter a la estación de servicio a la revisión exhaustiva del cumplimiento de todas aquellas obligaciones técnicas y legales que rigen sobre la actividad, para de este modo identificar riesgos con plena capacidad y alta probabilidad de ocurrencia e identificar hallazgos o situaciones que pudiesen estar activas en la actualidad, debiendo identificar la naturaleza de las mismas con el fin de brindar al proponente las alternativas idóneas que permitan operar en el sitio con un control de las situaciones de mayor riesgo.

Las instalaciones objeto de estudio, se sitúan en la Calle Villavicencio No 101 y Huancavilca Manzana 10-13, parroquia Bolívar, Ciudad de Guayaquil, Provincia del Guayas. Las instalaciones comprenden aquellas tecnologías, equipos y procedimientos específicos para el almacenamiento y expendio de combustibles como gasolina y diésel.

Para las actividades de almacenamiento se cuentan con tanques de almacenamiento estacionarios, situados en un área específica bajo normas técnicas para este tipo de productos derivados de hidrocarburos. Para el expendio de combustibles se cuenta con una marquesina, islas de despacho, y surtidores, que, en conjunto con los sistemas de transferencia y pistolas, se procede a suministrar de combustible a los vehículos (clientes directos).

Los procedimientos operativos específicos son propuestos por la empresa operadora, la cual brinda capacitaciones, e impone una política de seguridad al personal y administración de las instalaciones.

4.2 Marco de referencia legal y administrativo ambiental

El Estudio de Impacto Ambiental Ex Post para la operación y mantenimiento de la estación de servicio HUANCAVILCA, se ejecuta sobre la base de los instrumentos jurídicos contemplados en la Legislación Ambiental vigente en el país y que incorporan aspectos ambientales, los cuales fueron los siguientes:

4.2.1 Constitución de la República del Ecuador

La Constitución del Ecuador, en vigencia desde el 20 de octubre del 2008 y publicada en el Registro Oficial No. 449, contempla disposiciones del Estado sobre el tema ambiental e inicia el desarrollo del Derecho Constitucional Ambiental Ecuatoriano. La norma suprema referida contiene los principios fundamentales que rigen la vida política y jurídica del país, cuyas normas relativas al Ambiente se encuentran manifestadas en las siguientes disposiciones:

Título I: Elementos Constitutivos del Estado

Capítulo Primero: Principios fundamentales

Art. 3. Son deberes primordiales del Estado:

- Planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir.
- Proteger el patrimonio natural y cultural del país.

Título II: Derechos

Capítulo Segundo: Del Buen Vivir

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

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Capítulo Sexto: Derechos de libertad

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

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

Capítulo Séptimo: Derechos de la naturaleza

Art. 72. La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.

En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.

Título VI: Régimen de Desarrollo

Capítulo Primero: Principios generales

Art. 276. El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos:

Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural.

Art. 278. Para la consecución del buen vivir, a las personas y a las colectividades, y sus diversas formas organizativas, les corresponde:

Producir, intercambiar y consumir bienes y servicios con responsabilidad social y ambiental.

Título VII: Régimen del Buen Vivir

Capítulo Segundo: Biodiversidad y recursos naturales

Sección primera

Naturaleza y ambiente

Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.

3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.
4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

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

La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente.

Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles.

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

Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental.

Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

- Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado.

- Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.
- Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.
- Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas.
- El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado.
- Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad.

Art. 398.- Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta.

El Estado valorará la opinión de la comunidad según los criterios establecidos en la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos.

Si del referido proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la comunidad respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptada por resolución debidamente motivada de la instancia administrativa superior correspondiente de acuerdo con la ley.

Art. 399.- El ejercicio integral de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza.

Sección segunda

Biodiversidad

Art. 400.- El Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional.

Se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país.

Art. 401.- Se declara al Ecuador libre de cultivos y semillas transgénicas. Excepcionalmente, y sólo en caso de interés nacional debidamente fundamentado por la Presidencia de la República y aprobado por la Asamblea Nacional, se podrán introducir semillas y cultivos genéticamente modificados. El Estado regulará bajo estrictas normas de bioseguridad, el uso y el desarrollo de la biotecnología moderna y sus productos, así como su experimentación, uso y comercialización. Se prohíbe la aplicación de biotecnologías riesgosas o experimentales.

Art. 402.- Se prohíbe el otorgamiento de derechos, incluidos los de propiedad intelectual, sobre productos derivados o sintetizados, obtenidos a partir del conocimiento colectivo asociado a la biodiversidad nacional.

Art. 403.- El Estado no se comprometerá en convenios o acuerdos de cooperación que incluyan cláusulas que menoscaben la conservación y el manejo sustentable de la biodiversidad, la salud humana y los derechos colectivos y de la naturaleza.

Sección tercera

Patrimonio natural y ecosistemas

Art. 404.- El patrimonio natural del Ecuador único e invaluable comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción.

Su gestión se sujetará a los principios y garantías consagrados en la Constitución y se llevará a cabo de acuerdo al ordenamiento territorial y una zonificación ecológica, de acuerdo con la ley.

Art. 405.- El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. El Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del sistema, y fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas en su administración y gestión.

Las personas naturales o jurídicas extranjeras no podrán adquirir a ningún título tierras o concesiones en las áreas de seguridad nacional ni en áreas protegidas, de acuerdo con la ley.

Art. 406.- El Estado regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación, y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados; entre otros, los páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos y manglares, ecosistemas marinos y marinos-costeros.

Art. 407.- Se prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal. Excepcionalmente dichos recursos se podrán explotar a petición fundamentada de la Presidencia de la República y previa Declaración de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que, de estimarlo conveniente, podrá convocar a consulta popular.

Sección cuarta

Recursos naturales

Art. 408.- Son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado los recursos naturales no renovables y, en general, los productos del subsuelo, yacimientos minerales y de hidrocarburos, substancias cuya naturaleza sea distinta de la del suelo, incluso los que se encuentren en las áreas cubiertas por las aguas del mar territorial y las zonas marítimas; así como la biodiversidad y su patrimonio genético y el espectro radioeléctrico. Estos bienes sólo podrán ser explotados en estricto cumplimiento de los principios ambientales establecidos en la Constitución.

El Estado participará en los beneficios del aprovechamiento de estos recursos, en un monto que no será inferior a los de la empresa que los explota. El Estado garantizará que los mecanismos de producción, consumo y uso de los recursos naturales y la energía preserven y recuperen los ciclos naturales y permitan condiciones de vida con dignidad.

Sección quinta

Suelo

Art. 409.- Es de interés público y prioridad nacional la conservación del suelo, en especial su capa fértil. Se establecerá un marco normativo para su protección y uso sustentable que prevenga su degradación, en particular la provocada por la contaminación, la desertificación y la erosión.

En áreas afectadas por procesos de degradación y desertificación, el Estado desarrollará y estimulará proyectos de forestación, reforestación y revegetación que eviten el monocultivo y utilicen, de manera preferente, especies nativas y adaptadas a la zona.

Art. 410.- El Estado brindará a los agricultores y a las comunidades rurales apoyo para la conservación y restauración de los suelos, así como para el desarrollo de prácticas agrícolas que los protejan y promuevan la soberanía alimentaria.

Sección sexta

Agua

Art. 411.- El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua. La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua.

Art. 412.- La autoridad a cargo de la gestión del agua será responsable de su planificación, regulación y control. Esta autoridad cooperará y se coordinará con la que tenga a su cargo la gestión ambiental para garantizar el manejo del agua con un enfoque ecosistémico.

Art. 413.- El Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua.

Art. 414.- El Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de la deforestación y de la contaminación atmosférica; tomará medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y protegerá a la población en riesgo.

Art. 415.- El Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo, que permitan regular el crecimiento urbano, el manejo de la fauna urbana e incentiven el establecimiento de zonas verdes.

Los gobiernos autónomos descentralizados desarrollarán programas de uso racional del agua, y de reducción reciclaje y tratamiento adecuado de desechos sólidos y líquidos.

Se incentivará y facilitará el transporte terrestre no motorizado, en especial mediante el establecimiento de ciclo vías.

TITULO IX

SUPREMACIA DE LA CONSTITUCION

Capítulo primero

Principios

Art. 425.- El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos.

4.2.2 Convenios Internacionales

4.2.2.1 Convenio sobre la Diversidad Biológica

Publicado en el R. O. No. 647 el 6 de marzo de 1995. Los objetivos del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) son la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios resultantes de la utilización de los recursos genéticos. El Convenio es el primer acuerdo global cabal para abordar todos los aspectos de la diversidad biológica: recursos genéticos, especies y ecosistemas, y el primero en reconocer que la conservación de la diversidad biológica es una preocupación común de la humanidad, y una parte integral del proceso de desarrollo.

Para alcanzar sus objetivos, el Convenio, de conformidad con el espíritu de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo promueve constantemente la asociación entre países. Sus disposiciones sobre la cooperación científica y tecnológica, acceso a los recursos genéticos y la transferencia de tecnologías ambientalmente sanas, son la base de esta asociación.

Artículo 6. Medidas generales a los efectos de la conservación y la utilización sostenible. Cada Parte Contratante, con arreglo a sus condiciones y capacidades particulares:

a) Elaborará estrategias, planes o programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica o adaptará para ese fin las estrategias, planes o programas existentes, que habrán de reflejar, entre otras cosas, las medidas

establecidas en el presente Convenio que sean pertinentes para la Parte Contratante interesada;

Artículo 8. Conservación in situ. Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda:

a) Establecerá un sistema de áreas protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica;

Artículo 14. Evaluación del impacto y reducción al mínimo del impacto adverso

1. Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda:

a) Establecerá procedimientos apropiados por los que se exija la evaluación del impacto ambiental de sus proyectos propuestos que puedan tener efectos adversos importantes para la diversidad biológica con miras a evitar o reducir al mínimo esos efectos y, cuando proceda, permitirá la participación del público en esos procedimientos.

4.2.2.2 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

Acogido mediante Resolución Legislativa, el 22 de agosto de 1994, siendo publicado en el R. O. No. 532, 22 de septiembre de 1994, y ratificado mediante su publicación en el R. O. No. 562 de 7 de noviembre de 1994. La Convención Marco sobre el Cambio Climático establece una estructura general para los esfuerzos intergubernamentales encaminados a resolver el desafío del cambio climático. Reconoce que el sistema climático es un recurso compartido cuya estabilidad puede verse afectada por actividades industriales y de otro tipo que emiten dióxido de carbono y otros gases que retienen el calor.

En virtud del Convenio, los gobiernos recogen y comparten la información sobre las emisiones de gases de efecto invernadero, las políticas nacionales y las prácticas óptimas. Además, ponen en marcha estrategias nacionales para abordar el problema de las emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a los efectos previstos, incluida la prestación de apoyo financiero y tecnológico a los países en desarrollo, de tal forma cooperan para prepararse y adaptarse a los efectos del cambio climático.

Artículo 3. Principios: Las Partes, en las medidas que adopten para lograr el objetivo de la Convención y aplicar sus disposiciones, se guiarán, entre otras cosas, por lo siguiente:

1. Las Partes deberían proteger el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras, sobre la base de la equidad y de conformidad con sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus respectivas capacidades. En

consecuencia, las Partes que son países desarrollados deberían tomar la iniciativa en lo que respecta a combatir el cambio climático y sus efectos adversos.

4.2.2.3 Convenio de Basilea

El Convenio de Basilea fue adoptado el 22 de marzo de 1989 y entró en vigencia el 5 de mayo de 1992.

Este convenio es un tratado ambiental global que regula estrictamente el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos y estipula obligaciones a las partes para asegurar el manejo ambientalmente racional de estos, particularmente, su disposición; por lo que es la respuesta de la comunidad internacional a los problemas causados por la producción mundial anual de 400 millones de toneladas de desechos peligrosos para el hombre o para el ambiente debido a su características tóxicas/ecotóxicas, venenosas, explosivas, corrosivas, inflamables o infecciosas.

Artículo 4: Obligaciones generales

2. Cada Parte tomará las medidas apropiadas para:

> a) Reducir al mínimo la generación de desechos peligrosos y otros desechos en ella, teniendo en cuenta los aspectos sociales, tecnológicos y económicos;
>
> b) Establecer instalaciones adecuadas de eliminación para el manejo ambientalmente racional de los desechos peligrosos y otros desechos, cualquiera que sea el lugar donde se efectúa su eliminación que, en la medida de lo posible, estará situado dentro de ella;
>
> c) Velar por que las personas que participen en el manejo de los desechos peligrosos y otros desechos dentro de ella adopten las medidas necesarias para impedir que ese manejo dé lugar a una contaminación y, en caso de que se produzca ésta, para reducir al mínimo sus consecuencias sobre la salud humana y el medio ambiente;

4.2.3 Códigos

4.2.3.1 Código Orgánico del Ambiente (COA)

Expedido el día 12 de abril de 2017 Suplemento - Registro Oficial N° 983, y puesto en vigencia desde el día 12 de abril de 2018, tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la naturaleza para la realización del buen vivir o *sumak kawsay*.

LIBRO PRELIMINAR

TÍTULO I

OBJETO, ÁMBITO Y FINES

Artículo 2.- Ámbito de aplicación. Las normas contenidas en este Código, así como las reglamentarias y demás disposiciones técnicas vinculadas a esta materia, son de cumplimiento obligatorio para todas las entidades, organismos y dependencias que comprenden el sector público, personas naturales y jurídicas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, que se encuentren permanente o temporalmente en el territorio nacional.

Artículo 6.- Derechos de la naturaleza. Son derechos de la naturaleza los reconocidos en la Constitución, los cuales abarcan el respeto integral de su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos, así como la restauración.

TÍTULO II

DE LOS DERECHOS, DEBERES Y PRINCIPIOS AMBIENTALES

Artículo 9.- Principios ambientales. En concordancia con lo establecido en la Constitución y en los instrumentos internacionales ratificados por el Estado, los principios ambientales que contiene este Código constituyen los fundamentos conceptuales para todas las decisiones y actividades públicas o privadas de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, en relación con la conservación, uso y manejo sostenible del ambiente.

Los principios ambientales deberán ser reconocidos e incorporados en toda manifestación de la administración pública, así como en las providencias judiciales en el ámbito jurisdiccional. Estos principios son:

1. Responsabilidad integral. La responsabilidad de quien promueve una actividad que genere o pueda generar impacto sobre el ambiente, principalmente por la utilización de sustancias, residuos, desechos o materiales tóxicos o peligrosos, abarca de manera integral, responsabilidad compartida y diferenciada. Esto incluye todas las fases de dicha actividad, el ciclo de vida del producto y la gestión del desecho o residuo, desde la generación hasta el momento en que se lo dispone en condiciones de inocuidad para la salud humana y el ambiente.
2. Mejor tecnología disponible y mejores prácticas ambientales. El Estado deberá promover en los sectores público y privado, el desarrollo y uso de tecnologías

ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, que minimicen en todas las fases de una actividad productiva, los riesgos de daños sobre el ambiente, y los costos del tratamiento y disposición de sus desechos. Deberá también promover la implementación de mejores prácticas en el diseño, producción, intercambio y consumo sostenible de bienes y servicios, con el fin de evitar o reducir la contaminación y optimizar el uso del recurso natural.

3. Desarrollo Sostenible. Es el proceso mediante el cual, de manera dinámica, se articulan los ámbitos económicos, sociales, culturales y ambientales para satisfacer las necesidades de las actuales generaciones, sin poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras. La concepción de desarrollo sostenible implica una tarea global de carácter permanente. Se establecerá una distribución justa y equitativa de los beneficios económicos y sociales con la participación de personas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades.

4. El que contamina paga. Quien realice o promueva una actividad que contamine o que lo haga en el futuro, deberá incorporar a sus costos de producción todas las medidas necesarias para prevenirla, evitarla o reducirla. Asimismo, quien contamine estará obligado a la reparación integral y la indemnización a los perjudicados, adoptando medidas de compensación a las poblaciones afectadas y al pago de las sanciones que correspondan.

5. In dubio pro natura. Cuando exista falta de información, vacío legal o contradicción de normas, o se presente duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, se aplicará lo que más favorezca al ambiente y a la naturaleza. De igual manera se procederá en caso de conflicto entre esas disposiciones.

6. Acceso a la información, participación y justicia en materia ambiental. Toda persona, comuna, comunidad, pueblo, nacionalidad y colectivo, de conformidad con la ley, tiene derecho al acceso oportuno y adecuado a la información relacionada con el ambiente, que dispongan los organismos que comprenden el sector público o cualquier persona natural o jurídica que asuma responsabilidades o funciones públicas o preste servicios públicos, especialmente aquella información y adopción de medidas que supongan riesgo o afectación ambiental. También tienen derecho a ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para

obtener de ellos la tutela efectiva del ambiente, así como solicitar las medidas provisionales o cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental. Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar el ambiente será consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente, de conformidad con la ley.

7. Precaución. Cuando no exista certeza científica sobre el impacto o daño que supone para el ambiente alguna acción u omisión, el Estado a través de sus autoridades competentes adoptará medidas eficaces y oportunas destinadas a evitar, reducir, mitigar o cesar la afectación. Este principio reforzará al principio de prevención.

8. Prevención. Cuando exista certidumbre o certeza científica sobre el impacto o daño ambiental que puede generar una actividad o producto, el Estado a través de sus autoridades competentes exigirá a quien la promueva el cumplimiento de disposiciones, normas, procedimientos y medidas destinadas prioritariamente a eliminar, evitar, reducir, mitigar y cesar la afectación.

9. Reparación Integral. Es el conjunto de acciones, procesos y medidas, incluidas las de carácter provisional, que aplicados tienden fundamentalmente a revertir impactos y daños ambientales; evitar su recurrencia; y facilitar la restitución de los derechos de las personas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas.

10. Subsidiariedad. El Estado intervendrá de manera subsidiaria y oportuna en la reparación del daño ambiental, cuando el que promueve u opera una actividad no asuma su responsabilidad sobre la reparación integral de dicho daño, con el fin de precautelar los derechos de la naturaleza, así como el derecho de los ciudadanos a un ambiente sano. Asimismo, el Estado de manera complementaria y obligatoria exigirá o repetirá en contra del responsable del daño, el pago de todos los gastos incurridos, sin perjuicio de la imposición de las sanciones correspondientes. Similar procedimiento aplica cuando la afectación se deriva de la acción u omisión del servidor público responsable de realizar el control ambiental.

CAPÍTULO II

DE LAS FACULTADES AMBIENTALES DE LOS GOBIERNOS AUTÓNOMOS DESCENTRALIZADOS

Artículo 25.- Gobiernos Autónomos Descentralizados: En el marco del Sistema Nacional de Competencias y del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental, los Gobiernos Autónomos Descentralizados en todos sus niveles, ejercerán las competencias en materia ambiental asignadas de conformidad con la Constitución y la ley. Para efectos de la acreditación estarán sujetos al control y seguimiento de la Autoridad Ambiental Nacional.

Artículo 27.- Facultades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales en materia ambiental: En el marco de sus competencias ambientales exclusivas y concurrentes corresponde a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales el ejercicio de las siguientes facultades, en concordancia con las políticas y normas emitidas por los Gobiernos Autónomos Provinciales y la Autoridad Ambiental Nacional:

9. Generar normas y procedimientos para prevenir, evitar, reparar, controlar y sancionar la contaminación y daños ambientales, una vez que el Gobierno Autónomo Descentralizado se haya acreditado ante el Sistema Único de Manejo Ambiental;

10. Controlar el cumplimiento de los parámetros ambientales y la aplicación de normas técnicas de los componentes agua, suelo, aire y ruido;

15. Establecer y ejecutar sanciones por infracciones ambientales dentro de sus competencias, y;

16. Establecer tasas vinculadas a la obtención de recursos destinados a la gestión ambiental, en los términos establecidos por la ley.

CAPÍTULO IV

DE LOS INSTRUMENTOS PARA LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL

Artículo 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.

Artículo 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.

Artículo 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 para prevenir, evitar, controlar, mitigar, corregir, compensar, restaurar y reparar, según corresponda.

Artículo 184.- De la participación ciudadana. La Autoridad Ambiental Competente deberá informar a la población que podría ser afectada de manera directa sobre la posible realización de proyectos, obras o actividades, así como de los posibles impactos socioambientales esperados y la pertinencia de las acciones a tomar. La finalidad de la participación de la población será la recolección de sus opiniones y observaciones para incorporarlas en los Estudios Ambientales, siempre que ellas sean técnica y económicamente viables.

4.2.3.2 Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)

Publicado en el Primer Suplemento del R. O. No. 303 de 19 de octubre de 2010, y reformado principalmente en temas administrativos, mediante Ley Orgánica Reformatoria publicada en el R. O. No. 166 el 21 de enero de 2014, y posteriormente el día 16 de enero de 2015.

Con la expedición de este código quedan derogadas la Ley Orgánica de Régimen Municipal, la Ley Orgánica de Régimen Provincial, la Ley Orgánica de Juntas Parroquiales Rurales, la Ley de Descentralización del Estado y Participación Social, entre otras disposiciones y leyes que constan en el listado y cualquier otra que sea contraria al Código. Este código se toma en cuenta en atención a las disposiciones que establece sobre organización territorial y, por ende, sobre las competencias que otorga a las diferentes autoridades seccionales locales, hoy denominadas Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) tanto provinciales como municipales y parroquiales (a nivel rural), en especial su participación y relación con el desarrollo de proyectos que

pertenecen a los sectores estratégicos, cuyo manejo y atención es prioritario para el Estado. A partir de estas disposiciones se puede definir un marco regulatorio específico, al cual deben acogerse las actividades del proyecto durante su ejecución. En este sentido, se toman en cuenta los siguientes articulados:

TITULO I

PRINCIPIOS GENERALES

Art. 1.- Ámbito. - Este Código establece la organización político-administrativa del Estado ecuatoriano en el territorio: el régimen de los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados y los regímenes especiales, con el fin de garantizar su autonomía política, administrativa y financiera. Además, desarrolla un modelo de descentralización obligatoria y progresiva a través del sistema nacional de competencias, la institucionalidad responsable de su administración, las fuentes de financiamiento y la definición de políticas y mecanismos para compensar los desequilibrios en el desarrollo territorial.

Capítulo IV

Del Ejercicio de las Competencias Constitucionales

Art. 136.- Ejercicio de las competencias de gestión ambiental.- De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley.; (y su cuarto inciso):

“En el caso de proyectos de carácter estratégico la emisión de la licencia ambiental será responsabilidad de la autoridad nacional ambiental. Cuando un municipio ejecute por administración directa obras que requieran de licencia ambiental, no podrá ejercer como entidad ambiental de control sobre esa obra; el gobierno autónomo descentralizado provincial correspondiente será, entonces, la entidad ambiental de control y además realizará auditorías sobre las licencias otorgadas a las obras por contrato por los gobiernos municipales.”

4.2.3.3 Código Orgánico Integral Penal (COIP)

Este código tiene como finalidad normar el poder punitivo del Estado, tipificar las infracciones penales, establecer el procedimiento para el juzgamiento de las personas con estricta observancia del debido proceso, promover la rehabilitación social de las personas sentenciadas y la reparación integral de las víctimas. Entrará en vigencia totalmente en 180 días contados a partir de la fecha de su publicación en el R. O., que se dio el 12 de febrero de 2014 en el R. O. Suplemento No. 180. Se contemplan disposiciones que son puntos importantes a tomarse en cuenta para su aplicación con relación al proyecto, una vez que este cuerpo legal entre en vigencia.

CAPÍTULO CUARTO

Delitos contra el ambiente y la naturaleza o Pacha Mama

SECCIÓN SEGUNDA

Delitos contra los recursos naturales

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

Artículo 252.- Delitos contra suelo. - La persona que, contraviniendo la normativa vigente, en relación con los planes de ordenamiento territorial y ambiental, cambie el uso del suelo forestal o el suelo destinado al mantenimiento y conservación de ecosistemas nativos y sus funciones ecológicas, afecte o dañe su capa fértil, cause erosión o desertificación, provocando daños graves, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años.

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.

SECCIÓN TERCERA

Delitos contra la gestión ambiental

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.

Art. 255.- Falsedad u ocultamiento de información ambiental. - La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

SECCIÓN CUARTA

Disposiciones comunes

Art. 257.- Obligación de restauración y reparación. - Las sanciones previstas en este capítulo, se aplicarán concomitantemente con la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas y la obligación de compensar, reparar e indemnizar a las personas y comunidades afectadas por los daños. Si el Estado asume dicha responsabilidad, a través de la Autoridad Ambiental Nacional, la repetirá contra la persona natural o jurídica que cause directa o indirectamente el daño.

Art. 258.- Pena para las personas jurídicas. - En los delitos previstos en este Capítulo, si se determina responsabilidad penal para la persona jurídica se sancionará con las siguientes penas: 1. Multa de cien a trescientos salarios básicos unificados del trabajador en general, clausura temporal, comiso y la remediación de los daños ambientales, si el delito tiene prevista una pena de privación de libertad de uno a tres años. 2. Multa de doscientos a quinientos salarios básicos unificados del trabajador en general, clausura temporal, comiso y la remediación de los daños ambientales, si el delito tiene prevista una pena de privación de libertad de tres a cinco años. 3. Multa de quinientos a mil salarios básicos unificados del trabajador en general, clausura definitiva, comiso y la remediación de los daños ambientales, si el delito tiene prevista una pena de privación de libertad superior a cinco años.

Art. 259.- Atenuantes. - Se podrá reducir hasta un cuarto de las penas contenidas en este Capítulo, cuando la persona que ha cometido la infracción, adopte las medidas y acciones que compensen los daños ambientales. La calificación y seguimiento de las medidas y acciones se hará bajo la responsabilidad de la Autoridad Ambiental Nacional.

PARÁGRAFO SEGUNDO

Delitos contra la actividad hidrocarburífera, derivados de hidrocarburos, gas licuado de petróleo y biocombustibles

Artículo 262.- Paralización del servicio de distribución de combustibles. - La persona que paralice o suspenda de manera injustificada el servicio público de expendio o distribución de hidrocarburos o sus derivados, incluido el gas licuado de petróleo y biocombustibles, será sancionada con pena privativa de libertad de seis meses a un año.

Artículo 263.- Adulteración de la calidad o cantidad de productos derivados de hidrocarburos, gas licuado de petróleo o biocombustibles. - La persona que por sí o por medio de un tercero, de manera fraudulenta o clandestina adultere la calidad o cantidad de los hidrocarburos o sus derivados, incluido el gas licuado de petróleo y biocombustibles, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Artículo 264.- Almacenamiento, transporte, envasado, comercialización o distribución ilegal o mal uso de productos derivados de hidrocarburos, gas licuado de petróleo o biocombustibles.- La persona que sin la debida autorización, almacene, transporte, envase, comercialice o distribuya productos hidrocarburíferos o sus derivados, incluido el gas licuado de petróleo y biocombustibles o estando autorizada, lo desvíe a un segmento distinto, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Las personas que utilicen derivados de hidrocarburos, incluido el gas licuado de petróleo y biocombustibles, en actividades distintas a las permitidas expresamente por la Ley o autoridad competente, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

4.2.3.4 Código del Trabajo

La codificación de este cuerpo legal fue publicada en el Suplemento del R. O. No. 167 el 16 de diciembre del 2005. Los preceptos de este código regulan las relaciones entre empleadores y trabajadores y se aplican a las diversas modalidades y condiciones de trabajo, estableciendo las distintas clasificaciones de los contratos; es así que este cuerpo legal deberá tomarse en cuenta en lo que respecta a las relaciones laborales de los trabajadores que intervendrán en el proyecto, entre los cuales podrán incluirse en determinados momentos, según las necesidades del proyecto, los habitantes del área

de estudio.

El código señala que el trabajador es libre para dedicar su esfuerzo a la labor lícita que a bien tenga y no podrá ser obligada a realizar trabajos gratuitos, ni remunerados que no sean impuestos por la ley, salvo los casos de urgencia extraordinaria o de necesidad de inmediato auxilio, estableciéndose además que nadie puede renunciar a sus derechos laborales. También señala las obligaciones del empleador y del trabajador, quienes están obligados a cumplirlas, caso contrario, las violaciones de las normas de este código serán sancionadas en la forma prescrita en los artículos pertinentes y sin perjuicio de las demás sanciones establecidas por la ley.

Capítulo IV

De las obligaciones del empleador y del trabajador

Art. 42.- Obligaciones del empleador. - Son obligaciones del empleador:

> 2. Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias, tomando en consideración, además, las normas que precautelan el adecuado desplazamiento de las personas con discapacidad;

Art. 47.- De la jornada máxima. - La jornada máxima de trabajo será de ocho horas diarias, de manera que no exceda de cuarenta horas semanales, salvo disposición de la ley en contrario.

Art. 49.- Jornada nocturna. - La jornada nocturna, entendiéndose por tal la que se realiza entre las 19H00 y las 06H00 del día siguiente, podrá tener la misma duración y dará derecho a igual remuneración que la diurna, aumentada en un veinticinco por ciento.

Art. 64.- Reglamento interno. - Las fábricas y todos los establecimientos de trabajo colectivo elevarán a la Dirección Regional del Trabajo en sus respectivas jurisdicciones, copia legalizada del horario y del reglamento interno para su aprobación; y su Tercer inciso:

"Copia auténtica del reglamento interno, suscrita por el Director Regional del Trabajo, deberá enviarse a la organización de trabajadores de la empresa y fijarse permanentemente en lugares visibles del trabajo, para que pueda ser conocido por los trabajadores. El reglamento podrá ser revisado y modificado por la aludida autoridad, por causas motivadas, en todo caso, siempre que lo soliciten más del cincuenta por ciento de los trabajadores de la misma empresa."

4.2.4 Leyes

4.2.4.1 Ley Orgánica de Salud

La Ley Orgánica de Salud fue publicada en el Suplemento del R. O. No. 423 del 22 de diciembre de 2006, y la última modificación fue realizada el día 18-dic.-2015.

Esta ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud, consagrado en la Constitución de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioética. La autoridad sanitaria nacional es el Ministerio de Salud Pública (MSP), entidad a la que corresponde el ejercicio de las funciones de rectoría en salud; así como la responsabilidad de la aplicación, control y vigilancia del cumplimiento de esta ley; y las normas que dicte para su plena vigencia serán obligatorias.

La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Ministerio de Relaciones Laborales y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), establecerá las normas de salud y seguridad en el trabajo, para proteger la salud de los trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales.

TITULO PRELIMINAR

CAPITULO I

Del derecho a la salud y su protección

Art. 1.- La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético.

CAPITULO II

De la autoridad sanitaria nacional, sus competencias y

Responsabilidades

Art. 4.- La autoridad sanitaria nacional es el Ministerio de Salud Pública, entidad a la que corresponde el ejercicio de las funciones de rectoría en salud; así como la

responsabilidad de la aplicación, control y vigilancia del cumplimiento de esta Ley; y, las normas que dicte para su plena vigencia serán obligatorias.

CAPITULO V

De los accidentes

Art. 34.- La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Consejo Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres, el Ministerio del Trabajo y Empleo, otros organismos competentes, públicos y privados, y los gobiernos seccionales, impulsarán y desarrollarán políticas, programas y acciones para prevenir y disminuir los accidentes de tránsito, laborales, domésticos, industriales y otros; así como para la atención, recuperación, rehabilitación y reinserción social de las personas afectadas.

El Estado reconoce a los accidentes de tránsito como problema de salud pública, en cuanto sus consecuencias afecten la integridad física y mental de las personas.

CAPITULO VI

De los desastres

Art. 35.- La autoridad sanitaria nacional colaborará con los gobiernos seccionales y con los organismos competentes para integrar en el respectivo plan vigente el componente de salud en gestión de riesgos en emergencias y desastres, para prevenir, reducir y controlar los efectos de los desastres y fenómenos naturales y antrópicos.

Art. 36.- Los integrantes del Sistema Nacional de Salud implementarán, en colaboración con los organismos competentes, un sistema permanente y actualizado de información, capacitación y educación en gestión de riesgos en emergencias y desastres, con la participación de la sociedad en su conjunto.

Art. 37.- Todas las instituciones y establecimientos públicos y privados de cualquier naturaleza, deberán contar con un plan de emergencias, mitigación y atención en casos de desastres, en concordancia con el plan formulado para el efecto.

4.2.4.2 Ley Orgánica de Participación Ciudadana

Esta ley fue emitida por la Asamblea Nacional, y publicada en el R. O. Suplemento No. 175 de 20 de abril de 2010. El objetivo de esta ley conforme lo señala el Artículo 1 es, "… propiciar, fomentar y garantizar el ejercicio de los derechos de participación de las ciudadanas y los ciudadanos, colectivos, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, pueblos afroecuatorianos y montubio, y demás formas de Organización lícitas, de manera protagónica, en la toma de decisiones que corresponda, la organización colectiva autónoma y la vigencia de las formas de gestión pública con el

concurso de la ciudadanía; instituir instancias, mecanismos, instrumentos y procedimientos de deliberación pública entre el Estado, en sus diferentes niveles de gobierno, y la sociedad, para el seguimiento de las políticas públicas y la prestación de servicios públicos, fortalecer el poder ciudadano y sus formas de expresión; y, sentar las bases para el funcionamiento de la democracia participativa, así como, de las iniciativas de rendición de cuentas y control social."

Capítulo Tercero

De la formación ciudadana

Art. 43.- Del fomento a la participación ciudadana. - El Estado fomentará la participación ciudadana a través de sus instituciones, en todos los niveles de gobierno, mediante la asignación de fondos concursables, becas educativas, créditos y otros, a fin de que, las organizaciones sociales realicen proyectos y procesos tendientes a formar a la ciudadanía en temas relacionados con derechos y deberes, de conformidad con la Constitución y la ley.

TITULO VIII

DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACION CIUDADANA

Capítulo Segundo

De la consulta previa

Art. 82.- Consulta ambiental a la comunidad. - Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, para lo cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado.

El Estado valorará la opinión de la comunidad según los criterios establecidos en la Constitución, los instrumentos internacionales de derechos humanos y las leyes.

4.2.4.3 Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua

R.O. No. 339 de 20 de mayo de 2014 junto con su reglamento de aplicación, que hasta el momento se encuentra contenido del Título IV del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca expedido mediante D. E. No. 3609, publicado en la Edición Especial del R. O. No. 01 de 20 de marzo de 2003 y modificado el 24 de agosto de 2010. Ésta ley deroga a la Codificación de la Ley de Aguas.

El espíritu de esta ley busca regularizar el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos tanto superficiales como subterráneos, bajo la consigna de que el agua constituye patrimonio nacional; bien de uso público, dominio inalienable, imprescriptible,

inembargable; elemento esencial para la vida, vital de la naturaleza y fundamental para garantizar la soberanía alimentaria; y sector estratégico de decisión y de control exclusivo del Estado, por lo que está prohibido cualquier tipo de propiedad privada sobre este patrimonio. De acuerdo a este cuerpo legal, la gestión y planificación de los recursos hídricos se debe realizar desde el concepto de unidad hídrica o cuenca hidrográfica, a través de la Autoridad Única del Agua que definirá los lineamientos reglamentarios para ello.

TÍTULO I DISPOSICIONES PRELIMINARES

CAPÍTULO I DE LOS PRINCIPIOS

Artículo 5.- Sector estratégico. El agua constituye patrimonio nacional, sector estratégico de decisión y de control exclusivo del Estado a través de la Autoridad Única del Agua. Su gestión se orientará al pleno ejercicio de los derechos y al interés público, en atención a su decisiva influencia social, comunitaria, cultural, política, ambiental y económica.

TÍTULO II RECURSOS HÍDRICOS

CAPÍTULO I

DEFINICIÓN, INFRAESTRUCTURA Y CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Artículo 14.- Cambio de uso del suelo. El Estado regulará las actividades que puedan afectar la cantidad y calidad del agua, el equilibrio de los ecosistemas en las áreas de protección hídrica que abastecen los sistemas de agua para consumo humano y riego; con base en estudios de impacto ambiental que aseguren la mínima afectación y la restauración de los mencionados ecosistemas.

4.2.4.4 Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial

Publicada en el R. O. Suplemento No. 398 el 7 de agosto de 2008 y modificada el día 31 de diciembre de 2014, por disposiciones generales primera y segunda de Ley No. 0, publicada en Registro Oficial Suplemento 407 de 31 de diciembre del 2014.

El objetivo de esta ley (LOTTTSV) es la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano, en cuanto al uso de vehículos a motor, de tracción humana, mecánica o animal, y la conducción de semovientes.

El Capítulo IV se refiere a la protección al ambiente y los cuidados que se deben dar en

cuanto a la contaminación por fuentes móviles, determinando que todos los automotores que circulen dentro del territorio ecuatoriano deberán estar provistos de partes, componentes y equipos que aseguren que no rebasen los límites máximos permisibles (LMP) de emisión de gases y ruidos contaminantes establecidos en el reglamento de esta ley. En el Capítulo V De las Contravenciones, en el numeral d) del Artículo 143, se establece que Incurrirán en contravención grave de segunda clase y serán sancionados con multa equivalente al 40% de la remuneración básica unificada (RBU) del trabajador en general y reducción de 7,5 puntos en su licencia de conducir, el conductor que transporte material inflamable, explosivo o peligroso en vehículos no acondicionados para el efecto, o sin el permiso de la autoridad competente; y los conductores no profesionales que realizaren esta actividad con un vehículo calificado para el efecto.

LIBRO SEGUNDO

DEL TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR

TITULO I

DE LA NATURALEZA Y OBJETO

Art. 49.- El transporte terrestre de mercancías peligrosas tales como productos o sustancias químicas, desechos u objetos que por sus características peligrosas: corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, biológicas, infecciosas y radiactivas, que pueden generar riesgos que afectan a la salud de las personas expuestas, o causen daños a la propiedad y al ambiente, se regirá a lo establecido en las leyes pertinentes y a lo dispuesto en el Reglamento de esta ley y en los reglamentos específicos y los instrumentos internacionales vigentes.

LIBRO TERCERO

DEL TRANSITO Y LA SEGURIDAD VIAL

TITULO I

DEL AMBITO DEL TRANSITO Y LA SEGURIDAD VIAL

Art. 88.- En materia de tránsito y seguridad vial, la presente Ley tiene por objetivo, entre otros, los siguientes:

g) Disponer la implantación de requisitos mínimos de seguridad para el funcionamiento de los vehículos, de los elementos de seguridad activa y pasiva y su régimen de utilización, de sus condiciones técnicas y de las actividades industriales que afecten de manera directa a la seguridad vial;

CAPITULO IV

DEL AMBIENTE

SECCION 1

DE LA CONTAMINACION POR FUENTES MOVILES

Art. 211.- Todos los automotores que circulen dentro del territorio ecuatoriano deberán estar provistos de partes, componentes y equipos que aseguren que no rebasen los límites máximos permisibles de emisión de gases y ruidos contaminantes establecidos en el Reglamento.

4.2.4.5 Ley reformatoria al artículo 32 de la ley de defensa contra incendios

La Ley de defensa contra incendios entró en vigencia desde el día 19 de abril de 1979, cuando su codificación fue publicada en el R. O. No. 815. Su última modificación fue realizada mediante publicación en el Registro Oficial Año I – Nº 87 del 26 de septiembre de 2017, que expide "Ley reformatoria al artículo 32 de la ley de defensa contra incendios".

Esta ley establece la organización del Cuerpo de Bomberos en todo el país, las Zonas de servicio contra incendios, su personal, su reclutamiento, ascensos, reincorporaciones y nombramientos; además contempla las Contravenciones, las Competencias y el Procedimiento, los Recursos Económicos y ciertas Disposiciones Generales respecto de la colaboración de la Fuerza Pública, las exoneraciones tributarias, la prioridad de la circulación, la Difusión y Enseñanza de principios y prácticas de prevención de incendios, la aprobación de planos para instalaciones eléctricas, el Mando Técnico, el uso de implementos, el Permiso para establecer depósitos de combustibles, la Participación en conflictos o conmociones internas y externas, entre las más importantes.

Esta ley determina contravenciones a todo acto arbitrario, doloso o culposo, atentatorio a la protección de las personas y de los bienes en los casos de desastre provenientes de incendio, determinándose también las multas correspondientes. Este cuerpo legal se toma en cuenta en atención a que la infraestructura del proyecto no está exenta de inspecciones y revisiones por parte del Cuerpo de Bomberos de la jurisdicción, en vista de la naturaleza de sus actividades, que incluyen la disposición de un depósito de combustibles; así también se debe considerar que cualquier simulacro que se realice en la infraestructura del proyecto debe ser comunicado a esta institución, de manera que se pueda contar con su colaboración.

CAPITULO III

De las Contravenciones

Art. 23.- Para los fines de esta Ley se considera también contravención además de las establecidas en el Código Penal, todo acto arbitrario, doloso o culposo, atentatorio a la protección de las personas y de los bienes en los casos de desastre provenientes de incendio.

Art. 24.- Para efectos de procedimiento e imposición de penas, las contravenciones previstas en el artículo siguiente se asimilarán a las de tercera clase, y las contravenciones previstas en el Art. 26, a las de cuarta clase del Código Penal.

Art. 26.- Serán reprimidos con multa de dos a tres salarios mínimos vitales y prisión de dieciséis a treinta días, o con una de estas penas solamente:

1. Quienes estacionaren un vehículo frente a los hidrantes hasta una distancia de tres metros, o hasta dos cuadras del sitio amagado;

8. Los que se opusieren a las inspecciones ordenadas por el Cuerpo de Bomberos en su morada o en inmuebles de su propiedad o tenencia;

9. Quienes, al efectuar recarga de extinguidores o mantenimiento de equipos contra incendios, realizaren actos dolosos que los vuelvan ineficaces;

15. Quienes transportaren combustibles sin las debidas seguridades contra incendios; y,

16. Quienes, en el perímetro urbano, dejaren abandonados vehículos de transporte de combustibles cargados de este elemento, aunque tuvieren las seguridades que para el transporte se requieren.

CAPITULO V

De los Recursos Económicos

Art. 32.- Además de los recursos económicos señalados por leyes especiales, los cuerpos de bomberos tendrán derecho a una contribución adicional mensual que pagarán los usuarios finales del servicio público de energía eléctrica, en la siguiente escala:

1. El equivalente al cero punto cincuenta por ciento (0.50%) de la remuneración básica mínima unificada del trabajador en general, a los medidores de servicio residencial o particular;

2. El equivalente al uno punto cinco por ciento (1.5%) de la remuneración básica mínima unificada del trabajador en general, a los medidores destinados al servicio comercial;

3. El equivalente al tres por ciento (3%) de la remuneración básica mínima unificada del trabajador en general, a los medidores destinados a los pequeños industriales; y el equivalente al seis por ciento (6%) de la remuneración básica mínima unificada del trabajador en general, a los medidores de los demás industriales.

4.2.4.6 Ley de Hidrocarburos

Decreto Supremo 2967, publicado en el Registro Oficial 711 del día 15 de noviembre de 1978. Reformado por última vez el día 24 de noviembre de 2011.

En el texto de esta Ley se sustituyó "Ministerio de Recursos Naturales y Energéticos", por "Ministerio del Ramo", y donde decía "Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana" por "PETROECUADOR"

CAPITULO I

Disposiciones Fundamentales

Art. 5.- Los hidrocarburos se explotarán con el objeto primordial de que sean industrializados en el País.

CAPITULO II

Dirección y Ejecución de la Política de Hidrocarburos

Art. 11.- Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH).- Créase la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, ARCH, como organismo técnico - administrativo, encargado de regular, controlar y fiscalizar las actividades técnicas y operacionales en las diferentes fases de la industria hidrocarburífera, que realicen las empresas públicas o privadas, nacionales, extranjeras, empresas mixtas, consorcios, asociaciones, u otras formas contractuales y demás personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras que ejecuten actividades hidrocarburíferas en el Ecuador.

CAPITULO VII

Comercialización

Art. 68.- El almacenamiento, distribución y venta al público en el país, o una de estas actividades, de los derivados de los hidrocarburos será realizada por PETROECUADOR o por personas naturales o por empresas nacionales o extranjeras, de reconocida

competencia en esta materia y legalmente establecidas en el país, para lo cual podrán adquirir tales derivados ya sea en plantas refinadoras establecidas en el país o importarlos.

En todo caso, tales personas y empresas deberán sujetarse a los requisitos técnicos, normas de calidad, protección ambiental y control que fije la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, con el fin de garantizar un óptimo y permanente servicio al consumidor.

El almacenamiento, la distribución y la venta de los derivados en el país, constituyen un servicio público que por su naturaleza no podrá ser suspendido por las personas naturales o por las empresas nacionales o extranjeras que lo realicen.

CAPITULO...

De las infracciones y sanciones administrativas

Art. 78.- La adulteración en la calidad, precio o volumen de los derivados de petróleo, incluido el gas licuado de petróleo y los biocombustibles, será sancionado por el Director de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, la primera ocasión, con una multa de veinticinco a cincuenta remuneraciones básicas unificadas para los trabajadores en general; la segunda ocasión, con multa de cincuenta a cien remuneraciones básicas unificadas para los trabajadores en general y la suspensión de quince días de funcionamiento del establecimiento; y, la tercera ocasión con multa de cien a doscientas remuneraciones básicas unificadas para los trabajadores en general y la clausura definitiva del establecimiento.

4.2.5 Reglamentos

4.2.5.1 Reglamento al Código Orgánico del Ambiente

Publicado en el Registro Oficial, Año III - Nº 507, del 12 de junio de 2019.

LIBRO TERCERO

CALIDAD AMBIENTAL

TÍTULO IV

PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL

CAPÍTULO I

CONSIDERACIONES GENERALES

Art. 463. Objeto de la participación ciudadana en la regularización ambiental. - La participación ciudadana en la regularización ambiental tiene por objeto dar a conocer los posibles impactos socioambientales de un proyecto, obra o actividad, así como recoger las opiniones y observaciones de la población que habita en el área de influencia directa social correspondiente.

Art. 464. Alcance de la participación ciudadana. - El proceso de participación ciudadana se realizará de manera obligatoria para la regularización ambiental de todos los proyectos, obras o actividades de mediano y alto impacto ambiental.

Art. 465. Momento de la participación ciudadana. - Los procesos de participación ciudadana se realizarán de manera previa al otorgamiento de las autorizaciones administrativas ambientales correspondientes.

Art. 467. Población del área de influencia directa social. - Población que podría ser afectada de manera directa sobre la posible realización de proyectos, obras o actividades, así como de los posibles impactos socioambientales esperados.

Art. 468. Área de influencia. - El área de influencia será directa e indirecta:

a) Área de influencia directa social: Es aquella que se encuentre ubicada en el espacio que resulte de las interacciones directas, de uno o varios elementos del proyecto, obra o actividad, con uno o varios elementos del contexto social y ambiental donde se desarrollará.

b) Área de influencia social indirecta: Espacio socio-institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto, obra o actividad: parroquia, cantón y/o provincia.

CAPÍTULO II

PROCESOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA REGULARIZACIÓN AMBIENTAL

Art. 474. Facilitadores ambientales. - Para la organización, conducción, registro, sistematización, manejo de información, análisis e interpretación del proceso de participación ciudadana, la Autoridad Ambiental Nacional, establecerá una base de datos de facilitadores ambientales.

Art. 480. Informe de sistematización. - El facilitador ambiental elaborará el informe de sistematización del proceso de participación ciudadana con los respectivos medios de verificación. El informe incluirá el análisis de la información obtenida de los mecanismos de participación ciudadana.

Art. 481. Incorporación de opiniones y observaciones. - El proponente deberá incluir en el estudio de impacto ambiental las opiniones y observaciones generadas por la población que habita en el área de influencia directa social del proyecto, obra o actividad, siempre y cuando sean técnica y económicamente viables, en el término de cinco (5) días contados luego de la notificación del Informe de Sistematización del Proceso de participación ciudadana emitido por la Autoridad Ambiental Competente.

CAPÍTULO IV

HALLAZGOS

Art. 498. Hallazgos. - Los hallazgos pueden ser Conformidades, No Conformidades y Observaciones, mismas que son determinadas por los mecanismos de control y seguimiento establecidos en el Código Orgánico Ambiental, este Reglamento demás normativa ambiental.

Art. 499. Conformidades. - Se establecerán conformidades cuando la Autoridad Ambiental Competente determine, mediante los mecanismos de control y seguimiento, que las actividades del operador cumplan con lo establecido en el plan de manejo ambiental, las obligaciones derivadas de las autorizaciones administrativas y la normativa ambiental vigente.

Art. 500.- No conformidades menores. - Se consideran no conformidades menores las siguientes:

a) Incumplimiento a los límites permisibles o a los criterios de calidad por parámetro y fuente muestreada;

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

c) Incumplimiento de las obligaciones técnicas descritas en los estudios ambientales, plan de manejo ambiental u otras requeridas por la Autoridad Ambiental Competente.

d) Incumplimiento de las medidas de producción más limpia expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional;

e) Incumplimiento de las medidas para el manejo adecuado de productos o elementos considerados peligrosos, conforme la norma técnica correspondiente;

f) Uso, comercialización, tenencia o importación de productos prohibidos restringidos de acuerdo a la norma técnica correspondiente;

g) Gestión de residuos, desechos o sustancias químicas, en cualquiera de sus fases, sin la autorización correspondiente o sin cumplir las condiciones administrativas y técnicas establecidas en la normativa ambiental aplicable;

h) Incumplimiento parcial de las medidas de remediación, restauración o reparación aprobadas por la Autoridad Ambiental Competente;

i) Incumplimiento parcial de la ejecución del plan emergente o plan de acción aprobado;

j) Incumplimiento obligaciones establecidas en las autorizaciones administrativas y normativa ambiental, que permiten seguimiento, monitoreo y control, requeridas por Autoridad Ambiental Competente;

k) Incumplimiento de las observaciones y solicitudes de información realizadas por la Autoridad Ambiental Competente en los términos señalados en el presente Reglamento; y,

l) Otras que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 501. No conformidades mayores. - Se consideran no conformidades mayores, cuando se determine:

a) Reiteración de una no conformidad menor que se haya determinado por los mecanismos de control y seguimiento establecidos en este Reglamento;

b) Incumplimiento consecutivo y reiterativo a los límites permisibles por parámetro y fuente muestreada;

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

d) Incumplimiento total de las medidas de reparación, remediación y restauración aprobadas por la Autoridad Ambiental Competente;

e) Incumplimiento total de la ejecución del plan emergente o plan de acción aprobado;

f) Abandono de infraestructura, equipamiento o cierre de actividades sin contar con la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente;

g) Incumplimiento en la ejecución de las actividades contenidas en los planes de contingencia;

h) Realización de actividades no contempladas o distintas a las autorizadas por la Autoridad Ambiental Competente.

i) Movimiento transfronterizo de residuos y desechos sin autorización administrativa;

j) Disposición final o temporal de escombros, residuos o desechos en lugares no autorizados;

k) Determinación de responsabilidad por daño ambiental mediante resolución en firme; y,

l) Otros que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

Disposiciones transitorias

PRIMERA. - La Autoridad Ambiental Nacional emitirá la normativa secundaria y demás instrumentos de política pública y planificación necesarios para la aplicación del Código Orgánico del Ambiente y el presente Reglamento, según la priorización que realice para el efecto

Hasta que se emita dicha normativa, para todos los procesos, autorizaciones administrativas y demás trámites a cargo de las Autoridades Ambientales Competentes, aplicará la normativa ambiental vigente en todo lo que no se contraponga al Código Orgánico del Ambiente.

TERCERA. - En el plazo máximo de seis meses contados desde la vigencia de la presente norma, la Autoridad Ambiental Nacional emitirá el Acuerdo Ministerial que establezca el Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador.

Disposición Quinta. - En el plazo máximo de un año entrará en vigencia el proceso de regularización ambiental establecido en el presente reglamento.

Disposiciones derogatorias

CUARTA. - Deróguese el Reglamento Ambiental de Actividades Eléctricas, promulgado mediante Decreto Ejecutivo 1761, publicado en el Registro Oficial 396 de 23 de agosto de 2001.

4.2.5.2 Reglamento a la Ley Orgánica de Salud

Este reglamento fue expedido mediante D. E. No. 1395 que fue publicado en el R. O. No. 457 el 30 de octubre del 2008.

CAPITULO I

DE LAS ACCIONES DE SALUD

Art. 1.- Las áreas de salud en coordinación con los gobiernos seccionales autónomos impulsarán acciones de promoción de la salud en el ámbito de su territorio, orientadas a la creación de espacios saludables, tales como escuelas, comunidades, municipios y entornos saludables.

Todas estas acciones requieren de la participación interinstitucional, intersectorial y de la población en general y están dirigidas a alcanzar una cultura por la salud y la vida que implica obligatoriedad de acciones individuales y colectivas con mecanismos eficaces como la veeduría ciudadana y rendición de cuentas, entre otros.

CAPITULO III

DEL REGISTRO SANITARIO

Art. 7.- El plazo de vigencia del Registro Sanitario se contará a partir de la época de su concesión.

Dicho registro podrá re-inscribirse por períodos iguales y con el mismo número asignado originalmente, en los términos establecidos en el presente Reglamento.

Durante la vigencia del Registro Sanitario, el titular está en la obligación de actualizar la información cuando se produzcan cambios en la información inicialmente presentada, para lo cual el Instituto Nacional de Higiene establecerá un formulario único de actualización de la información del Registro Sanitario.

4.2.5.3 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo

El Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo fue publicado en el R. O. No. 565 de 17 de noviembre de 1986. Las disposiciones de este reglamento se aplican a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos de trabajo y el mejoramiento del ambiente de trabajo. Las obligaciones y prohibiciones que se señalan en este reglamento deben ser acatadas por los empleadores, subcontratistas y en general, todas las personas que den o encarguen

trabajos para una persona natural o jurídica. Se determina también las obligaciones para los trabajadores.

Título I

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 11.- Obligaciones de los empleadores. - Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios (EPP).

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.

8. Especificar en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la empresa, las facultades y deberes del personal directivo, técnicos y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo.

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

1.- En todo centro de trabajo en que laboren más de 15 trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por 3 representantes de trabajadores y 3 de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente.

Capítulo IV

UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS FIJAS

Art. 92. Mantenimiento.

1. El mantenimiento de máquinas deberá ser de tipo preventivo y programado.

2. Las máquinas, sus resguardos y dispositivos de seguridad serán revisados, engrasados y sometidos a todas las operaciones de mantenimiento establecidas por el fabricante, o que aconseje el buen funcionamiento de las mismas.

Capítulo V

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Art. 129. Almacenamiento de materiales.

1. Los materiales serán almacenados de forma que no se interfiera con el funcionamiento adecuado de las máquinas u otros equipos, el paso libre en los

pasillos y lugares de tránsito y el funcionamiento eficiente de los equipos contra incendios y la accesibilidad a los mismos.

2. El apilado y desapilado debe hacerse en las debidas condiciones de seguridad, prestándose especial atención a la estabilidad de la ruma y a la resistencia del terreno sobre el que se encuentra.

7. Cuando se almacenen barriles, tambores vacíos, tubos de gran tamaño, rollos, etc., descansando sobre sus costados, las rumas serán simétricas y cada una de las unidades de la fila inferior estará calzada.

Capítulo VII

MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

Art. 135. Manipulación de materiales peligrosos. - Para la manipulación de materiales peligrosos, el encargado de la operación será informado por la empresa y por escrito de lo siguiente:

1. La naturaleza de los riesgos presentados por los materiales, así como las medidas de seguridad para evitarlos.

2. Las medidas que se deban adoptar en el caso de contacto con la piel, inhalación e ingestión de dichas sustancias o productos que pudieran desprenderse de ellas.

3. Las acciones que deben tomarse en caso de incendio y, en particular, los medios de extinción que se deban emplear.

4. Las normas que se hayan de adoptar en caso de rotura o deterioro de los envases o de los materiales peligrosos manipulados.

Art. 137. Tanques para almacenar fluidos peligrosos no inflamables.

1. Los tanques para almacenar fluidos peligrosos no inflamables, deberán estar:

a) Separados del suelo mediante estructuras o bases sólidas y convenientemente alejados de las demás instalaciones.

b) Rodeados de foso, depósito, colector o depresión de terreno, de suficiente capacidad para recoger el contenido del tanque de mayor volumen en caso de rotura.

c) Cubiertos con pintura protectora adecuada para evitar la corrosión.

d) Provistos de escalera o gradas permanentes, para su revisión y mantenimiento, si las circunstancias así lo requieren.

e) Dotados de entrada, con diámetro suficiente que permita el paso del operario y su equipo de protección, en caso de necesitar revisiones o limpieza periódicas.

Art. 138. Productos corrosivos

1. Los recipientes que contengan productos corrosivos deberán ser colocados cada uno de ellos dentro de cajas o cestos acolchonados con material absorbente y no combustible.

2. Los bidones, baldes, barriles, garrafas, tanques y en general cualquier otro recipiente que tenga productos corrosivos o cáusticos, serán rotulados con indicación de tal peligro y precauciones para su empleo.

3. Los depósitos de productos corrosivos tendrán tubos de ventilación permanente, y accesos para drenaje en lugar seguro, además de los correspondientes para carga y descarga.

4. Los recipientes que han de contener repetidamente un mismo producto, serán cuidadosamente revisados para comprobar que no tengan fugas. Si se usara para productos diferentes, se limpiarán cada vez con una solución neutralizante apropiada.

5. El transvase de líquidos corrosivos se efectuará preferentemente por gravedad.

6. (Reformado por el Art. 54 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) El transporte dentro de la planta se efectuará en recipientes adecuados y con montacargas automotores previstos de plataformas y el vaciado se efectuará mecánicamente.

7. Todos los recipientes con líquidos corrosivos se conservarán cerrados, excepto en el momento de extraer su contenido o proceder a su limpieza. Nunca se hará un almacenaje por apilamiento.

8. En caso de derrame de líquidos corrosivos, se señalizará y resguardará la zona afectada para evitar el paso de trabajadores por ella, tomándose las medidas adecuadas para proceder a su limpieza.

9. La manipulación de los líquidos corrosivos sólo se efectuará por trabajadores previamente dotados del equipo de protección personal adecuado.

Art. 140. Transporte de mercancías peligrosas. - condiciones de la carga y descarga.

1. El personal que se destine a tales operaciones deberá ser previamente instruido sobre las características y peligros del material, el funcionamiento de la instalación y los sistemas de seguridad, siendo experimentado en el funcionamiento, así como en el uso de equipos de protección colectiva y personal.

2. La empresa redactará un plan de acción para casos de emergencia, instruyendo a sus trabajadores en su contenido y entrenándolos en el uso de los equipos necesarios.

3. Los vehículos quedarán perfectamente estacionados con derivación a tierra de su masa metálica cuando la naturaleza de la materia lo requiere.

4. La empresa entregará al encargado de la carga y al transportista una tarjeta en la que se especifique lo siguiente:

a) Nombre del producto y riesgo del mismo.

b) Cantidad de mercancía y nivel de llenado, cuando sea necesario.

c) Clase y tipo de limpieza exigible antes de cargar.

d) Tipo de vehículo que se requiere y condiciones particulares que debe cumplir.

5. El encargado de la carga revisará si el vehículo cumple los requisitos especificados en la tarjeta mencionada en el numeral anterior. En caso contrario suspenderá las operaciones comunicando a la dirección de la empresa de forma inmediata las anomalías observadas.

6. El encargado o responsable de las operaciones de carga y descarga será personal calificado y competente y recibirá la formación necesaria para un amplio conocimiento de los riesgos inherentes a las operaciones de carga, descarga y transporte, así como de las medidas de prevención en cada caso.

El titular de la concesión específica, permiso o licencia, tendrá las siguientes obligaciones relacionadas con la protección del ambiente, durante la ejecución de la concesión específica, permiso o licencia del proyecto, en las etapas de construcción, operación- mantenimiento y retiro:

b) Realizará auditorías ambientales internas integrales con una periodicidad de por lo menos una vez al año.

Capítulo III

INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Art. 155.- Se consideran instalaciones de extinción las siguientes: bocas de incendio, hidrantes de incendios, columna seca, extintores y sistemas fijos de extinción.

Capítulo VIII

SEÑALES DE SEGURIDAD

Art. 169. Clasificación de las señales

A) Señales de prohibición (S.P.)

B) Señales de obligación (S.O.)

C) Señales de prevención o advertencia (S.A.)

D) Señales de información (S.I.)

4.2.5.4 Reglamento general de la Ley de Patrimonio Cultural

Expedido mediante Decreto Ejecutivo 2733 dado a los 9 días del mes de julio de 1984, y publicado en el RO 787: 16-jul-84, establece que el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural es una institución del sector público que goza de personalidad jurídica, adscrita a la Casa de la Cultura Ecuatoriana.

CAPITULO PRIMERO: De los órganos de Gobierno, administración y sus atribuciones

Del Directorio

Artículo 3.- Son atribuciones y deberes del Directorio del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural:

a) Velar por el cumplimiento de la Ley;

c) Solicitar al Gobierno Nacional o a las Municipalidades la declaratoria de utilidad pública, con fines de expropiación de los bienes inmuebles que forman parte del Patrimonio Cultural de la Nación;

Del Director Nacional

Artículo 5. - El Director Nacional del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural es su representante legal, será nombrado por el Directorio y durará cuatro años en sus funciones. Sus deberes y atribuciones son:

i) Autorizar trabajos de investigación dentro de las áreas específicas a las que se refiere la Ley, previo informe de los Departamentos Nacionales respectivos;

CAPITULO SEGUNDO: De los bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural de la Nación

Artículo 6. La investigación, conservación, preservación, restauración, exhibición, promoción del Patrimonio Cultural de la Nación se sujetarán a las normas de la Ley y Reglamento, y a los principios generalmente aceptados en la materia.

CAPÍTULO QUINTO: De la conservación, preservación y restauración

Artículo 37. Cuando se ejecuten obras sin la autorización respectiva, o no se cumpla con las normas constantes en ella, de modo que se afecte a un bien perteneciente al Patrimonio Cultural de la Nación, el Director Nacional del Instituto ordenará la suspensión de la restauración o reconstrucción del bien, según sea el caso, en el plazo que determine y sin perjuicio de las sanciones pertinentes.

Artículo 39. Si la ejecución de una obra de cualquier índole puede causar daño o afectar a un bien perteneciente al Patrimonio Cultural de la Nación, a su área de influencia o a los Centros Históricos de las ciudades que lo posean, el Director Nacional del Patrimonio Cultural solicitará a los Municipios o entidades públicas o privadas, la suspensión de la obra y, si fuere necesario su derrocamiento. En caso de que la obra haya destruido elementos de un bien perteneciente al Patrimonio Cultural de la Nación o que formen parte de un entorno ambiental estos deberán ser restituidos.

Artículo 40. El Director del Instituto de Patrimonio Cultural deberá solicitar de las Municipalidades y de los organismos que sean del caso, la reforma de los Planes Reguladores aprobados que atentan contra los bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural de la Nación.

4.2.5.5 Reglamento actividades de comercialización de derivados del petróleo

Publicado en el Registro Oficial Suplemento 621 de 05-nov.-2015, su última modificación fue expedida el día 08-jun.-2017.

CAPITULO I

DEL ALCANCE Y DEFINICIONES

Art. 1.- Alcance: El presente Reglamento se aplicará a nivel nacional a las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, privadas, públicas o mixtas, que adquieran la calidad de sujetos de control al ser autorizadas por el Ministro Sectorial o

el Director Ejecutivo de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero, según el caso, y registradas en la ARCH para el ejercicio de actividades de comercialización de derivados del petróleo o derivados de petróleo y sus mezclas con biocombustibles, a excepción del gas licuado de petróleo, por ser materia de una reglamentación específica.

Para efectos del presente instrumento la comercialización de derivados del petróleo o derivados del petróleo y sus mezclas con biocombustibles, comprende las actividades de importación, exportación, almacenamiento, abastecimiento, transporte, y distribución.

Sección tercera

De la calificación de la solicitud de las comercializadoras

Art. 18.- Autorización de Operación y Registro: Sobre la base del informe técnico, el Director Ejecutivo de la ARCH en el término de quince (15) días, otorgará al solicitante mediante Resolución, la autorización de operación y registro para realizar las actividades de almacenamiento, transporte o distribución de derivados del petróleo o derivados del petróleo y sus mezclas con biocombustibles en los diferentes segmentos de mercado.

Para el caso de los terminales o depósitos de almacenamiento, buque tanques y barcazas, adicional a la Resolución de autorización y registro se emitirá una Resolución de aprobación del uso de tablas de calibración.

Art. 19.- De la modificación de la Autorización y Registro de Centros de Distribución - El cambio de comercializadora o distribuidor, se realizará a través de la comercializadora a la cual se vinculará contractualmente, para lo cual deberá presentar a la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero la solicitud correspondiente, acompañada de los requisitos que para el efecto establezca la ARCH.

Para estos casos no será necesario presentar una nueva solicitud de factibilidad de emplazamiento del proyecto.

4.2.6 Acuerdos Ministeriales

4.2.6.1 Acuerdo Ministerial No. 013 del Ministerio del Ambiente

Dado el día 14 de febrero de 2019, que acuerda reformar el Acuerdo Ministerial No 109 publicado en el Registro Oficial edición especial No 640 de 23 de noviembre del 2018.

Art. 2. Sustitúyase en el Capítulo V del Acuerdo Ministerial No. 109 publicado en el Registro Oficial edición especial No 640 de 23 de noviembre del 2018, lo referente a: Consideraciones Generales; Procesos de Participación Ciudadana para la obtención de la autorización administrativa ambiental para proyectos, obras o actividades de impacto

bajo; procesos de participación ciudadana para la obtención de la autorización administrativa ambiental para proyectos de mediano y alto impacto; Sección 1 Fase Informativa; y, Sección II Fase de Consulta Ambiental.

Art. 3.- Incorpórese en el inciso final del artículo enumerado 5 del artículo 9 del Acuerdo Ministerial 109 publicado en el Registro Oficial edición especial No 640 de 23 de noviembre del 2018, lo siguiente:

"Art. (...). -Reunión Aclaratoria. - (...) los resultados de la reunión aclaratoria deberán constar en un acta firmada por los asistentes.

Art. 5.- Sustitúyase el contenido del artículo 35 del Acuerdo Ministerial No. 109 publicado en el Registro Oficial edición especial No 640 de 23 de noviembre del 2018 por lo siguiente:

(...) Los proyectos, obras o actividades nuevas que cuentan con la autorización administrativa ambiental, que generan desechos peligrosos y/o especiales, y que no hayan obtenido el Registro de Desechos Peligrosos y/o Especiales a la fecha de vigencia del Acuerdo Ministerial 109, iniciarán el proceso para la obtención del mismo, en el término perentorio de treinta (30) días contados a partir de su suscripción.

Art. 6.- Refórmese el numeral 5 del cuadro correspondiente a Servicio de Gestión y Calidad Ambiental del artículo 2 el Acuerdo Ministerial 083-B publicado en el Registro Oficial edición especial No 387 de 04 de noviembre del 2015 por lo siguiente:

(...) Requisito: Presentación del Formulario 101 y 102 según corresponda del SRI casilla TOTAL COSTOS Y GASTOS.

4.2.6.2 Acuerdo Ministerial No. 026 del Ministerio del Ambiente

Este Acuerdo Ministerial del Ministerio del Ambiente, publicado en el Segundo Suplemento del R. O. No. 334, publicado el 12 de mayo del 2008, establece los procedimientos para el registro de los generadores de desechos peligrosos, gestores y transportadores de desechos peligrosos.

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.

ANEXO A

PROCEDIMIENTO DE REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS

4.2.6.3 Acuerdo Ministerial No. 061 del Ministerio del Ambiente

"REFORMA EL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACION SECUNDARIA". (Registro Oficial Edición Especial No. 316 del 15 de mayo del 2015).

CAPÍTULO II

SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

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

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. En los proyectos obras o actividades mineras se presentarán adicionalmente las coordenadas UTM, DATUM PSAD 56. En los casos en que los proyectos, obras o actividades intersecten con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques y Vegetación Protectores y Patrimonio Forestal del Estado, los mismos deberán contar con el pronunciamiento respectivo de la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 25 Licencia Ambiental. - Es el permiso ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental Competente a través del SUIA, siendo de carácter obligatorio para aquellos proyectos, obras o actividades considerados de medio o alto impacto y riesgo ambiental.

El Sujeto de control deberá cumplir con las obligaciones que se desprendan del permiso ambiental otorgado.

CAPÍTULO IV

DE LOS ESTUDIOS AMBIENTALES

Art. 35 Estudios Ambientales Ex Post (EsIA Ex Post). - Son estudios ambientales que guardan el mismo fi n 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. 36 De las observaciones a los estudios ambientales. - Durante la revisión y análisis de los estudios ambientales, previo al pronunciamiento favorable, la Autoridad Ambiental Competente podrá solicitar entre otros:

a) Modificación del proyecto, obra o actividad propuesta, incluyendo las correspondientes alternativas;

b) Incorporación de alternativas no previstas inicialmente en el estudio ambiental, siempre y cuando estas no cambien sustancialmente la naturaleza y/o el dimensionamiento del proyecto, obra o actividad;

c) Realización de correcciones a la información presentada en el estudio ambiental;

d) Realización de análisis complementarios o nuevos.

La Autoridad Ambiental Competente revisará el estudio ambiental, emitirá observaciones por una vez, notificará al proponente para que acoja sus observaciones y sobre estas respuestas, la Autoridad Ambiental Competente podrá requerir a la proponente información adicional para su aprobación final. Si estas observaciones no son absueltas en el segundo ciclo de revisión, el proceso será archivado.

4.2.6.4 Acuerdo Ministerial No. 083-B del Ministerio del Ambiente

El cual acuerda "REFORMAR EL LIBRO IX DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE (Registro Oficial -- Edición Especial Nº 387 - 4 de noviembre de 2015)".

Artículo 2.- Sustitúyase los valores estipulados en el Ordinal V, artículo 11, Título 11, Libro IX del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente por el siguiente cuadro "Servicio de Gestión Calidad Ambiental".

4.2.6.5 Acuerdo Ministerial No. 097-A del Ministerio del Ambiente

Este acuerdo ministerial expide los Anexos del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio de Ambiente, mismos que pasan a formar parte integrante del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio de Ambiente reformado mediante Acuerdo Ministerial 061.

El Acuerdo Ministerial expide entonces los siguientes Anexos:

- **Anexo 1 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente: Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes al Recurso Agua.**

NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES:

RECURSO AGUA

1. Los principios básicos y enfoque general para el control de la contaminación del agua;

2. Las definiciones de términos importantes y competencias de los diferentes actores establecidas en la ley;

3. Los criterios de calidad de las aguas para sus distintos usos;

4. Los límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para las descargas en cuerpos de aguas o sistemas de alcantarillado;

5. Permisos de descarga;

6. Los parámetros de monitoreo de las descargas a cuerpos de agua y sistemas de alcantarillado de actividades industriales o productivas, de servicios públicas o privadas;

7. Métodos y procedimientos para determinar parámetros físicos, químicos y biológicos con potencial riesgo de contaminación del agua.

- **Anexo 2 del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente: Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados: Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados:**

NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS

INTRODUCCIÓN

1. Establecer Normas de aplicación general para diferentes usos del suelo

2. Definir criterios de calidad de un suelo.

3. Establecer criterios de remediación para suelos contaminados.

- **Anexo 3 Del Libro VI Del Texto Unificado De Legislación Secundaria Del Ministerio Del Ambiente: Norma De Emisiones Al Aire Desde Fuentes Fijas: Norma De Emisiones Al Aire Desde Fuentes Fijas.**

NORMA DE EMISIONES AL AIRE DESDE FUENTES FIJAS

INTRODUCCIÓN

La presente norma tiene como objeto principal la preservación de la salud pública, la calidad del aire ambiente, las condiciones de los ecosistemas y del ambiente en general.

Para cumplir con este objetivo, esta norma establece los límites permisibles de la concentración de emisiones de contaminantes al aire, producidas por las actividades de combustión en fuentes fijas tales como, calderas, turbinas a gas, motores de combustión interna, y por determinados procesos industriales donde existan emisiones al aire; así como los métodos y procedimientos para la determinación de las concentraciones emitidas por la combustión en fuentes fijas.

- **Anexo 4 Del Libro VI Del Texto Unificado De Legislación Secundaria Del Ministerio Del Ambiente Norma De Calidad Del Aire Ambiente O Nivel De Inmisión Libro Vi Anexo 4: Norma De Calidad Del Aire Ambiente O Nivel De Inmisión Libro VI Anexo 4**

NORMA DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE O NIVEL DE INMISIÓN LIBRO VI ANEXO 4

INTRODUCCIÓN

1. Los objetivos de calidad del aire ambiente.

2. Los límites permisibles de los contaminantes, criterio y contaminantes no convencionales del aire ambiente.

3. Los métodos y procedimientos para la determinación de los contaminantes en el aire ambiente.

- **Anexo 5 Niveles Máximos De Emisión De Ruido Y Metodología De Medición Para Fuentes Fijas Y Fuentes Móviles Y Niveles: Niveles Máximos De Emisión De Ruido Y Metodología De Medición Para Fuentes Fijas Y Fuentes Móviles**

NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO Y METODOLOGÍA DE MEDICIÓN PARA FUENTES FIJAS Y FUENTES MÓVILES

INTRODUCCIÓN

1. Los niveles máximos de emisión de ruido emitido al medio ambiente por fuentes fijas de ruido (FFR).

2. Los niveles máximos de emisión de ruido emitido al medio ambiente por fuentes móviles de ruido (FMR).

3. Los métodos y procedimientos destinados a la determinación del cumplimiento de los niveles máximos de emisión de ruido para FFR y FMR.

4.2.6.6 Acuerdo Ministerial No. 100-A del Ministerio del Ambiente

Emitido el día 11 de diciembre de 2019, el cual acuerda expedir el Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador.

TITULO I

JURISDICCION, COMPETENCIA Y GENERALIDADES

CAPITULO 1

JURISDICCIÓN

Art. 2. Ámbito de aplicación. El presente Reglamento se aplicará a todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, empresas mixtas, consorcios, asociaciones, u otras formas contractuales reconocidas en el Ecuador, que realicen actividades en Operaciones Hidrocarburíferas, a nivel nacional.

CAPITULO II

COMPETENCIA

Art. 4. Operador. Para efectos de la aplicación de este Reglamento se entenderá como operador hidrocarburífero, a la persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera, empresa mixta, consorcio, asociación, u otras formas contractuales reconocidas por la legislación ecuatoriana, a cargo de la ejecución de actividades en cualquiera de las fases de la industria hidrocarburífera o que, en virtud de cualquier título, controle dicha actividad o tenga un poder económico determinante sobre su funcionamiento técnico.

CAPITULO III

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 7. Capacitación. Con el fin de propender a la transferencia de conocimientos los operadores hidrocarburíferos incluirán dentro del programa de capacitación de su Plan de Manejo Ambiental, a los servidores públicos de la Autoridad Ambiental Competente, en temas relacionados a la operación hidrocarburífera.

Art. 15. Operación y mantenimiento de equipos de contingencia. El Operador contará con equipos y materiales para control de derrames y contra incendios, los cuales deben estar operativos y recibir el mantenimiento preventivo y correctivo correspondiente; y con el personal capacitado periódicamente mediante entrenamientos y simulacros. El cumplimiento de este artículo será reportado anualmente en el Informe de Gestión Ambiental Anual.

TITULO II

ASPECTOS AMBIENTALES EN PROCESOS DE LICITACIÓN, ASIGNACION Y CONTRATACIÓN HIDROCARBURÍFERA

Art. 21. Cambio de Operador. Cuando se realice el cambio de operador de un proyecto, obra o actividad hidrocarburífera, las partes deberán presentar a la Autoridad Ambiental Nacional una auditoría ambiental de cambio de operador, conforme los lineamientos establecidos en la norma técnica expedida para el electo, en la cual el operador anterior y el nuevo acuerdan las responsabilidades de cada uno, sobre la ejecución del plan de acción y el estado de las condiciones socio ambientales en la entrega recepción del área.

La responsabilidad sobre las fuentes de contaminación o pasivos ambientales y los impactos asociados a los mismos, que no fueron identificados en el momento del cambio de operador, serán resueltos en las instancias judiciales correspondientes.

El cambio de titularidad de las Autorizaciones Administrativas Ambientales del área sujeta a cambio de operador deberá seguir el procedimiento establecido en la normativa ambiental vigente y utilizará la auditoría de cambio de Operador aprobada, como documento habilitante.

El operador que se encuentre realizando dicho procedimiento podrá continuar ejecutando sus actividades, bajo las mismas condiciones que regían la autorización administrativa original, hasta que se reforme la referida autorización administrativa ambiental.

TITULO III

REGULARIZACIÓN AMBIENTAL

Art. 25. Instrumentos Técnicos Ambientales. Constituyen herramientas técnicas que en conjunto mantienen una unidad sistemática y se clasifican en:

1. Estudio de Impacto Ambiental;
2. Diagnóstico Ambiental;
3. Estudios Complementarios;
4. Auditoría Ambiental; y,
5. Plan de Manejo Ambiental y su actualización.

El alcance, contenidos y/u otros requisitos se efectuarán conforme a las normas técnicas expedidas para el efecto.

Art. 29. Estudios de impacto ambiental de las fases hidrocarburíferas. Los estudios de impacto ambiental podrán ser presentados por una fase específica o varias fases de las actividades hidrocarburíferas.

Art. 30. Observaciones sustanciales. Se consideran observaciones sustanciales a los estudios de impacto ambiental y sus complementarios para las actividades Hidrocarburíferas, las siguientes:

1. La modificación sustancial del proyecto, obra o actividad hidrocarburífera descrito en el estudio.

2. Cuando el trámite de regularización ambiental no corresponda a la categoría de impacto de la obra, actividad o proyecto hidrocarburífero.

3. Cuando se identifique que la regularización iniciada por el operador generará una duplicidad de autorizaciones ambientales.

Cuando se determinen observaciones sustanciales, la Autoridad Ambiental Competente

dispondrá, mediante informe técnico, el archivo del proceso y ordenará al proponente el inicio de un nuevo proceso de regularización.

Art. 32. Modificación y ampliación de las actividades hidrocarburíferas. Cuando el operador cuente con una Autorización Administrativa Ambiental, y requiera modificar o ampliar el alcance de su proyecto, obra o actividad, sin incurrir en los casos previstos en el Código Orgánico del Ambiente, presentará a la Autoridad Ambiental Competente, para análisis y pronunciamiento:

1. Estudio complementario, cuando requiera de la intervención en nueva superficie de dentro del área geográfica autorizada, y los posibles impactos sean identificados como mediano y alto.

2. Actualización del plan de manejo ambiental, cuando se requiera de una ampliación o

modificación del alcance del proyecto, obra o actividad, en el área de implantación del proyecto y dentro del área geográfica y las actividades tengan en relación a los impactos de la actividad principal regularizada.

Posteriormente, al pronunciamiento favorable, la Autoridad Ambiental Competente emitirá la reforma a la Autorización Administrativa Ambiental, y los documentos antes descritos pasarán a formar parte integrante de la referida autorización.

Art. 33. Modificaciones de bajo impacto. Cuando el operador requiera realizar actividades adicionales dentro del área regularizada, deberá presentar a la Autoridad Ambiental Competente una petición que contenga el análisis técnico en el cual se evidencie que las evaluaciones de dichas actividades corresponden a bajo impacto. El análisis deberá incluir entre otras cosas la descripción de las actividades, el sustento de la evaluación y de ser necesario las medidas de prevención y mitigación a aplicar; a fin de que la Autoridad Ambiental tome conocimiento o en su defecto notifique al Operador que por las actividades descritas le corresponde realizar un estudio complementario o una actualización de Plan de Manejo Ambiental.

Art. 34. Póliza o garantía bancaria. El operador mantendrá en vigencia una sola póliza o garantía bancaria de responsabilidad ambiental por Autorización Administrativa Ambiental, durante el periodo de ejecución de su actividad y hasta su cese efectivo.

Art. 35. Evaluación de impactos ambientales acumulativos. Como parte de las herramientas para la evaluación de impacto ambiental acumulativo, los estudios de impacto ambiental y las auditorías ambientales, además de la identificación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto, obra o actividad, incluirán en su desarrollo la identificación de posibles impactos ambientales acumulativos usando los lineamientos emitidos por la Autoridad Ambiental Nacional.

Estos lineamientos deberán establecer entre otros aspectos, la delimitación geográfica, el alcance de la información requerida por la autoridad, mecanismos de identificación y deberá ser diseñada considerando las características del sector.

TITULO IV

MANEJO DE ASPECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES GENERALES

CAPITULO I

MANEJO DE ASPECTOS AMBIENTALES GENERALES

Art. 38. Gestión Integral de sustancias químicas. Para la gestión de sustancias químicas se cumplirá con lo establecido en las normas técnicas ambientales y demás normativa aplicable.

Los Operadores deberán cumplir con las siguientes obligaciones para el manejo de sustancias químicas:

1. Manejar las sustancias puras o en mezcla o sustancias contenidas en productos o materiales, conforme lo establecido en la normativa ambiental correspondiente y normas INEN determinadas para este efecto;

2. Identificar los peligros y los riesgos de las sustancias puras o en mezcla, o de sustancias contenidas en productos o materiales; así como, implementar medidas de prevención para controlar los potenciales riesgos para la salud y el ambiente;

3. Asegurar que todo el personal involucrado en el uso de sustancias químicas se encuentre debidamente capacitado sobre los peligros y riesgos de las sustancias puras, mezclas o sustancias químicas contenidas en productos o materiales, conforme a lo detallado en la etiqueta y su ficha de datos de seguridad, así como, entrenado para enfrentar posibles situaciones de emergencia, conforme los lineamientos establecidos en normativa nacional e internacional aplicable;

4. Ser responsable en caso de incidentes que produzcan contaminación ambiental, durante la gestión de sustancias puras o en mezcla, o de sustancias contenidas en productos o materiales, en sus instalaciones; y, responder solidariamente con las personas naturales o jurídicas contratadas para efectuar la gestión de las mismas, la responsabilidad es solidaria e irrenunciable;

5. Utilizar productos naturales y/o biodegradables, entre otros los siguientes: desengrasantes, limpiadores, detergentes, desodorizantes domésticos e industriales, insecticidas, abonos y fertilizantes, al menos que existan justificaciones técnicas y/o económicas debidamente sustentadas. El operador deberá presentar una lista de los productos químicos a utilizar en su operación en los estudios ambientales;

6. Aplicar estrategias de reducción del uso de sustancias químicas en cuanto a cantidades en general, las mismas que deberán estar consideradas en el Plan de Manejo Ambiental;

7. Contar con los materiales y equipamiento para atención de contingencias, a fin de evitar y controlar inicialmente una eventual liberación de sustancias químicas peligrosas que afecte a la calidad de los recursos naturales;

8. Implementar actividades de mejora continua que permitan un manejo racional de sustancias químicas;

9. Poner en conocimiento a la Autoridad Ambiental Nacional en el término de máximo un (1) día desde el suceso, en caso de producirse accidentes durante la gestión de sustancias puras o en mezcla, o de sustancias contenidas en productos o materiales.

10. Cumplir con las obligaciones que consten en la correspondiente norma técnica.

Art. 39. Manejo y almacenamiento de petróleo crudo y derivados. Para el manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles el Operador cumplirá con lo que establece el Reglamento de Operaciones Hidrocarburíferas, respecto de la construcción y mantenimiento de la infraestructura correspondiente.

El Operador deberá incluir en el Informe de Gestión Ambiental Anual y en la Auditoría Ambiental de Cumplimiento correspondiente, copia del certificado de control anual emitido por la Agencia de regulación y control hidrocarburífero o quien hagas sus veces, el cual será la única evidencia del control de la integridad de los tanques, recipientes a presión, duetos principales, duetos secundarios, centros de fiscalización y entrega, terminales, depósitos de almacenamiento, autotanques, barcazas, buque tanques de bandera ecuatoriana, vehículos que transportan GLP en cilindros.

Art. 40. Manejo y tratamiento de descargas líquidas. Toda instalación, incluyendo centros de distribución, sean nuevos o remodelados, así como las plataformas off-shore, deberán contar con un sistema convenientemente segregado de drenaje de aguas lluvias y de escorrentía, de forma que se realice un tratamiento específico por separado para aguas grises y negras y efluentes residuales para garantizar su adecuada disposición. 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 con residuos oleosos, y evitar la contaminación del ambiente.

El manejo y tratamiento de descargas líquidas cumplirá además con:

1. Desechos líquidos industriales y aguas de formación. - Toda estación de producción y demás instalaciones industriales dispondrán de un sistema de tratamiento de fluidos industriales resultantes de los procesos. No se descargará el agua de formación al ambiente debiendo la misma reinyectase, previo pronunciamiento de la Autoridad Ambiental Nacional, conforme lo establecido en el numeral 3 de este artículo.

2. Disposición. - Todo efluente doméstico e industrial, proveniente de la actividad hidrocarburífera, que sea descargado al entorno, deberá cumplir antes de la descarga con los límites permisibles establecidos en la Norma Técnica que se expida para el efecto. Los desechos domésticos e industriales y otros fluidos de desecho generados en las diferentes actividades hidrocarburíferas podrán ser reinyectados siempre que dicha disposición cuente con la autorización emitida por el Ministerio del Ambiente, conforme lo descrito en el numeral 1 de este mismo artículo.

Para la caracterización de las aguas superficiales en Estudios de Línea Base – Diagnóstico Ambiental, se aplicarán los parámetros establecidos en la Norma Técnica que se expida para el efecto. Los resultados de dichos análisis se reportarán en el respectivo Estudio Ambiental con las coordenadas UTM y geográficas de cada punto de muestreo, incluyendo una interpretación de los datos.

Art. 44. Gestión Integral de residuos o desechos sólidos no peligrosos. Son obligaciones de los operadores para el manejo de residuos o desechos sólidos no peligrosos en todas sus fases, sin perjuicio de aquellas contenidas en las normas específicas, las siguientes:

1. Las actividades correspondientes a cada fase de la gestión de residuos o desechos sólidos no peligrosos que realice por gestión propia el Operador deben estar detalladas en el Estudio de Impacto Ambiental del área o instalación que corresponda;

2. Ser responsable de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección o depositados en sitios autorizados que determine el prestador del servicio, en las condiciones técnicas establecidas en la normativa aplicable;

3. Tomar medidas con el fin de minimizar su generación en la fuente, conforme lo establecido en las normas secundarias emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional;

4. Mantener las plataformas e instalaciones libres de residuos y desechos sólidos no peligrosos.

5. Garantizar que los residuos o desechos sólidos no peligrosos sean almacenados temporalmente en recipientes, identificados y clasificados en orgánicos, reciclables y desechos;

6. Los recipientes con residuos o desechos sólidos no peligrosos no deberán permanecer en vías y sitios públicos en días y horarios diferentes a los establecidos por el prestador del servicio de recolección;

7. Ningún tipo de residuo, desecho, material de suelo o vegetal será depositado en cuerpos de agua o drenajes naturales; y

8. Presentar en el Plan de Manejo Ambiental el sistema de clasificación, prevención, minimización de la generación en la fuente, aprovechamiento o valorización, eliminación y disposición final de los residuos o desechos sólidos no

peligrosos, inclusive si la gestión será realizada por terceros, cuando fuera el caso.

Art. 45. Gestión integral de residuos o desechos peligrosos y/o especiales. Son obligaciones de los operadores para el manejo de residuos o desechos peligrosos y/o especiales en todas sus fases, sin perjuicio de aquellas contenidas en las normas específicas, las siguientes:

1. Las actividades correspondientes a cada fase de la gestión de residuos o desechos sólidos peligrosos que realice o realizará el Operador deben estar detalladas en el Estudio de Impacto Ambiental del área o instalación de conformidad con lo que se detalla en el art. 29 de este Reglamento;

2. Obtener el Registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional, y proceder a su actualización en caso de modificaciones, así como presentar las obligaciones derivadas del registro, conforme a la norma técnica emitida para el efecto;

3. Manejar adecuadamente residuos o desechos peligrosos y/o especiales originados a partir de sus actividades, sea por gestión propia o a través de gestores autorizados, tomando en cuenta el principio de jerarquización;

4. Asegurar que todo el personal involucrado en la gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales se encuentre debidamente capacitado sobre los peligros y riesgos de los mismos, así como, entrenado para enfrentar posibles situaciones de emergencia, conforme los lineamientos establecidos en normativa nacional e internacional aplicable;

5. Ser responsable del manejo ambiental de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales, desde su generación hasta su eliminación o disposición final;

6. Almacenar y realizar el manejo interno de desechos y residuos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones en condiciones técnicas de seguridad, evitando su contacto con los recursos agua y suelo, y verificando la compatibilidad;

7. Realizar la entrega de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la autorización administrativa correspondiente emitida por la Autoridad Ambiental Nacional;

8. Mantener registros sobre la clasificación de los residuos, desechos, volúmenes y/o cantidades generados y la forma de eliminación y/o disposición final para

cada clase de residuos o desechos. Un resumen de dicha documentación se presentará en el Informe Anual Ambiental;

9. Contar con los materiales y equipamiento para atención de contingencias, a fin de evitar contaminación o daños ambientales durante todas las fases de gestión;

10. Ser responsable en caso de incidentes que produzcan contaminación o daños ambientales durante la gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales en sus instalaciones; y, responderá solidariamente con las personas naturales o jurídicas contratadas por ellos para efectuar la gestión de los mismos, en caso de incidentes que involucren manejo inadecuado, contaminación o daño ambiental. La responsabilidad es solidaria e irrenunciable.

11. Proponer los tratamientos que aplicará para los fondos de tanque y materiales similares, considerados de difícil degradación, a fin de que tengan una adecuada y eficiente disposición, recuperación, tratamiento y/o control, alineados a los lineamientos establecidos en la normativa ambiental vigente.

CAPITULO II

CRITERIOS PARA LA GESTIÓN SOCIAL

Art. 49. Atención de solicitudes. El Plan de Relaciones Comunitarias del Plan de Manejo Ambiental contendrá los mecanismos mediante el cual el operador receptará, registrará y responderá a todas las solicitudes verbales y escritas, relativas a la gestión socio-ambiental de su operación, realizadas por cualquier actor social e institucional y reportará sobre este mecanismo en el Informe Gestión Ambiental Anual.

TITULO V

NORMAS OPERATIVAS DE LAS FASES DE LA INDUSTRIA HIDROCARBURÍFERA

Art. 51. Fases de la industria. Para efectos del presente Reglamento se consideran como fases de la industria hidrocarburífera las siguientes: 1) exploración, 2) explotación, 3) transporte, 4) almacenamiento, 5) industrialización, 6) refinación, 7) comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas.; y, demás actividades como las obras civiles.

CAPITULO V

COMERCIALIZACIÓN DE HIDROCARBUROS, BIOCOMBUSTIBLES Y SUS MEZCLAS

Art. 57. Normas operativas para las fases de comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas. El Operador cumplirá con lo siguiente:

La fase de comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas, se desarrolla en: estaciones de servicio, depósitos de pesca artesanal, y depósitos de almacenamiento, plantas envasadoras y depósitos de GLP y terminales de almacenamiento de derivados, en los diferentes segmentos.

El operador y las comercializadoras de hidrocarburos autorizadas por la Autoridad Hidrocarburífera, deberá cumplir con lo establecido en este Reglamento, en el Reglamento de Operaciones Hidrocarburíferas y normativa ambiental vigente.

Estaciones de servicio, plantas envasadoras de gas y otros centros de almacenamiento y distribución de derivados de hidrocarburos, deberán:

1. Contemplar obligatoriamente la construcción y/o instalación de canales perimetrales, trampas de grasas y aceites, sistemas cerrados de recirculación de agua y retención y demás infraestructura que minimice los riesgos y daños ambientales.

2. Los tanques de combustible y su manejo deberán cumplir con lo establecido en esta Norma y en el Reglamento de Operaciones Hidrocarburíferas.

TITULO VI

MECANISMOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

CAPITULO 1

MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Art. 59. Monitoreo ambiental interno. El Operador realizará el monitoreo ambiental interno de las emisiones a la atmósfera, ruido ambiente, aguas superficiales y subterráneas, descargas líquidas, lodos y ripios de perforación, suelo, sedimentos y componentes bióticos, conforme su plan de manejo ambiental y la periodicidad establecida en este Reglamento.

Art. 60. Informe de monitoreo ambiental. El Operador presentará a la Autoridad Ambiental Competente, para aprobación, el informe con la evaluación de los resultados del monitoreo ambiental interno incluyendo el cálculo de la carga contaminante, el análisis de efectividad de las acciones correctivas implementadas en el caso de identificar incumplimiento y demás condiciones conforme a la norma técnica correspondiente.

Este informe será presentado a la Autoridad Ambiental Competente en formato digital con todos los respaldos, acompañado con el correspondiente oficio de entrega que contendrá las firmas de responsabilidad respectivas o mediante la plataforma informática que la Autoridad disponga para este efecto.

Art. 61. Puntos de Monitoreo. El Operador presentará a la Autoridad Ambiental Competente la identificación de los siguientes puntos de monitoreo como parte del Plan de Monitoreo y Seguimiento del Plan de Manejo Ambiental: emisiones gaseosas, ruido ambiente (PCA), agua, descargas líquidas, lodos y ripios de perforación, suelo y puntos de monitoreo biótico, según los formatos incluidos en la norma técnica para regularización ambiental, por tanto, su aprobación será conjunta con el estudio ambiental que corresponda.

Art. 63. Periodicidad del monitoreo y entrega de reporte. El Operador ejecutará el monitoreo ambiental interno conforme a los siguientes períodos de muestreo y reporte:

6. Para las fases de Comercialización de hidrocarburos, Biocombustibles y sus mezclas. - Las actividades de monitoreo en la fase Comercialización de hidrocarburos, Biocombustibles y sus mezclas, se someterán a las siguientes reglas:

a. Para descargas de aguas residuales operacionales, negras y grises, el monitoreo será semestral en base de una muestra simple, tomada al posterior al tratamiento.

Para estaciones de servicio (gasolineras) y plantas envasadoras de gas, donde no exista una descarga de aguas residuales operacionales, los desechos que se acumulen en las trampas de grasas o separadores API deberán tratarse conforme lo dispuesto en el plan de manejo ambiental correspondiente, y no serán sujetos de monitoreo interno.

b. Para aguas subterráneas el monitoreo será anual en los puntos establecidos en la red piezométrica del área circundante a los sitios de almacenamiento de productos limpios. El análisis de los resultados se presentará en el Informe de Monitoreo. Se realizará conforme los lineamientos de la Norma Técnica expedida para el efecto.

c. Para emisiones gaseosas se realizará el monitoreo anual de las fuentes fijas de combustión, si las hubiere o de sus sistemas de operación ocasional: generadores de emergencia, motores en sistemas contra incendios, siempre que superen las 300 horas de operación.

d. Para emisiones fugitivas en tanques y líneas el monitoreo será trimestral La entrega del informe de monitoreo de la fase de comercialización, a la Autoridad Ambiental Competente, será anual dentro de los 30 días del mes enero del año siguiente.

Art. 65. Monitoreo de 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, incineradores y otros catalogados como fuentes lijas de combustión, los parámetros y los valores máximos referenciales establecidos en la normativa para emisiones vigente para el Sector Hidrocarburífero.

Aquellas fuentes que no sean catalogadas como significativas, deberán cumplir con los mantenimientos determinados por el fabricante y presentarán los certificados de emisión teórica, excepto para las fases de perforación donde se monitorearan todas las fuentes independientemente de su potencia.

Art. 66. Monitoreo de emisiones fugitivas. Se deberá inspeccionar periódicamente los tanques y recipientes de almacenamiento, así como bombas, compresores, líneas de transferencia, líneas de conducción y otros donde se manejen productos limpios, mediante la implementación de un programa de medición de emisiones fugitivas de compuestos orgánicos volátiles (COV's), de acuerdo al método EPA 21 o su equivalente, y se adoptará las medidas necesarias para minimizar estas emisiones.

Se entiende como COV's para el monitoreo de emisiones, la respuesta global de un medidor directo con PID, IR, u otros, o la suma, al menos de: Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Pentanos, Hexanos, Heptanos, Naftaleno.

Las mediciones se realizarán una vez al año, aplicando el método EPA 325 AIB o su equivalente, para la ubicación de los puntos de monitoreo y los resultados se reportarán en el Informe de monitoreo interno.

Art. 70. Informe de gestión ambiental anual. El Operador presentará a la Autoridad Ambiental Competente hasta el treinta y uno de enero de cada año, el informe anual de gestión ambiental, el cual incluirá el análisis de todos los Planes de Manejo Ambiental que tenga aprobado el Operador y que será elaborado conforme la Norma Técnica emitida para el efecto.

CAPITULO IV

PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA GESTIÓN AMBIENTAL

Art. 78. Difusión del plan de manejo ambiental. El Operador difundirá anualmente los resultados de la ejecución del o los planes de manejo ambiental, a las comunidades

del área de influencia directa. Los respaldos de su ejecución deberán incluirse en el informe anual de gestión ambiental.

4.2.6.7 Acuerdo Ministerial No. 103 del Ministerio del Ambiente

"Expídase 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", emitido por el Ministerio del Ambiente según Registro Oficial 607 Primer Suplemento (2015) del 14 de octubre de 2015.

Capítulo I

Definición y ámbito de aplicación del Proceso de Participación Social (PPS)

De acuerdo al Art. 1., entiéndase por Proceso de Participación Social las acciones mediante las cuales la Autoridad Ambiental Competente informará a la población sobre la posible realización de proyectos, obras o actividades, así como sobre los posibles impactos socio-ambientales esperados y la pertinencia de las acciones a tomar, con la finalidad de recoger sus opiniones y observaciones, e incorporar en los Estudios Ambientales aquellas que sean técnica y económicamente viables.

El Art. 2, establece que el Proceso de Participación Social (PPS) se realizará de manera obligatoria en todos los proyectos, obras o actividades que para su regularización requieran de un Estudio Ambiental. La Autoridad Ambiental Nacional a través del Sistema Único de Información Ambiental determinará el procedimiento de Participación Social a aplicar, el mismo que podrá desarrollarse con facilitador o sin Facilitador Socioambiental de acuerdo al nivel de impacto del proyecto, obra o actividad.

Capítulo II

Proceso de Participación Social con Facilitador Socioambiental

El Artículo 5 se establece que: "Para la coordinación y sistematización del Proceso de Participación Social (PPS), el Ministerio del Ambiente, a través de la Subsecretaría de Calidad Ambiental, establecerá una base de datos de Facilitadores Socio-ambientales Acreditados, quienes provendrán de las ciencias sociales, socio-ambientales y/o disciplinas afines, y acreditarán experiencia en la organización, conducción, registro, sistematización, análisis e interpretación de procesos de diálogo y participación social".

En el Artículo 15 finalmente se establece que una vez culminado el proceso, el Facilitador Socio-ambiental Asignado tendrá un plazo máximo de tres días después del cierre del proceso de Participación Social para la entrega del Informe de Sistematización del Proceso de Participación Social a la Autoridad Ambiental Nacional y/o a la Autoridad

Ambiental de Aplicación Responsable debidamente acreditada para su revisión y, en base a este informe, establecer si el Proceso de Participación Social (PPS) cumple con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1040 publicado en el Registro Oficial No. 332 del 08 de mayo del 2008 y el presente instructivo, en cuyo caso se procederá a su aprobación; caso contrario, se procederá al pronunciamiento desfavorable que motiva el rechazo del Proceso de Participación Social (PPS) ejecutado.

4.2.6.8 Acuerdo Ministerial No. 109 del Ministerio del Ambiente

Este Acuerdo Ministerial, tiene como objetivo reformar el Acuerdo Ministerial No. 061, el cual fue publicado en la Edición Especial del Registro Oficial No. 316 de 04 de mayo de 2015, mediante el cual se expidió la reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundarla del Ministerio del Ambiente; de conformidad con las disposiciones del presente instrumento.

Art 8.- Incorpórese un artículo posterior al artículo 25, con el siguiente contenido:

"Art. *(…). -Requisitos de la licencia ambiental. -Para la emisión de la licencia ambiental, se requerirá, al menos, la presentación de los siguientes documentos:*

1) Certificado de intersección; del cual se *determinará la necesidad de obtener la viabilidad técnica por parle de la Subsecretaría de Patrimonio Natural* o *las unidades de Patrimonio Natural de las Direcciones Provinciales del Ambiente, según corresponda;*

2) Términos de referencia, de ser aplicable;

3) Estudio de impacto ambiental;

4) Proceso de Participación Ciudadana;

5) Pago por servicios administrativos; y;

6) Póliza o *garantía respectiva."*

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

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

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

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

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

b) Análisis de alternativas de las actividades del proyecto;

e) Demanda de recursos naturales por parte del proyecto y de ser aplicable, las respectivas autorizaciones administrativas para la utilización de dichos recursos;

d) Diagnóstico ambiental de línea base, que contendrá el detalle de los componentes físicos, bióticos y los análisis socioeconómicos y culturales;

e) Inventario forestal, de ser aplicable;

f) Identificación y determinación de áreas de influencia y áreas sensibles;

g) Análisis de riesgos

h) Evaluación de impactos ambientales y socioambientales;

i) Plan de manejo ambiental y sus respectivos subplanes; y;

j) Los demás que determine la Autoridad Ambiental Nacional"

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

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

"Art. (...). - Análisis del estudio de impacto ambiental. - *La Autoridad Ambiental Competente analizará y evaluará el estudio de impacto ambiental presentado, verificando su cumplimiento con los requisitos establecidos en este acuerdo y la norma técnica aplicable. La Autoridad Ambiental Competente tendrá un plazo máximo de cuatro (4) meses para emitir el pronunciamiento correspondiente. La Autoridad Ambiental Competente podrá realizar inspecciones in situ al lugar del proyecto, obra o actividad con la finalidad de comprobar la veracidad de la información proporcionada.*

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

"Art. (...). - Reunión Aclaratoria. - *Una vez notificadas las observaciones por parte de la Autoridad Ambiental Competente, el operador dispondrá de un término de diez (10) días para solicitar una reunión aclaratoria con la Autoridad Ambiental Competente.*

En esta reunión se aclararán las dudas del operador a fas observaciones realizadas por la Autoridad Ambiental Competente. En caso de que el operador no solicite a la Autoridad Ambiental Competente la realización de dicha reunión, se continuará con el proceso de regularización ambiental.

La Autoridad Ambiental Competente deberá fijar fecha y hora para la realización de la reunión, misma que no podrá exceder del término de quince (15) días contados desde la fecha de presentación de la solicitud por parte del operador. La reunión aclaratoria se podrá realizar únicamente en esta etapa y por una sola vez durante el proceso de regularización ambiental.

A la reunión deberá asistir el operador o representante legal en caso de ser persona jurídica, o su delegado debidamente autorizado, y el consultor a cargo del proceso. Por parte de la Autoridad Ambiental Competente deberán asistir los funcionarios encargados del proceso de regularización".

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

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

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

"Art. (...). - Proceso de participación ciudadana. - *Una vez solventadas las observaciones al estudio de impacto ambiental o realizada la revisión preliminar y cumplidos los requerimientos solicitados por la Autoridad Ambiental Competente se*

iniciará el proceso de participación ciudadana según el procedimiento establecido para el efecto.

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

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

De verificarse que no fueron incluidas fas observaciones u opiniones técnica y económicamente viables recogidas en la etapa informativa o que no se presentó la debida justificación de la no incorporación de las mismas; la Autoridad Ambiental Competente, solicitará al operador, la inclusión o justificación correspondiente por una sola ocasión, para el efecto el operador contará con el término de 5 días. De reiterarse el incumplimiento se procederá con el archivo del proceso de regularización ambiental.

Para los procesos de participación ciudadana del sector hidrocarburífero, se aplicará lo ciclos de revisión del estudio ambiental."

***"Art. (...). - Pronunciamiento favorable. -** Una vez finalizada y aprobada la fase informativa del proceso de participación ciudadana y verificada la incorporación de las observaciones técnica y económicamente viables, se emitirá el pronunciamiento favorable del estudio de impacto ambiental y se iniciará la fase consultiva del proceso de participación ciudadana, conforme el procedimiento establecido para el efecto".*

4.2.6.9 Acuerdo Ministerial No. 142 del Ministerio del Ambiente (2012). Listados Nacionales de Sustancias Químicas Peligrosas, Desechos Peligrosos y Especiales

Mediante el Acuerdo Ministerial No. 142, publicado en el Suplemento del R. O. No. 856 el 21 de diciembre de 2012, se expiden los listados nacionales de sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales.

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 el Anexo C del presente acuerdo.

4.2.6.10 Acuerdo Ministerial No. 169 del Ministerio del Ambiente (2012). Principios y Definiciones

Este acuerdo fue dado el día 30 de agosto de 2011, y posteriormente expedido en el Registro Oficial Suplemento No. 655 del 07 de marzo del año 2012, debido a que se vio la necesidad de incorporar nuevos principios y definiciones legales ambientales para efectos de rectoría gestión ambiental nacional, en relación a la visión constitucional del ambiente como elemento del sumak kawsay.

Art. 1.- En relación a la rectoría de las políticas públicas ambientales, fundamentales y necesarias para la gestión ambiental, se expiden los siguientes principios y definiciones: Ambiente, Impacto Ambiental, Estudio de Impacto Ambiental (EIA), Pasivo Ambiental, Remediación, Restauración (Integral), Reparación Integral.

Art. 2.- De su ejecución y aplicación encárguese la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente y al Programa de Reparación Ambiental y Social.

Art. 3.- El presente acuerdo ministerial, entrará en vigencia a partir de la presente fecha, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

4.2.7 Guías y normas

4.2.7.1 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266:2013. Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos

Esta norma presenta medidas, requisitos y precauciones que deben considerarse para el Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos, por lo que guarda relación con las actividades de producción, comercialización, transporte, almacenamiento y eliminación de sustancias químicas peligrosas.

Esta norma técnica es de uso obligatorio.

2. ALCANCE

2.2 Esta norma se aplica a las actividades de producción, comercialización, transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos.

6. REQUISITOS

6.1.7.10 Almacenamiento, c) Localización

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.

6.1.7.11 Envases

f) La industria y el comercio, en coordinación con las autoridades competentes, deben reducir los peligros estableciendo disposiciones para almacenar y eliminar de forma segura los envases y determinar los lugares de disposición final.

4.2.7.2 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2288:2000. Productos Químicos Industriales Peligrosos. Etiquetado de Precaución. Requisitos

Esta norma expedida por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) presenta medidas para Etiquetado de Precaución de Productos Químicos Industriales Peligrosos, como se definen en ella, usados bajo condiciones ocupacionales de la industria. Recomienda solamente el lenguaje de advertencia, mas no cuándo o dónde deben ser adheridas a un recipiente.

4. Selección del texto de la etiqueta de precaución

4.1 Generalidades

4.1.1 La tabla 1 clasifica los productos químicos sobre la base de las propiedades peligrosas que son lo más frecuentemente encontradas. Opuesta a cada clase de riesgo se da una palabra clave, declaraciones de riesgo, medidas de precaución, y, en la mayoría de los casos, instrucciones en caso de contacto o exposición y notas adicionales. Las declaraciones de precaución aplicables deben ser seleccionadas de 4.2 a 4.8 y de las tablas 1, 2 y 3.

4.4.1 Tambores de metal (para líquidos o semilíquidos):

- Mantener bien tapado para impedir goteo.
- Mantener el tambor a la sombra y lejos del calor.
- Reducir la presión interna a la recepción y por lo menos hasta una semana después aflojando despacio el tapón y ajustando de inmediato. Los tambores deben ser asentados y sujetados al momento de recibir el contenido de otros recipientes.
- No dejar caer sobre o resbalar junto a objetos agudos o cortantes.
- Nunca usar presión para vaciar; el tambor no es un recipiente a presión.
- Mantener luces, fuego y chispas lejos de los tambores.
- El tambor no debe ser anegado ni usado para otros propósitos.
- Reemplazar los tapones después de cada retiro y regreso del tambor vacío.
- No exponer el tambor a la luz solar directa por períodos prolongados.

4.2.7.3 Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2841:2014 Gestión Ambiental. Estandarización de colores para los recipientes de depósitos y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos

Esta norma establece los colores para los recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos con el fin de fomentar la separación en la fuente de generación y la recolección selectiva.

Esta norma se aplica a la identificación de todos los recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos generados en las diversas fuentes: doméstica, industrial, comercial, institucional y de servicios. Se excluyen los residuos sólidos peligrosos y especiales.

5. REQUISITOS

5.1. Generalidades

La separación en la fuente de los residuos, es responsabilidad del generador, y se debe utilizar recipientes que faciliten su identificación, para posterior separación, acopio, aprovechamiento (reciclaje, recuperación o reutilización), o disposición final adecuada. La separación garantiza la calidad de los residuos aprovechables y facilita su clasificación por lo que, los recipientes que los contienen deben estar claramente diferenciados.

5.2. Recipientes

Los recipientes de colores, deben cumplir con los requisitos establecidos en esta norma, dependiendo de su ubicación y tipo de residuos.

5.3. Centros de almacenamiento temporal y acopio

Los residuos deben ser separados y dispuesto en las fuentes de generación (Estación con recipientes de colores), ya sea en un área específica para el efecto, definida como un área concurrida o pública a la que todas las personas tienen acceso; o un área interna, definida como un área con acceso condicionado solo a personal autorizado y deben mantenerse separados en los centros de almacenamiento temporal y acopio.

6. CÓDIGO DE COLORES

6.1 Clasificación general

6.2 Clasificación específica

4.2.7.4 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN ISO 3864-1 Símbolos Gráficos. Colores de Seguridad y Señales de Seguridad

Esta norma presenta medidas para los colores, señales y símbolos de seguridad, con el propósito de prevenir accidentes y peligros para la integridad física y la salud, así como para hacer frente a ciertas emergencias.

5 Significado general de figuras geométricas y colores de seguridad

El significado general asignado a figuras geométricas, colores de seguridad y colores de contraste, se presenta en las tablas 1 y 2.

6 Diseño para señales de seguridad

6.2 Señales de prohibición

6.3 Señales de acción obligatoria

6.4 Señales de precaución

6.5 Señales de condición segura

6.6 Señales de equipo contra incendios

4.2.7.5 Norma SH-013 de EP PETROECUADOR: Disposiciones de seguridad industrial para transporte, carga y descarga de combustibles en tanqueros

Expedida mediante Resolución No. 284-CAD-95 del día 26 de junio de 1990.

4. DISPOSICIONES GENERALES

4.1 CONDICIONES DE LA UNIDAD TRANSPORTADORA DE COMBUSTIBLES

4.1.1. Los tanques de las unidades de transporte deberán ser construidos de acuerdo a normas técnicas específicas, aceptadas por PETROECUADOR; INEN, ASTM; API.

4.1.2. Toda unidad transportadora de combustibles que realice operaciones de carga y descarga en instalaciones del Sistema PETROECUADOR, no deberá tener más de 10 años de fabricación.

4.1.3. Los autotanques deben llevar como identificaciones principales las siguientes: la capacidad total del tanque en m3 o galones, si se trata de líquidos combustibles y en Kg para G.L.P. (Ver Anexo A-1 y A-2). En la parte lateral superior, coincidiendo verticalmente con la boca de llenado correspondiente, se indicará la capacidad de cada compartimiento.

En la parte posterior y los costados del tanque, ocupando la parte central, se pintará el logotipo de identificación de la comercializadora; además, la longitud total del autotanque en metros.

4.1.8. EXTINTORES

Todo autotanque debe contar con dos extintores de polvo químico seco tipo ABC de 20 lbs. de capacidad, como mínimo; en perfecto estado de funcionamiento y adecuadamente instalados en la cabina del vehículo.

4.1.11. PLATINAS PARA CONEXION A TIERRA

Las unidades de transporte de combustibles, dispondrán de dos platinas de aleación bronce-zinc soldadas al tanque, que permitan efectuar la conexión correspondiente.

4.4. MEDIDAS DE SEGURIDAD A SEGUIR DURANTE LA CARGA Y DESCARGA DE PRODUCTOS LIMPIOS.

4.4.1 El conductor descenderá del vehículo dejando la llave en el switch de arranque y se abstendrá de fumar o realizar cualquier acción que pueda producir chispa o llama.

4.4.2. Obligatoriamente se conectará a tierra el autotanque antes del inicio de la operación.

4.4.3. El personal autorizado procederá a la apertura de válvulas y pondrá en funcionamiento los equipos que sean necesarios para la operación.

El conductor del vehículo o su ayudante introducirá el pitón de carga verticalmente en la boca del tanque procurando que éste toque el fondo del mismo para reducir el

movimiento del líquido, las salpicaduras, la pulverización y cualquier agitación producida por la caída del líquido.

4.4.4. La velocidad de llenado se incrementará gradualmente, hasta que el líquido sobrepase el extremo del pitón de carga.

4.4.5. Para gasolinas o productos livianos, cuando se efectúa la carga entre 15 y 25° centígrados de temperatura ambiente, debe dejarse un espacio libre en el tanque del 2 al 3% de su capacidad. Cuando la temperatura de carga sea menor a 15° centígrados, se debe dejar un espacio libre del 4%. (Ver Anexo D).

4.4.6. Los operadores de las islas de carga y el conductor del autotanque, supervisarán todas las maniobras hasta su final.

4.4.7. Concluido el llenado se retira el pitón de carga de producto evitando derrames, se cerrarán los compartimientos del autotanque con la debida precaución y se desconectará la pinza a tierra.

4.4.8. Se permitirá la salida del autotanque, una vez que el conductor haya verificado los puntos señalados en el numeral anterior.

4.2.7.6 Norma técnica NFPA 30, Flammable and Combustible Liquids Code, 2018 Edition

9.12. Sistemas eléctricos

9.12.1 La clasificación de áreas eléctricas no será requerida para área cuyo almacenamiento de líquidos sean de contenedores, recipientes para mercancías al granel, y tanques portátiles que se encuentren sellados y no abiertos, con excepciones situadas en el numeral 9.1.2.2.

9.12.2. Para áreas de almacenamiento de líquidos que se sitúan dentro de las instalaciones, el cableado eléctrico y los equipos a utilizar para almacenamiento de líquidos Clase I serán de la Clase 1, División 2 (Zona 2), para cableado eléctrico y equipos a ser utilizados en el almacenamiento de líquidos de Clase II y Clase III, serán aptas para propósitos ordinarios.

9.13.1 Las áreas de almacenamiento serán diseñadas y operadas para prevenir la descarga de líquidos a sistemas de agua públicos, sistemas de drenaje públicos, o propiedades conjuntas, a menos que la descarga ha sido específicamente aprobada.

9.16. Control de explosiones

9.16.1 En sitios donde líquidos Clase IA se encuentran almacenados en cantidades mayores a 1 galón (4 litros), las áreas serán provistas con medios para el control de

explosiones que cumplan con los requisitos de la norma NFPA 69. Un límite de ingeniería de daños en el diseño de construcción será también permitido.

4.2.7.7 Índice de incendio y explosión

Guía para la clasificación de riesgos, traducido con permiso de la DOW Chemical Company, del trabajo de la Corporate Safety & Loss Prevention “Fire & Explosion Index Hazard Classification Guide”, Quinta edición, de octubre de 1980.

DETERMINACION DEL FACTOR MATERIAL (MF)

El MF es una medida de la intensidad de liberación de energía de un compuesto químico, de una mezcla de compuestos, o sustancias y es el punto de partida para el cálculo del II E. Se determina el MF por consideraci6n de dos riesgos del material: inflamabilidad (N_i) y reactividad (N_r) y se representa por un obrero de 1 a 40.

FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL RIESGO

Cada uno de los apartados indicados son considerados como factores que contribuyen al desarrollo de un incidente que puede causar un incendio o una explosión. No se puede aplicar cada apartado a una "Unidad de Proceso"; sin embargo, todos aquellos apartados que sean aplicables deben evaluarse y aplicar la penalización adecuada.

4.2.8 Ordenanzas y resoluciones

4.2.8.1 Ordenanza que regula los procesos relacionados con la prevención, control y seguimiento de la contaminación ambiental dentro de la jurisdicción del cantón Guayaquil

Expedida en la Gaceta Oficial No. 71 del 29 de noviembre de 2017, en la Ciudad de Guayaquil, tiene entre sus objetivos establecer mecanismos de seguimiento y control ambiental aplicables a las acciones sujetas al cumplimiento de la ordenanza y de la normativa ambiental aplicable.

Art 13.- Regularización Ambiental. - Es el proceso mediante el cual el promotor de un proyecto, obra o actividad, presenta ante la Autoridad Ambiental la información sistematizada que permite oficializar los impactos socio-ambientales que su proyecto, obra o actividad genera, y busca definir las acciones de gestión de esos impactos bajo los parámetros establecidos en la legislación ambiental aplicable.

Art 14.- Catálogo de proyectos, obras o actividades. - Es el listado de proyectos, obras o actividades que requieren ser regulados a través de un permiso ambiental en función de la magnitud del impacto y riesgo generados al ambiente, será proporcionado

por el Ministerio del Ambiente, dicho listado será acogido íntegramente por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil.

Los proyectos, obras o actividades, constantes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a través del SUIA, el que determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Certificado, Registro Ambiental o Licencia Ambiental.

Art 15.- Permiso ambiental. - Es la Autorización Administrativa emitida por la Autoridad Ambiental competente, que demuestra el cumplimiento del proceso de regularización ambiental de un proyecto, obra o actividad y por tal razón el promotor está facultado legal y reglamentariamente para la ejecución de su actividad, pero sujeta al cumplimiento de la Normativa Ambiental aplicable, condiciones aprobadas en el estudio ambiental y las que disponga la Autoridad Ambiental competente.

Art 18.- Licencia ambiental. - Es el permiso ambiental obligatorio para aquellos proyectos, obras o actividades considerados de medio o alto impacto y riesgo ambiental.

Art 24.- De los Estudios Ambientales.- Los estudios ambientales sirven para garantizar una adecuada y fundamentada predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales de los proyectos, obras o actividades existentes y a desarrollarse en el país, así como la idoneidad técnica de las medidas para la gestión de sus impactos ambientales y sus riesgos, el estudio ambiental debe ser realizado de manera técnica en función del alcance y la profundidad de las características del proyecto, obra o actividad, acorde a los requerimientos previstos en la normativa ambiental aplicable. Cubre todas las fases del ciclo de vida de un proyecto, obra o actividad, excepto cuando por la naturaleza y características de la actividad, se puedan prever diferentes fases, y dentro de estas, diferentes etapas de ejecución.

Art 25.- De la Evaluación de Impactos Ambientales. - Es una herramienta que permite predecir, describir, evaluar e identificar los potenciales impactos ambientales que un proyecto, obra o actividad pueda ocasionar al ambiente; y con este análisis determinar las medidas más efectivas para prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los impactos ambientales negativos, en el marco de la normativa ambiental aplicable.

Para la evaluación de impactos ambientales, se observan las variables ambientales relevantes de los medios: físico (agua, aire, suelo y clima); biótico (flora, fauna y su hábitat); socio-cultural (arqueología, organización socio económica, entre otros); y, salud pública.

Art 28.- De los Términos de Referencia. - Son documentos preliminares estandarizados o especializados que determinan el contenido, el alcance, la focalización, los métodos, y las técnicas a aplicarse en la elaboración de los estudios ambientales. Los términos de referencia para la realización de un estudio ambiental estarán disponibles en línea a través del SUIA para el promotor del proyecto, obra o actividad, la Autoridad Ambiental Competente focalizará los estudios en base de la actividad en regularización.

Art 30.- Del Estudio de Impacto Ambiental Ex – ante. - Son estudios técnicos que proporcionan antecedentes para la predicción e identificación de los impactos ambientales de proyectos u obras que no han sido ejecutadas en campo. Además, describen las medidas para prevenir, controlar, mitigar, compensar y otras, destinadas a gestionar los impactos y riesgos ambientales significativos.

Art. 31. Prohibición. - La presentación o aprobación por parte de la Dirección de Ambiente, del Estudio de Impacto Ambiental no otorga al promotor del proyecto, obra o actividad, la facultad para iniciar o ejecutar los mismos, lo que podrá realizar únicamente cuando cuente con el permiso ambiental respectivo (Registro Ambiental y Licencia Ambiental).

Art. 44. Entiéndase por Proceso de Participación Social las acciones mediante las cuales la Autoridad Ambiental Competente informará a la población sobre la posible realización de proyectos, obras o actividades, así como sobre los posibles impactos socio-ambientales esperados y la pertinencia de las acciones a tomar, con la finalidad de recoger sus opiniones y observaciones, e incorporar en los Estudios Ambientales aquellas que sean técnica y económicamente viables.

4.2.8.2 Ordenanza sustitutiva de edificaciones y construcciones del cantón Guayaquil

Expedida en la Gaceta Oficial No. 324 del 7 de agosto de 2000, en la Ciudad de Guayaquil, tiene entre sus objetivos establecer normas básicas que sobre edificaciones y construcciones deberán sujetarse las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas o privadas, y regular las funcione técnicas y administrativas que le corresponde cumplir a la Municipalidad al respecto, de acuerdo a lo establecido por la Ley de Régimen Municipal.

4.2.8.3 Ordenanza que norma el manejo de los desechos sólidos no peligrosos en el cantón Guayaquil

Emitida en la Gaceta Municipal Nro. 3 del día 06 de enero de 2011.

ARTÍCULO 1.- OBJETO. La presente Ordenanza tiene como objeto establecer las normas y disposiciones básicas que sobre el manejo de los desechos sólidos no peligrosos, deberán sujetarse las personas naturales o jurídicas, nacionales y extranjeras, públicas o privadas, así como regular las funciones técnicas y administrativas que le corresponde cumplir al Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil, de acuerdo a la competencia establecida en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.

ARTÍCULO 3.- DEFINICIONES.

DESECHO SÓLIDO DOMICILIARIO: El que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen es generado en actividades realizadas en viviendas o en cualquier sitio residencial o habitable y asimilable a éstos.

DESECHO SÓLIDO INDUSTRIAL: Aquel que es generado en actividades propias de este sector, como resultado de los procesos de producción.

ARTÍCULO 11.- RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS DE CARÁCTER INDUSTRIAL

La recolección de los desechos sólidos peligrosos generados en los procesos productivos de la industria, desechos que presenten características tales como corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas, infecciosas, irritantes de patogenicidad, carcinogénicas, no son materia de la presente Ordenanza; la recolección y disposición de estos desechos sólidos se hará según las normas vigentes.

4.2.8.4 Ordenanza de gasolineras y estaciones de servicio

El M.I. Concejo Cantonal de Guayaquil expide esta Ordenanza el día 16 de abril de 1995.

TÍTULO I:

OBJETO Y ÁMBITO

Art. 1.- La presente Ordenanza tiene por objeto regular en el cantón Guayaquil, los procesos de construcción, remodelación y funcionamiento de establecimientos destinados a la comercialización interna de productos, venta de gasolinas y otros combustibles.

Dichos procesos, no podrán ejecutarse sin expresa autorización y aprobación de la M.I. Municipalidad de Guayaquil.

Art. 3.- La M.I. Municipalidad de Guayaquil; concederá permisos de usos de suelos y edificación, siempre que las correspondientes empresas propietarias o administradoras, se obliguen a que, tanto en la construcción de dichos establecimientos, como en su

operación, no se afectará al vecindario, ni al medio ambiente, y que, se adoptarán medidas que eviten la contaminación ambiental.

TITULO II:

DE LOS ESTABLECIMIENTOS

4.1.- GASOLINERAS: Establecimientos destinados a la venta de productos derivados del petróleo a través de surtidores.

4.1.1. DEPÓSITOS Y SURTIDORES PRIVADOS: Las empresas o establecimientos comerciales o industriales que requieran la instalación de surtidores de combustibles o estaciones de servicio aislados y para uso privado, solicitarán a la Municipalidad de Guayaquil, una licencia especial. Estos establecimientos para uso privado o institucional, deberán funcionar en locales internos y no podrán comercializar sus servicios al público.

4.2.- ESTACIONES DE SERVICIO: Establecimientos que, además de incluir una gasolinera, presten uno o más, de los siguientes servicios para vehículos:

4.2.1 Lavado

4.2.2 Engrasado

4.2.3 Provisión y cambios de aceite

4.2.4 Afinamiento de motores

4.2.5 Alineación y balanceo

4.2.6 Vulcanización en frío

4.2.7 Venta de accesorios, productos y repuestos para vehículos

4.2.8 Cualesquiera otras actividades comerciales o de servicio que se presten a los automovilistas, sin que interfiera el normal funcionamiento del establecimiento.

CAPITULO I:

DE LAS GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO

Sección Primera. -

DE LOS REQUISITOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO, CONSTRUCCIÓN, REMODELACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO.

Art. 5.- FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO: Las personas naturales o jurídicas que deseen construir, o remodelar establecimientos de distribución de combustibles dentro

del Cantón Guayaquil, deberán presentar a la dirección de Urbanismo, Avalúos y Registros de la Municipalidad, una solicitud para obtener la factibilidad de uso del suelo, acompañada de la siguiente documentación:

5.1. Plano topográfico planimétrico y altimétrico del terreno o predio, en escala uno a cien (1:100), en el que se indique la existencia de edificaciones, árboles, etc.

5.2. Plano de ubicación en escala uno a quinientos (1:500), con referencias de calles, avenidas, aceras, incluyendo indicaciones de postes y árboles, y semáforos, en un radio de cien (100) metros.

En dicho plano, deberá indicarse la ubicación del terreno respecto a. otros establecimientos similares, centros asistenciales, religiosos, educacionales, cuarteles, hospitales, mercados, fábricas, cines o teatros, escenarios deportivos, y en general, todo centro de aglomeración humana.

5.3. En los terrenos ubicados en zonas residenciales, se observarán además las disposiciones de uso de suelo que se establezcan en los correspondientes reglamentos internos.

PARÁGRAFO SEGUNDO:

DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO

Art. 11.- Las dimensiones y condiciones que deben reunir los terrenos en los cuales se vaya a construir una gasolinera o estación de servicio, son las siguientes:

11.1. En terrenos ubicados en zona urbana:

11.1.1. Para gasolineras de hasta cuatro (4) surtidores, se observará una superficie mínima de quinientos (500) metros cuadrados, y con frente mínimo de veinte (20) metros lineales.

11.1.2. Para gasolineras de más de cuatro (4) surtidores, se considerará, ciento cincuenta (150) metros cuadrados de terreno por cada surtidor adicional; y los solares deberán observar una proporción de hasta uno a cuatro (1:4) en su relación frente - fondo.

11.1.3. Para estaciones de servicios:

- Frente mínimo del terreno: veinticinco (25) metros.
- Área mínima del terreno: novecientos (900) metros cuadrados

11.2 En terrenos ubicados en zonas rurales:

11.2.1 Con frente a carreteras:

- Frente mínimo cincuenta (50) metros.

- Fondo mínimo treinta (30) metros

- Línea de fábrica o de construcción, mínimo treinta (30) metros desde el eje de la vía

11.2.2. Con frente a autopistas:

- Frente mínimo cincuenta (50) metros, más la longitud y ancho que se determine para carriles de desaceleración y aceleración en caso necesario.

- Fondo mínimo ochenta (80) metros, medidos desde el eje de la autopista.

- Línea de fábrica o de construcción, mínimo cincuenta (50) metros, desde el eje de la vía.

- No se autorizará la construcción de establecimientos de distribución de combustibles cuando el terreno se encuentre a una distancia de veinte (20) metros de cortes o quebradas, cuyos taludes sean mayores a tres (3) metros.

PARÁGRAFO TERCERO:

EMPLAZAMIENTO EN EL TERRENO Y CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN

Art. 18.- Los diseños y construcción de los tanques de almacenamientos se sujetarán a las siguientes normas:

18.1. Tanques subterráneos: podrán ser de fibra de vidrio o planchas metalices, y debidamente protegidos contra la corrosión.

- Las planchas de los tanques deberán tener espesor mínimo de:

- Cuatro (4) milímetros para tanques de hasta cinco mil (5.000) galones.

- Seis (6) milímetros para tanques de entre cinco mil (5.000) y diez mil (10.000) galones.

Los tanques se someterán a pruebas hidrostáticas a una presión de 34 kpa, rayos X, ultrasonido o liquido penetrante. Así mismo se deberán anclar para impedir eventuales empujes verticales del subsuelo o tanques vacíos, cuando el nivel freático se encuentra a menos de tres cincuenta (3,50) metros del nivel de terreno.

Serán enterrados a una profundidad mínima de un (1,00) metro. Las excavaciones serán rellenadas con material inerte como arena o polvo de piedras.

El diámetro mínimo para entrada de revisión interior será de sesenta (60) centímetros.

18.2. No se permitirá la instalación de tanques bajo calzadas, aceras, retiros ni en los subsuelos de edificios.

18.3. La distancia de los tanques respecto de linderos de predios vecinos, y de toda edificación, o construcción propia del establecimiento, deberá ser de cuatro (4) metros como mínimo.

18.4. Todo tanque debe poseer su respectivo ducto de venteo o desfogue de vapores, de un diámetro mínimo de treinta y ocho (38) milímetros y construido en acero galvanizado, con boca de desfogue a una altura no inferior de cuatro (4) metros sobre la cota del piso terminado, y alejada un (1,00) metro de cualquier posible fuente de calor.

El remate terminará en forma de "T", o codo a 90o, y en los orificios irán telas metálicas de cobre o aluminio de 80 a 100 mallas por centímetro cuadrado. El extremo donde se une al tanque no irá más de veinticinco (25) milímetros introducidos en el mismo.

La descarga de la tubería de ventilación no estará dentro de ninguna edificación, ni a una distancia menor a cuatro (4) metros respecto de cualquier edificio o acceso.

18.5. Los tanques deberán tener una etiqueta de identificación conteniendo:

- Fecha de construcción
- Constructor
- Espesor de la plancha
- Capacidad total

18.6. Las bombas sumergibles tendrán un detector que, en el caso de alguna fuga en las tuberías, inmediatamente cierra el paso de combustibles y activa una alarma en la consola de control.

Art. 22.- Todas las gasolineras y estaciones de servicio, a más de contar con el equipamiento indispensable para el expendio de gasolinas, aceites y lubricantes, deberán instalar y mantener en permanente operación los siguientes servicios:

22.1. Una batería de servicios higiénicos, para los clientes o el público dispuestos separadamente para hombres y para mujeres. En cada uno de ellos se contará con un equipamiento mínimo de 1 lavamanos, 1 inodoro y 1 urinario (en el de hombres). En los casos en que las gasolineras o estaciones de servicio cuenten con más de 4 surtidores de gasolina se deberá, instalar un lavamanos, inodoro y urinario adicional por cada 4 surtidores adicionales o fracción de 4.

22.2. Un vestidor y una batería de servicio higiénico para empleados compuesto por un inodoro, un urinario, un lavamanos y una ducha de agua.

22.3. Surtidores de agua con instalación adecuada para la provisión directa del líquido a los radiadores.

22.4. Servicio de provisión de aire para neumáticos con los implementos que permita aprovisionarse de este elemento y el correspondiente medidor de presión.

22 5. Teléfono con fácil acceso en horas de funcionamiento del establecimiento, para uso público.

22.6. Un gabinete de primeros auxilios debidamente abastecido.

Art. 23.- En las gasolineras y estaciones de servicio se colocarán avisos de advertencia y señalizaciones en lugares visibles, tantos como fueren necesarios.

Art. 27.- Las distancias de visibilidad de los accesos de las gasolineras y estaciones de servicio instaladas con frente a vías urbanas y carreteras serán tales, que permitan que los vehículos que circulan por aquellas puedan ver, a dichas distancias, un obstáculo de uno veinte (1,20) metros de altura ubicado a 3 metros del borde exterior de la superficie de rodadura.

Art. 28.- Pisos de concreto para circulación vehicular:

28.1. Se harán análisis de suelos para determinar las características de carga del mismo.

28.2. En caso de ser necesario, se cambiará el material de suelo hasta la profundidad necesaria, el que se compactará en capas no mayores de veinte (20) centímetros, debiéndose hacer ensayos de compactación con protector mínimo de 100%.

28.3. La capa de concreto tendrá un espesor mínimo de quince (15) centímetros y contendrá en el tercio superior una malla de acero electrosoldada con varillas de 4.2 mm de espesor mínimo. El concreto tendrá una f'c mínima de 210 Kg. /cm^2.

28.4. El piso será liberado para el tráfico vehicular, luego de haber alcanzado el índice de resistencia previsto.

Art. 29.- Protección Ambiental:

29.1. Junto a los tanques de almacenamiento, se harán pozos de monitoreo de vapor o agua (dependiendo del nivel freático). Estos pozos serán chequeados periódicamente,

por medio de sistema electrónico o manual, para detectar eventuales fugas de tanques o tuberías.

29.2. En los puntos de llenado de tanques habrá un contenedor para eventuales derrames, con capacidad de 20 litros, el mismo que tendrá un dispositivo para que, en el caso de que esto ocurra, todo el producto contenido vaya al tanque.

29.3. Los surtidores serán dotados de válvulas de seguridad que cierran el paso de combustibles en el caso de algún choque contra el surtidor.

Sección Segunda:

DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD

Art. 31.- En las gasolineras y estaciones de servicio, los combustibles: gasolina, Kerex, kerosene, diésel, se guardarán únicamente en los tanques descritos en el Art. 13 de esta Ordenanza. Se prohíbe terminantemente, bajo pena de multa y clausura de los establecimientos cualquiera que estos puedan, almacenar o conservar combustibles en tambores, tanques movibles o transportables, tarros y otros envases, aun cuando estos sean herméticos.

Art. 32.- El trasiego de los líquidos inflamables desde los camiones cisternas a los depósitos se efectuará, por medio de mangueras con conexiones de ajustes herméticos que no sean afectadas por tales líquidos y que no produzcan chispas por roce o golpe, ni en el extremo conectado al camión ni en la boca de llenado de los tanques.

Art. 33.- El transporte de gasolina se hará siempre en camiones cisternas debidamente acondicionados y con cada compartimiento prepintado. El conductor del camión y otra persona responsable permanecerá a cargo de la operación de trasiego durante todo el tiempo que ella dure, provisto de un extintor del tipo polvo químico o de otro adecuado

para combustible de petróleo. Los camiones cisternas deben trasegar la gasolina dentro de los linderos del establecimiento, de modo que no interfiera el tráfico de peatones y vehículos.

Art. 34.- Se prohíbe el expendio de gasolina en envases sin tapa.

Art. 35.- Cuando por cualquier circunstancia se abandone definitivamente el uso de cualquiera de los tanques de combustible, el propietario, concesionario, o arrendatario procederá inmediatamente a tomar las medidas necesarias para evitar la peligrosidad del tanque abandonado, llenándolos con una sustancia no inflamable, debiendo en todo caso darse aviso a la Dirección de Urbanismo, Avalúos y Registro.

Art. 36.- Si la interrupción del uso de un tanque o tanques fuese temporal y no se tratase de reparaciones, se procederá solamente al sellado del tanque o tanques.

SECCIÓN TERCERA:

DEL FUNCIONAMIENTO Y CONTROL EN LA OPERACIÓN DE GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO

Art. 48.- Todas las gasolineras y estaciones de servicio deberán mantener en funcionamiento y a disposición de los usuarios al menos el sesenta (60) por ciento de

los surtidos, por cada tipo de combustible.

Art. 49.- Todo el personal de servicio encargado de atender al público deberá estar uniformado provisto del suficiente equipo de limpieza y seguridad (jabón, franela, wype, linterna eléctrica).

Art. 50.- Las zonas verdes de las gasolineras y estaciones de servicio deberán mantenerse libres de toda clase de desperdicios y residuos de combustibles, aceite o grasa.

4.2.8.5 Resolución 0005-CNC-2014

Publicado en el R.O. No. 415 del 13 de enero del 2015, sobre la Regulación para ejercicio de la competencia de Gestión Ambiental a favor de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales, Metropolitanos, Municipales.

CAPÍTULO PRIMERO

OBJETO Y ÁMBITO

Artículo 1.- Objeto. - Asúmase e impleméntese el ejercicio de la competencia de gestión ambiental, por parte de los gobiernos autónomos descentralizados provinciales,

metropolitanos, municipales y parroquiales rurales, en el ámbito de su circunscripción territorial.

SECCIÓN TERCERA

GOBIERNOS AUTÓNOMOS DESCENTRALIZADOS METROPOLITANOS Y MUNICIPALES

Articulo 15.- Facultades de los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales. - En el marco de la competencia ele gestión ambiental, corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales, las facultades de planificación local, regulación local, control local y gestión local.

Artículo 17.- Regulación local. - En el marco de la competencia ele gestión ambiental, corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales, enmarcados en la normativa' ambiental nacional, las siguientes actividades de regulación de incidencia metropolitana o municipal:

1. Generar normas y procedimientos para el Sistema Único de Manejo Ambiental la evaluación de riesgos, los planes de manejo, los planes ele manejo ele riesgo, los planes ele contingencia y mitigación, los sistemas de monitoreo y las auditorías ambientales, una vez que el gobierno autónomo descentralizado metropolitano o municipal se haya acreditado como autoridad ambiental ele aplicación responsable ante el Sistema Único ele Manejo Ambiental.

Artículo 18.- Control local. - En el marco de la competencia de gestión ambiental corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales, enmarcados en la normativa ambiental nacional, ejercer las siguientes actividades de control de incidencia cantonal, en articulación con el gobierno central y el gobierno provincial:

1. Otorgar licencias ambientales una vez que el gobierno autónomo descentralizado metropolitano o municipal se haya acreditado como autoridad ambiental de aplicación responsable ante el Sistema Único de Manejo Ambiental.

4.2.9 Marco Institucional

La Autoridad Ambiental Nacional (*AAN*) la ejerce el Ministerio del Ambiente, como instancia rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental (*SNDGA*); sin perjuicio de las atribuciones que en ámbito de sus competencias ejerzan otras instituciones del Estado.

Mediante la Resolución Ministerial No. 035 del 12 de abril de 2018, el Ministerio del Ambiente resuelve otorgar al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil la renovación de la acreditación como Autoridad Ambiental de Aplicación responsable, y; la autorización para la utilización del sello del Sistema Único de Manejo Ambiental SUMA.

La responsabilidad y competencia de la M.I. Municipalidad de Guayaquil, se encuentra estipulada en la "Ordenanza que regula los procesos relacionados con la prevención, control y seguimiento de la contaminación ambiental dentro de la jurisdicción del cantón Guayaquil", expedida en la Gaceta Oficial No. 71 del 29 de noviembre de 2017, en la Ciudad de Guayaquil, lo cual guarda concordancia con lo establecido en el Acuerdo Ministerial No. 061 "REFORMA EL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACION SECUNDARIA". (Registro Oficial Edición Especial No. 316 del 15 de mayo del 2015).

4.3 Localización geográfica y político administrativa

La Estación de Servicio HUANCAVILCA se sitúa en la Calle Villavicencio No 101 y Huancavilca Manzana. 10-13, parroquia Bolívar, Ciudad de Guayaquil, Provincia del Guayas. A continuación, se presentan las coordenadas de las instalaciones objeto de estudio.

Tabla 4.1. Coordenadas de la Estación de Servicio

Punto	X	Y
1	623507,75	9756756,31
2	623512,23	9756783,92
3	623491,5	9756790,77
4	623484,39	9756761,88
5	623507,75	9756756,31
Formato WGS84 17M		

Fuente: Certificado de Intersección del Proyecto. MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-235425, 2019.

Las instalaciones limitan al norte con el "Mercado de artículos varios", localmente conocido como "Mercado de las cuatro manzanas"; al oeste con la Calle Dr. Manuel de Villavicencio; al este con viviendas y al sur con viviendas y la calle Capitán Nájera.

4.4 Definición del área de influencia

El área de influencia se define como el "*…ámbito espacial en donde se manifiestan los posibles impactos ambientales y socioculturales ocasionados por las actividades hidrocarburíferas*" (Ministerio de Minas y Petróleos, 2001). La descripción a mayor detalle, se puede observar en el capítulo correspondiente.

4.5 Características del proyecto de conformidad con la fase de la actividad hidrocarburífera que corresponda

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Ex Post contempla la fase hidrocarburífera de "Comercialización de Hidrocarburos, Biocombustibles y sus Mezclas" (Capítulo V), de acuerdo a lo establecido en el Título V "Normas Operativas de las Fases de la Industria Hidrocarburífera" del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE), expedido el día 11 de diciembre de 2019 por medio del Acuerdo Ministerial 100-A.

La Estación de Servicio HUANCAVILCA comercializa combustibles (Ecopaís, Súper G-Prix y combustible Diésel). ATIMASA S.A., como empresa operadora exige el cumplimiento a la administración de servicio de normas y principios de operación y servicio al cliente. Las instalaciones ya se encuentran construidas y operando con normalidad.

Tabla 4.2. Cronograma de Actividades

Fase hidrocarburífera: Comercialización de Hidrocarburos, Biocombustibles y sus Mezclas												
Etapas	**Mes 1**	**Mes 2**	**Mes 3**	**Mes 4**	**Mes 5**	**Mes 6**	**Mes 7**	**Mes 8**	**Mes 9**	**Mes 10**	**Mes 11**	**Mes 12**
Etapa constructiva												
N/A	Cronograma para la fase de construcción no aplica debido a que el proyecto, obra y/o actividad, se encuentra en funcionamiento.											
Etapa Operativa y de mantenimiento*												
E/S Huancavilca												
Etapa de Cierre y Abandono**												
E/S Huancavilca												
*Se estima la operación de las instalaciones objeto de estudio a 50 años (2070).												
**Tiempo de cierre, desalojo y abandono del área establecido en 12 meses. Corresponde a períodos estimados únicamente. El tiempo deberá ser determinado a discreción del equipo contratista encargado del desalojo, desmontaje y destrucción de las estructuras.												

Elaborado por: Consultor Ambiental, (2020).

4.5.1 Caminos

No se han requerido ejecución de obras de caminos para la operación de la estación de servicio. Las instalaciones funcionan normalmente, y se encuentran ubicadas en una zona pericentral de la parroquia Bolívar de la Ciudad de Guayaquil. Los caminos de acceso a la estación de servicio objeto de estudio pueden ser los siguientes:

- Ingreso por la calle Huancavilca;
- Ingresando por la Calle Capitán Nájera y Manuel de Villavicencio
- Ingresando por la Av. 6 de Marzo e intersección con la calle Huancavilca.

Ninguno de los caminos de acceso se encuentra obstaculizados y constituyen calles propias de una zona urbanística consolidada y dispone de todos los servicios.

4.5.2 Medios de transporte

El medio de transporte implementado, en relación con la actividad de descarga de combustible a los tanques de almacenamiento estacionarios con los que cuenta la estación de servicio es realizado por vehículos contratados por ATIMASA S.A., los cuales cuentan con las debidas seguridades y procedimientos técnicos para el transporte y descarga.

La actividad de transporte de combustibles se encuentra fuera del alcance técnico del presente Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post.

4.5.3 Técnicas a utilizarse

- **Almacenamiento y Recepción de combustibles**

La recepción de combustibles se realiza en el patio de descarga desde los tanqueros cisternas hacia los tanques subterráneos de almacenamiento. El combustible se descarga a través de mangueras flexibles con acoples herméticos hasta las bocas de llenado de los tanques. Las bocas de llenado de combustible están pintadas de acuerdo con el combustible que se almacena.

La operación de descarga se realiza por gravedad, desde el carro tanque directamente hacia los tanques de almacenamiento. Esta operación dura aproximadamente 30 minutos y depende de la cantidad de combustible que se descargue.

Una disposición obligatoria de seguridad de ATIMASA S.A., durante la descarga es la prohibición de despachos a los automotores por los potenciales riesgos debido a la presencia de vapores de hidrocarburos en el ambiente.

Antes de proceder al llenado del tanque de almacenamiento se verifica que las tapas en los compartimentos del tanquero se encuentren colocadas, se comprueba que el combustible a descargar es el correcto a través de una purga desde el compartimiento del tanquero. Se revisa el olor, color y aspecto del combustible antes de vaciarlo en el tanque. Se verifica que el volumen disponible en el tanque de almacenamiento es suficiente para el combustible a descargar.

El proceso de descarga de combustible cumple un procedimiento corporativo que reúne todas las recomendaciones de seguridad necesarias. Estas recomendaciones de seguridad son responsabilidad de la administración y deben ser cumplidas por todo el personal de la estación de servicio. Se exige que el tanquero se parquee correctamente y apague el motor. Se colocan los conos de seguridad alrededor de la zona de carga y el aviso correspondiente. Se conecta la pinza de descarga a tierra conectada al tanquero, para descartar cualquier indicio de corriente estática.

Se coloca en un lugar cercano el extintor contra incendios para que esté listo en la eventualidad de un conato de incendio. Si la descarga del tanquero es por la noche, se usa una linterna antiexplosiva.

Cuando se producen pequeños derrames, los empleados los limpian con arena, el material utilizado es recogido y depositado en los recipientes destinados para el efecto. La arena para ser usada en estos eventos se encuentra almacenada en recipientes plásticos en cada una de las islas de despacho.

- **Comercialización de combustibles y gasolinas**

El suministro de combustibles a los clientes se hace desde los surtidores electrónicos operados por los despachadores. Los surtidores tienen un sistema automático para el control de llenado que evita que se produzcan derrames de combustible. También disponen de una válvula de impacto que suspende el despacho cuando se ha producido un choque contra el surtidor.

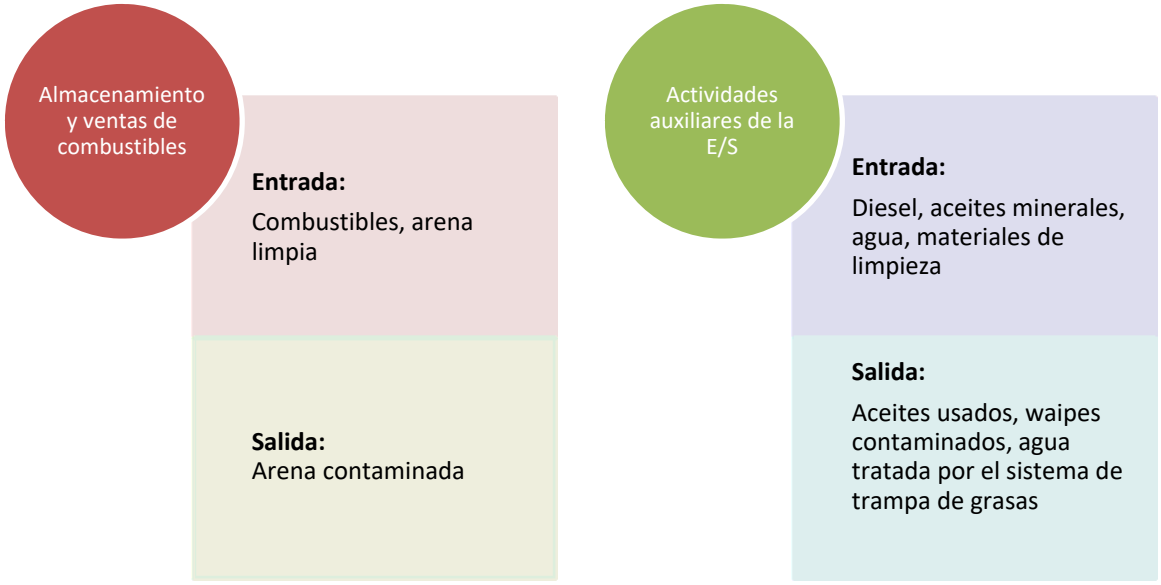
Los surtidores poseen además una válvula de cierre rápido en la tubería que suspende el servicio si se detecta una temperatura superior a los 80ºC o cuando se produce un impacto. Otra medida de seguridad es el dispositivo exterior remoto de parada de emergencia que suspende el fluido eléctrico a los dispensadores cuando se ha detectado una anomalía.

El personal de despachadores o *isleros* ha sido previamente capacitado en la operación de los surtidores, atención al público y en la aplicación de medidas de seguridad.

Para el despacho de combustibles se siguen reglas de seguridad, por ejemplo, se despacha únicamente a automotores que tengan su motor y aire acondicionado apagados y a vehículos de transporte público sin pasajeros. Es prohibido fumar en la estación o utilizar cualquier elemento que produzca chispa. Estas consideraciones de seguridad constan en el Manual de Seguridad de la corporación para las estaciones de servicio y constituyen requisito obligatorio para la operación.

En el siguiente esquema se muestra un análisis de entradas y salidas de los principales procesos e instalaciones de la estación de servicio: el almacenamiento y venta de combustibles, los servicios de soporte, la tienda y oficinas administrativas.

Ilustración 4.1. Flujograma de actividades



Fuente: Consultor Ambiental (2020).

La Estación de Servicio no realiza actividad productiva que resulte en la conversión o transformación de materia prima en algún determinado producto. Dentro de los tanques estacionarios se almacenan gasolinas Ecopaís, Súper G-Prix y combustible Diésel Premium.

Medidas de seguridad

- **Pararrayos y puesta a tierra**

Las instalaciones cuentan con sistema de pararrayos con el fin de minimizar la incidencia de descargas eléctricos naturales.

- **Equipos de Protección Personal (EPP)**

La administración de la estación de servicio provee al personal de pista uniformes y los equipos de protección personal necesarios (mascarilla, guantes y botas de seguridad), a fin de desarrollar su actividad en el marco de un adecuado nivel de seguridad industrial y laboral. La persona responsable de la descarga del tanquero, utiliza casco, arnés y chaleco reflectivo.

- **Equipos de seguridad contra incendios**

La EDS cuenta con equipos de protección contra incendios como extintores de tipo CO_2 y PQS, que son inspeccionados por revisión y mantenimiento por los proveedores de los mismos. Los extintores se encuentran estratégicamente distribuidos en las instalaciones de la estación.

Tabla 4.3. Equipos de Seguridad en la estación de servicio

Cantidad	Tipo	Ubicación	Capacidad	Recarga
1	$C0_2$	Cuarto de generador	20lbs	Operativo
2	PQS	Área de descarga	100lbs	
2	PQS	Isla 1	20 lbs	
2	PQS	Isla 2	20 lbs	
2	PQS	Isla 3	20 lbs	
1	PQS	Administración	150 lbs	

Fuente: Inspección técnica, 2019.

- **Instalación de alarmas**

La EDS cuenta con el botón de parada de emergencia que se activará en caso de una contingencia; los dispensadores de la estación de servicio cuentan con una válvula de impacto que suspende el despacho cuando se ha producido un choque contra el surtidor. La estación de servicio realiza inspecciones (diarias y semanales) de seguridad en la pista, tienda, depósitos, oficinas, y de control del Plan de Manejo Ambiental.

- **Registros de Accidentes e Incidentes**

ATIMASA S.A., como empresa operadora de la estación de servicio, cuenta con procedimientos y formatos corporativos para el registro y notificación de accidentes e incidentes.

- **Certificados de Medicina Preventiva Ocupacional**

De acuerdo con el "INSTRUCTIVO DESCRIPTIVO DE ESTABLECIMIENTOS SUJETOS A VIGILANCIA Y CONTROL SANITARIO" emitido por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria ARCSA, se establece para las estaciones de servicio registradas para el expendio de combustibles líquidos derivados de hidrocarburos y lubricantes, que "*Estos establecimientos se encuentran exentos de la obtención del permiso de funcionamiento, pero estarán sujetos a control y vigilancia sanitaria*".

Sin embargo, la estación de servicio dispone la ejecución de exámenes ocupacionales.

- **Botiquín Actualizado de Primeros Auxilios**

La estación de servicio cuenta con un botiquín de primeros auxilios a disposición de los trabajadores de la estación de servicio y para contingencias con visitantes.

Ilustración 4.2. Botiquín en la estación de servicio



Fuente: Inspección técnica. Consultor Ambiental, 2020.

- **Prueba de hermeticidad de los tanques estacionarios**

La Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH) realiza inspecciones técnicas para verificar el buen estado de los equipos principales e infraestructura de la estación de servicio. La administración de la estación de servicio contrata la realización continua de pruebas de hermeticidad en tanques y tuberías.

4.5.4 Equipo y maquinaria necesaria

La estación de servicio HUANCAVILCA, se encuentra emplazada en un terreno de forma poligonal y ocupa un área total[1] de 658 m^2; la estructura cuenta dos (2) edificaciones de hormigón armado y de estructura metálica con la pista pavimentada para la circulación vehicular y peatonal.

- **Edificación administrativa y de servicios:**

Esta es una edificación de dos pisos. En la planta baja se sitúan las áreas de equipos auxiliares, el ingreso a las oficinas administrativas, la bodega, el vestidor de empleados, cuarto de máquinas, baterías sanitarias para varones, mujeres y discapacitados.

En la planta alta se encuentra la oficina del administrador de la estación de servicio, y los controles de inventario.

- **Marquesina:**

La marquesina ocupa aproximadamente 153,2 m^2 de área.

Una marquesina con 3 dispensadores de combustibles, y cada dispensador con dos caras:

- Dispensador 1: para el suministro de Ecopaís y Súper G-Prix, con dos (2) mangueras de cada cara (lado).
- Dispensador 2: para el suministro de Ecopaís y Súper G-Prix, con dos (2) mangueras de cada cara (lado).
- Dispensador 3: para el suministro de Ecopaís y combustible Diésel, con dos (2) mangueras de cada cara (lado).

[1] El área en metros cuadrados de la estación de servicio corresponde a 662 aproximadamente. Sin embargo, la Ficha Técnica exige que se coloque un valor numérico en hectáreas para la Superficie del Área.

Cabe indicar que el sistema no permite colocar los decimales necesarios para la conversión correcta de metros cuadrados a hectáreas (valor en m2/10000), por lo tanto, el sistema no permite registrar 0.0658 ha, y registra en su defecto el valor de 0.10 ha.

Debajo del área de marquesina se ubican los canales perimetrales limpios y en buen estado, los cuales rodean la pista y las islas, recogiendo las aguas lluvias y las aguas de lavado de los patios.

Ilustración 4.3. Marquesina de la estación de servicio



Fuente: Inspección técnica. Consultor Ambiental, 2019.

- **Área de almacenamiento de combustibles:**

El área de almacenamiento de combustibles alberga el perímetro donde los tanques estacionarios se encuentran soterrados. El detalle de los tanques de almacenamiento se presenta a continuación.

Tabla 4.4. Tanques de almacenamiento de combustibles y sus capacidades

Denominación de tanque	Producto almacenado	Cantidad de tanques	Capacidad de tanque (gal)	Capacidad al 95% (gal)
T1	Ecopaís	1	10000	9500
T2	Deshabilitado	1	8000	7600
T3	Súper	1	8000	7600
T4	Diésel	1	10000	9500

Fuente: Inspección técnica. Consultor Ambiental, 2019.

Los cuatro (4) tanques subterráneos de almacenamiento de combustibles están ubicados dentro de estructuras de hormigón (cubeto de contención). Las tuberías de venteo de gases volátiles se sitúan diagonal al área de tanques.

Adicionalmente, el área cuenta con pozos de monitoreo con el fin de verificar la presencia de combustibles en fase libre en los perímetros de la estación de servicio.

Ilustración 4.4. Área de tanques de combustible de la estación de servicio



Fuente: Inspección técnica. Consultor Ambiental, 2020.

Las bocas de llenado se encuentran en buen estado y selladas con tapa hermética, lo cual evita el ingreso de agua a los tanques de almacenamiento. Por disposición técnica de la ARCH, se cuenta con un sistema segregado de drenaje que circunda el área de descarga de combustibles.

Se utilizan los siguientes accesorios para asegurar la hermeticidad del sistema de combustible:

- Válvula de venteo
- Válvula de Impacto
- Contenedor de Derrames
- Eliminador de Turbulencia
- Válvula de sobre – llenado
- Acople rápido para llenado
- Filtro de bomba sumergible
- Válvula de recuperación de vapores
- Válvula de sellado de Manguera (*break away*)
- Tapa de acceso para tanques con resistencia de 20.000 lb
- Tapa de boca de llenado; las bocas de llenado de combustible están señalizadas con el color respectivo de acuerdo con el combustible a contenerse en los tanques.

- **Cuarto de grupo electrógeno:**

Las instalaciones cuentan con un generador eléctrico para emergencias, de marca Kohler Power System, cuyos datos se sitúan a continuación.

Tabla 4.5. Características del generador eléctrico

Parámetro	Detalle
Marca	Kohler Power System
Potencia en KVA	35
Potencia en KW	44
Combustible utilizado	Diésel
Envase	Tambor metálico de 55gal
Berma de seguridad del tambor de combustible	Implementada
Altura de la chimenea	3.5m
Diámetro de la chimenea	3”

Fuente: Inspección técnica. Consultor Ambiental, 2020.

El generador eléctrico se utiliza únicamente en casos de emergencia por desabastecimiento de fluido eléctrico desde la red pública, y se enciende entre 5 a 10 minutos semanales por mantenimiento preventivo.

- **Área de almacenamiento de desechos:**

El área de almacenamiento de desechos se subdivide en:

  - Área de residuos comunes

El área de residuos comunes consta de cuatro (4) recipientes para el almacenamiento de: residuos orgánicos, vidrios, plásticos, papel y cartón. Se cuenta con un recipiente para almacenar arena seca para ser utilizado en derrames pequeños.

Ilustración 4.5. Área de almacenamiento temporal de residuos comunes



Fuente: Inspección técnica. Consultor Ambiental, 2020.

- Área de residuos peligrosos

El área de residuos peligrosos ocupa un menor espacio. Se encuentra rodeada por un cerco perimetral metálico, y cuenta con rotulación especificando el tipo de desecho, evidenciándose: combustible contaminado, arena contaminada, y natas y grasas.

Ilustración 4.6. Área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos



Fuente: Inspección técnica. Consultor Ambiental, 2020.

- **Trampa de grasas:**

La estación de servicio cuenta con un sistema segregado de trampa de grasas (SSTG) de 3 pasos. Este sistema es estándar para todas las estaciones de servicio y cuenta con aprobación de INTERAGUA. La limpieza de la trampa de grasas es manual y se realiza con frecuencia semanal. La descarga del efluente desde la trampa es esporádica y es dirigida al sistema de alcantarillado sanitario del sector. La limpieza de la trampa de

grasas se realiza con paño absorbente para remover la película oleosa que puede generarse como consecuencia de la limpieza con agua de la pista de la EDS.

Funcionamiento del sistema de trampa de grasas

El Sistema Sedimentador Trampa de Grasas (SS-TG), o interceptor de grasas es un receptáculo ubicado entre las líneas de desagüe de la fuente o punto generador del residuo líquido y las alcantarillas, esta permite la separación y recolección de grasas y aceites del agua usada y evita que estos materiales ingresen a la red de alcantarillado público.

El sistema está conformado por tres secciones que son:

a) Sedimentador (Primer compartimiento)

b) Trampa de grasas (Segundo compartimiento)

c) Caja de inspección (Tercer compartimiento)

Las trampas de grasas retardan el flujo del agua procedente de los desagües, con lo que las grasas y el agua tienen tiempo para separarse. Por densidad el líquido predominante que es el agua se retiene en el estrato inferior de la trampa de grasas, en tanto que la película aceitosa se retiene por la parte superior y se extrae manualmente. Este residuo contaminante es generado solo cuando se realizan limpieza con agua. El procedimiento corporativo de la comercializadora y operadora de la EDS establece la obligatoriedad de limpiezas en seco, esto es sin unos de agua.

Ilustración 4.7. Sistema segregado de trampa de grasas



Fuente: Inspección técnica. Consultor Ambiental, 2020.

1. Las aguas residuales provenientes de los lavaderos y de sistemas de recolección (canaletas), ingresan al Sedimentador (Primer compartimiento) donde por procesos físicos, los sólidos tienden a sumergirse y un porcentaje de grasas y

aceites flotan. La comunicación entre los pasos se realiza a través de tubería y dispositivos de unión de PVC rígido o de paredes de cemento con aberturas inferiores o superiores (en rebose).

2. Las aguas provenientes del sedimentador ingresan a la trampa de grasas (segundo compartimiento), a través de las tuberías tipo “Te”, aquí quedan retenidos: aceites y grasas. Teniendo un correcto mantenimiento no deben existir residuos sólidos en este compartimiento.

3. Las aguas tratadas pasan a la caja de inspección (Tercer compartimiento), a través de tuberías tipo “Te”, en este compartimiento se realizan la toma de muestras en caída libre y se envían al laboratorio para comprobar el buen funcionamiento del sistema. El resto del agua pasa libremente por el alcantarillado de la ciudad.

Procedimientos de limpieza

El mantenimiento de la trampa deberá ser realizado con frecuencia semanal y deberá ser limpiada totalmente, incluyendo la eliminación de materiales sólidos sedimentados.

Las labores de limpieza parcial ocurrirán cada fin de jornada y consistirá en lo siguiente:

a) Limpieza de la capa superficial de cada paso a fin de recoger las grasas flotantes en la superficie del fluido residual. Se utiliza paño absorbente, el mismo que se elimina cada vez y se dispone en la bodega de desechos peligrosos de al EDS para luego ser entregados al gestor ambiental contratado.

b) Limpieza de tapas en su fase interior y marcos de cajones en los bordes.

c) Revisión de la colocación correcta de las tapas.

La limpieza total ocurrirá con frecuencia semanal y en ésta acción se realizará lo siguiente:

d) Evacuación de las grasas superficiales.

e) Eliminación de los líquidos de cada cajón hacia la salida final del sistema.

f) Extracción de sólidos sedimentados en el fondo de cada cajón.

g) Limpieza con agua potable de cada cajón y de las tuberías y acoples de PVC a fin de evitar acumulaciones innecesarias de grasas en las paredes.

La comprobación del buen funcionamiento es visual. El buen mantenimiento y limpieza de los sistemas sedimentadores trampa de grasas (SS-TG), es verificado mediante el análisis del efluente del sistema, realizado en laboratorios acreditados por la SAE.

El administrador del local de servicio deberá mantener un archivo con la información del mantenimiento y las acciones ejecutadas, incluyendo los resultados de los análisis de control del efluente descargado.

Relación entre el SSTG y los límites máximos permisibles

El SS-TG no permite solventar incumplimientos en caso de que las aguas de la descarga contengan restos de hidrocarburos, aceites, y detergentes etc., fuera de los niveles máximos permisibles. El SS-TG consiste únicamente en la separación de las natas y de los sedimentos para disminuir la carga contaminante y estos procesos son físicos.

Los reportes de monitoreo de aguas residuales, mismos que se toman en la Caja de Inspección (tercer compartimiento) reflejan las características del afluente que ingresa al sistema de trampa de grasas, lo cual a su vez establece una relación directa entre cómo se realizan las actividades de lavado de pista y la calidad del agua de descarga que como se insiste es esporádica y en volumen no mayor de 1 m^3 y hasta 1,5 m^3 por descarga.

A continuación, se exponen las causas probables de incumplimientos para diversos parámetros, lo que se identifica únicamente mediante el análisis de laboratorios acreditados ante el SAE:

1. **Hidrocarburos Totales de Petóleo (**TPH): El incumplimiento de este parámetro puede deberse a liqueos o goteos en la pista o marquesina por las actividades de despacho o en el área de descarga, los mismos que pueden ser arrastrados al sistema de trampa de grasas.
2. **Aceites y grasas:** El incumplimiento de este parámetro puede darse por el inadecuado mantenimiento del sistema de trampa de grasas, particularmente las natas en el paso del efluente desde el primero al segundo compartimiento.
3. **Detergentes:** la presencia de detergentes en las aguas residuales solo se presenta cuando se usa tensoactivos para limpieza de la pista. Se puede considerar también como una causa del incumplimiento el uso de productos desengrasantes no biodegradables, lo cual se identifica mediante la hoja de seguridad de los productos de limpieza. La operadora considera que el proceso de limpieza es seco y solo se utilizará tensoactivos en casos muy críticos de contaminación de la pista.

- **Servicios auxiliares:**
    - Punto de abastecimiento de agua y aire para los radiadores y neumáticos de los vehículos.
    - Cuarto de transformadores.

4.5.5 Número de trabajadores

- **Etapa de Operación**

El personal que trabaja en la estación de servicio lo integran 7 personas, en cargos distinguidos de la siguiente manera:

- Agentes de venta: 6
- Administración: 1

El horario de trabajo en las islas de despacho es de 24 horas; el horario es cubierto por 3 turnos de 8 horas cada uno: 06h00-14h00 de 14h00 – 20h00 y 20h00 - 06h00.

4.5.6 Requerimientos de electricidad y agua

Fase de Operación

- **Fluido eléctrico:**

El servicio de energía eléctrica es suministrado desde la red principal de CNEL EP Unidad de Negocio Guayaquil. Las instalaciones cuentan con un generador eléctrico utilizado únicamente en casos de emergencia.

En los casos de desabastecimiento de fluido eléctrico, se utiliza un generador eléctrico a diésel de marca Kohler Power System; el tambor metálico de almacenamiento de combustible diésel de 55 gal del generador se encuentra sobre una estructura metálica que ofrece protección contra posibles derrames y hay una berma de seguridad.

- **Agua potable:**

La estación de servicio se abastece de agua potable de la red de International Water Services (Guayaquil) INTERAGUA C. Ltda. El principal uso del agua potable es en actividades domésticas como: lavado de pisos, uso de baterías sanitarias y abastecimiento de agua de los servicios auxiliares.

- **Sistema de alcantarillado sanitario**

Las fuentes de generación de aguas residuales domésticas son las baterías sanitarias. El sistema está compuesto por tuberías y accesorios de PVC de diferente diámetro y por cajas de revisión hacia el sistema de alcantarillado sanitario de la zona.

- **Sistema de alcantarillado pluvial**

El sector donde se emplaza la estación de servicio HUANCAVILCA cuenta con el sistema de alcantarillado pluvial.

- **Sistema de aguas residuales industriales**

Las aguas con residuos de hidrocarburos generadas por la limpieza de patios e islas de la estación descargan a una trampa de grasas de tres pasos, cuya función es separar los residuos de hidrocarburos del agua, el efluente de la trampa se descarga al sistema de alcantarillado de la zona de estudio.

4.5.7 Atención médica

El personal que labora en las instalaciones de la estación de servicio HUANCAVILCA puede ser atendido en las diversas casas o centros de salud de la Ciudad de Guayaquil. De acuerdo con la información proporcionada por la administración de la estación de servicio, el personal se puede atender en el Dispensario del IESS “Bahía”, que es el más cercano.

La estación de servicio cuenta con un botiquín de emergencias para brindar primeros auxilios básicos.

4.5.8 Educación

La capacitación impartida a los trabajadores está a cargo de ATIMASA S.A., y se mantienen los registros de asistencia del personal a estas capacitaciones. La administración de la estación de servicio provee al personal de pista de uniformes y de los equipos de protección personal necesarios, indicando además que la persona responsable de la descarga del tanquero, utiliza además casco, arnés y chaleco reflectivo.

4.5.9 Requisitos para la fase hidrocarburífera de acuerdo al Art. 75 (R.S. del RAOHE, derogado por el Reglamento al COA en junio de 2019)

El Art. 75.- Estudios Ambientales, establece que se presente información adicional, sin embargo, especifica que se ejecute dicha acción siempre y cuando se establezca la fase como “*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*” (Ministerio de Minas y Petróleos, 2001).

En base a lo expuesto, se establece que no aplica la inclusión de dichos requisitos debido a que el estudio de impacto ambiental de la actividad corresponde únicamente para la

fase operativa (Ex Post), sin necesidad de implementar fases de construcción o de remodelación en la actualidad.

4.5.10 Análisis de alternativas

Al análisis de alternativas se lo puede conocer como «técnicas de análisis de la decisión» y/o «sistemas de ayuda a la decisión» (Canter, 1998), salvo el caso de la incorporación de ampliaciones, nuevas actividades e infraestructura; las actividades en operación (ex post), no requieren de la elaboración de un Análisis de Alternativas. La administración de la estación de servicio no ha decidido ejecutar modificaciones o ampliaciones a la actividad en operación.

En base a lo expuesto, el equipo técnico determina que no aplica la elaboración del análisis de alternativas para la actividad en operación en la fase hidrocarburífera “Comercialización de Hidrocarburos, Biocombustibles y sus Mezclas”.

4.6 Tipo de insumos y desechos

4.6.1 Materiales e insumos

A continuación, se presenta una tabla correspondiente a materiales e insumos utilizados en la operación de la estación de servicio.

Tabla 4.6. Materiales

Material (combustibles, productos químicos, explosivos)	Cantidad (Unidades, kg, gal, etc.) /año	Proceso en el que es empleado	Condiciones de Almacenamiento (INEN 2266 o la que lo reemplace)	No. CAS /ONU
Combustible diésel	Ver nota*	Almacenamiento y Comercialización	Tanque de almacenamiento estacionario	1202
Gasolinas	Ver nota*	Almacenamiento y Comercialización	Tanque de almacenamiento estacionario	1203
Desengrasante	25 lt/año aprox.	Limpieza de pista	Canecas	Hidróxido de sodio, 1310-73-2; Trietanolamida (102-71-6)
*La cantidad de expendio de combustible se encuentra ligada directamente a la 1) ubicación geográfica de la EDS, 2) a las condiciones de movimiento vehicular y 3) fluctuaciones de oferta y demanda de combustibles.				

Fuente: (Ministerio del Ambiente y Agua, 2020)

Elaborado por: Equipo consultor. 2020.

Las actividades de mantenimiento por el almacenamiento y comercialización de combustible de la Estación de Servicio PERIMETRAL requieren de detergente - desengrasante en gel. El mismo se llama Yellow Pine.

YELLOW PINE es un detergente desengrasante concentrado multiuso con gran poder de limpieza capaz de remover fácilmente distintos tipos de suciedad orgánica, aceites, grasa, marcas de goma, hollín. YELLOW PINE está formulado con Tensoactivos biodegradables y agentes secuestrantes, los que combinados al aceite de pino (solvente natural a base de terpenos) y su baja alcalinidad, le confieren al producto una gran versatilidad en su utilización, pues no agrede ningún tipo de superficie lavable, tales como pisos cerámicos, paredes, plásticos, vidrio, aluminio, cobre, latón, superficies pintadas, vehículos, gazebos, tejidos en general, etc. (Spartan de Argentina, s/f).

Ilustración 4.8. Yellow Pine de Spartan



Fuente: Equipo Consultor, 2021.

4.6.2 Desechos sólidos domésticos y peligrosos

La estación de servicio realiza la clasificación de los desechos sólidos por medio de tambores rotulados para los diversos tipos de desechos que se puedan generar por la actividad.

- **Desechos sólidos no peligrosos**

En la operación y mantenimiento de la Estación de Servicio HUANCAVILCA se generan los siguientes desechos sólidos:

- Desechos sólidos no peligrosos de comedor, oficinas (papeles cartones, etc.).
- Desechos sólidos no peligrosos de baterías sanitarias.
- Desechos sólidos domésticos producidos por el consumo de alimentos.

- Desechos sólidos domésticos generados por los clientes en las islas de despacho.

Para el cálculo del estimado de residuos sólidos domiciliarios, se ha tomado en consideración que, la generación per cápita de residuos sólidos se mide en términos de la cantidad de kilogramos que genera una persona por día.

Para la siguiente tabla se utilizaron los datos proporcionados por el estudio "CONSULTORÍA PARA LA REALIZACIÓN DE UN ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DOMÉSTICOS Y ASIMILABLES A DOMÉSTICOS PARA EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, (Castillo, 2012), el cual proporciona una tasa de generación de desechos de 0,85 kg/hab./día para grandes ciudades.

Datos:

Tabla 4.7. Registro de Generación de Residuos Sólidos No Peligrosos

Código	Tipo de residuo (Orgánico, Papel, Cartón, Plástico, Vidrio)	Cantidad /Mes (kg, ton, etc.)*	Almacenamiento	Reducción, tratamiento	Disposición Final
N/A	Orgánico	183Kg/mes	Fundas plásticas-recipientes de plásticos rotulados	Acopio temporal	Puerto Limpio EP Relleno Sanitario "Las Iguanas"
N/A	Papel, Cartón, Plástico, Vidrio				
*Los valores se determinaron utilizando la siguiente información: Tasa de generación de desechos: 0,85 Kg/día Personal: 12					

Fuente: (Ministerio del Ambiente y Agua, 2020)

Elaborado por: Equipo consultor. 2020

- **Desechos sólidos industriales peligrosos**

La Estación de Servicio HUANCAVILCA no cuenta con el Registro de Generador de Desechos Peligrosos. La operación de la estación de servicio genera desechos peligrosos por las actividades de mantenimiento de los equipos surtidores, reemplazo de piezas, y por al almacenamiento de combustibles.

Tabla 4.8. Registro de Generación de Desechos Sólidos Peligrosos y especiales

Tipo de Desecho	Código (AM NO. 142 o el que lo reemplace)	CRETIB*	Cantidad Proyectada / Mes	Proceso o unidad operativa	Condiciones de Almacenamiento (INEN 2266 o la que lo reemplace)	Tipo de Eliminación o Disposición final
Aceites minerales usados o gastados	NE-03	T, I	N/D	Mantenimiento de las instalaciones	Tambor metálico, canecas	Retiro por parte de gestor autorizado
Envases contaminados con materiales peligrosos	NE-27	T	N/D	Mantenimiento de las instalaciones	Tambor metálico, canecas	Retiro por parte de gestor autorizado
Equipo de protección personal contaminado con materiales peligrosos	NE-30	T	N/D	Mantenimiento de las instalaciones	Tambor metálico, canecas	Retiro por parte de gestor autorizado
Filtros usados de aceite mineral	NE-32	T	N/D	Mantenimiento de las instalaciones	Tambor metálico, canecas	Retiro por parte de gestor autorizado
Hidrocarburos sucios o contaminados con otras sustancias	NE-35	T, I	N/D	Limpieza de tanques	Tambor metálico	Retiro por parte de gestor autorizado
Lodos de Tanques de Almacenamiento de Hidrocarburos	NE-38	T, I	N/D	Limpieza de tanques	Tambor metálico	Retiro por parte de gestor autorizado
Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes usados que contengan mercurio	NE-40	T	N/D	Mantenimiento de las instalaciones	Tambor metálico	Retiro por parte de gestor autorizado
Material adsorbente contaminado con hidrocarburos: waipes, paños, trapos, aserrín, barreras adsorbentes y otros materiales sólidos adsorbentes	NE-42	T	N/D	Mantenimiento de las instalaciones	Tambor metálico	Retiro por parte de gestor autorizado

Tipo de Desecho	Código (AM NO. 142 o el que lo reemplace)	CRETIB*	Cantidad Proyectada / Mes	Proceso o unidad operativa	Condiciones de Almacenamiento (INEN 2266 o la que lo reemplace)	Tipo de Eliminación o Disposición final
Mezclas oleosas, emulsiones de hidrocarburos- agua, desechos de taladrina	NE-45	T	N/D	Limpieza de tanques	Tambor metálico, canecas	Retiro por parte de gestor autorizado
*Acuerdo Ministerial 142, expedido en el Registro Oficial No. 856 del 21 de diciembre del 2012.						

Fuente: (Ministerio del Ambiente y Agua, 2020)

Elaborado por: Equipo consultor. 2020.

4.6.3 Desechos líquidos

- **Efluentes domésticos**

La estación de servicio HUANCAVILCA se encuentra conectada al sistema de alcantarillado sanitario del sector.

- **Efluentes de la limpieza de pisos**

Las aguas residuales generadas por la limpieza de los patios de la Estación de Servicio descargan a una trampa de grasas cuya función es separar las grasas y aceites y enviar el efluente libre de trazas de hidrocarburos al sistema de alcantarillado del sector.

Los resultados de los muestreos de aguas residuales realizados a la estación de servicio en el año 2019, se sitúan en el Diagnóstico Ambiental, al igual que en el apartado de Anexos.

- **Aguas lluvias**

Las aguas lluvias son recogidas desde la cubierta del edificio de la tienda y luego son conducidas hacia cajas de registro por medio de bajantes metálicas, para finalmente ser descargadas a la red de alcantarillado pluvial.

Tabla 4.9. Registro de Generación de desechos líquidos Peligrosos y efluentes

Tipo de efluente (aguas de proceso, aguas grises, etc.)	Proceso o unidad operativa	Volumen Generado /Mes (m3 o t)	Tipo de Tratamiento	Disposición final
Aguas domésticas	Uso de baterías sanitarias	N/D	Caja de registro	Descarga al sistema de alcantarillado sanitario
Efluente de agua de lavado de pisos	Limpieza de pista	N/D	SS-TG	Descarga al sistema de alcantarillado sanitario

Fuente: (Ministerio del Ambiente y Agua, 2020)

Elaborado por: Equipo consultor. 2020.

Contenido

Capitulo 5: Determinación de las áreas de influencia y Áreas sensibles 5-1

5.1 Evaluación de las áreas de influencia 5-1

5.1.1 Definiciones 5-1

5.1.1.1 Análisis 5-3

5.1.2 Generalidades 5-3

5.1.3 Metodología 5-4

5.1.3.1 Criterios implementados 5-5

5.1.3.2 Componentes ambientales 5-6

5.1.3.3 Herramientas utilizadas 5-7

5.1.4 Área de influencia directa AID 5-8

5.1.4.1 Evaluación de criterios para delimitar el AID 5-8

5.1.4.2 Evaluación de componentes ambientales para delimitar el AID 5-9

5.1.4.3 Establecimiento del Área de Influencia Directa AID 5-11

5.1.5 Área de influencia indirecta AII (área de gestión) 5-11

5.1.5.1 Evaluación de criterios para delimitar el AII 5-11

5.1.5.2 Evaluación de componentes ambientales para delimitar el AII 5-12

5.1.5.3 Establecimiento del área de influencia indirecta 5-14

5.2 Determinación de áreas sensibles 5-18

5.2.1 Metodología 5-18

5.2.1.1 Caracterización y definición de criterios 5-18

5.2.1.2 Evaluación de sensibilidad 5-18

5.2.1.3 Mapas de sensibilidad 5-22

5.2.1.4 Fichas de sensibilidad e ideas de directrices generales de manejo 5-23

5.2.2 Análisis de sensibilidad física 5-23

5.2.3 Análisis de sensibilidad biótica 5-30

5.2.4 Análisis de sensibilidad socio-económica 5-35

5.2.5 Análisis de sensibilidad arqueológica 5-37

5.2.6 Resumen de resultados del análisis de áreas sensibles 5-38

Índice de tablas

Tabla 5.1. Tipos de Usos de Suelo circundantes a las instalaciones 5-9

Tabla 5.2. Resumen y justificativo para criterios del área de influencia: directa 5-9

Tabla 5.3. Resumen y justificativo para criterios del área de influencia: indirecta.....5-12

Tabla 5.4. Categorías de sensibilidad ambiental para todos los componentes 5-19

Tabla 5.5. Criterios de calificación de sensibilidad biótica 5-20

Tabla 5.6. Criterios de Impacto 5-21

Tabla 5.7. Criterios de Efecto 5-21

Tabla 5.8. Sensibilidad física y su calificación 5-29

Tabla 5.9. Sensibilidad biótica y su calificación 5-34

Tabla 5.10. Análisis de los criterios de Impacto 5-35

Tabla 5.11. Análisis de los criterios de efecto 5-36

Tabla 5.12. Sensibilidad socioeconómica y su calificación.....5-37

Tabla 5.13. Resumen de sensibilidades en todas las fases.....5-38

Índice de ilustraciones

Ilustración 5.1. Mapa de áreas de influencia física 5-15

Ilustración 5.2. Mapa de áreas de influencia biótica 5-16

Ilustración 5.3. Mapa de áreas de influencia social 5-17

Ilustración 5.4. Eventos tsunamigénicos 5-24

Ilustración 5.5. Amenazas por vulcanismo 5-27

Ilustración 5.6. Mapa de sensibilidad física 5-30

Ilustración 5.7. Mapa de ecosistemas del MAAE 5-31

Ilustración 5.8. Categorías de manejo: Provincia del Guayas 5-32

Ilustración 5.9. Escenarios de incendios cantonal 5-33

Ilustración 5.10. Mapa de sensibilidad biótica 5-34

Ilustración 5.11. Mapa de sensibilidad socioeconómica 5-37

Capitulo 5: Determinación de las áreas de influencia y Áreas sensibles

5.1 Evaluación de las áreas de influencia

5.1.1 Definiciones

- **Guía Técnica para definición de áreas de influencia**

La guía en mención, fue elaborada por la Subsecretaría de Calidad Ambiental-SCA del Ministerio del Ambiente, en marzo del año 2015, en donde se encuentran las siguientes definiciones:

Área Referencial del proyecto, obra o actividad

Es el área en donde se desarrollará el levantamiento de información de línea base, la misma que será construida al menos en base a los siguientes insumos:

a) Certificado de Intersección

b) Coordenadas específicas de actividades e infraestructura del proyecto, obra o actividad

c) Jurisdicción político-administrativa

d) Sistemas Hidrográficos

Área de gestión del proyecto obra o actividad

Es el área espacial en donde el promotor va a gestionar los impactos positivos y/o negativos ocasionados por su actividad sobre los componentes socio-ambientales, la misma que se ajustará en las actualizaciones del Plan de Manejo Ambiental que se realicen, en base a lo establecido en la normativa ambiental en vigencia.

El área de gestión será construida al menos en base a los siguientes insumos:

a) El diagnóstico de la línea base del área referencial del proyecto, obra o actividad,

b) La descripción y alcance de actividades del proyecto,

c) La identificación y evaluación de impactos positivos y/o negativos

d) Las actividades del Plan de Manejo Ambiental

- **Reglamento al COA**

El literal a) y b) del Art. 468 "Área de influencia", situado en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Nº 507 – Suplemento del día miércoles 12 de junio de 2019, establecen:

"*Área de influencia social directa: Es aquella que se encuentra ubicada en el espacio que resulte de las interacciones directas, de uno o varios elementos del proyecto, obra o actividad, con uno o varios elementos del contexto social y ambiental donde se desarrollará*."

Y,

"*Área de influencia social indirecta: Espacio socio institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto, obra o actividad: parroquia, cantón y/o provincia*."

- **Acuerdo Ministerial 013**

De acuerdo a lo establecido en el Art. 2 del Acuerdo Ministerial 013 publicado el día 14 de febrero de 2019, el mismo que sustituye el Capítulo V, Título I, Sección I "Consideraciones generales" del Acuerdo Ministerial 109, se presentan las siguientes definiciones para el área de influencia social:

- **Área de influencia directa social:** Es aquella que se encuentre ubicada en el espacio que resulte de las interacciones directas, de uno o varios elementos del proyecto, obra o actividad, con uno o varios elementos del contexto social y ambiental donde se desarrollará.

  La relación directa entre el proyecto, obra o actividad y el entorno social se produce en unidades individuales, tales como fincas, viviendas, predios o territorios legalmente reconocidos y tierras comunitarias de posesión ancestral; y organizaciones sociales de primer y segundo orden, tales como comunas, recintos, barrios asociaciones de organizaciones y comunidades.

Y,

- **Área de Influencia Social Indirecta:** Espacio socio- institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto, 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. Si bien se fundamenta

en la ubicación político-administrativa del proyecto, obra o actividad, pueden existir otras unidades territoriales que resultan relevantes para la gestión Socioambiental del proyecto como las circunscripciones territoriales indígenas, áreas protegidas, mancomunidades.

5.1.1.1 Análisis

Considerando las definiciones situadas en los diversos cuerpos legales, en lo referente a la delimitación de áreas de influencia, particularmente cuando se evalúa el componente "social" por su dinámica, se determina que existe una similitud muy acentuada en lo que respecta al grado de afectación de impactos ambientales y la distancia relativa para que sean percibidos.

Sin embargo, en la delimitación de impactos ambientales, se tendrá en consideración que para el área de influencia social directa (AISD) se considerarán los dos niveles de integración social, y que para el área de influencia social indirecta (AISI) se considerará a la parroquia o parroquias en donde se sitúa la actividad, aspecto que se considera en el Reglamento al COA y en el Acuerdo Ministerial 013.

5.1.2 Generalidades

La determinación de las áreas de influencia para cualquier proyecto de ingeniería o actividad económica está marcada por el alcance geográfico y por los cambios o alteraciones (impactos). Estas áreas fueron establecidas en función de las fases más relevantes del ciclo de vida de la actividad en las cuales hay mayor generación de impactos ambientales.

Adicionalmente, en la evaluación del área de influencia se evaluará tres aspectos:

- Aspecto físico
- Aspecto biótico
- Aspecto social

De esta forma se define lo siguiente:

- **Área de influencia directa AID:** Comprende el ámbito espacial en donde se manifiestan de manera evidente los impactos ambientales durante la realización de los trabajos. Esta área se clasifica como:
    - Área de influencia directa física
    - Área de influencia directa biótica
    - Área de influencia directa social

- **Área de influencia indirecta AII:** Espacio físico en el que un aspecto ambiental impactado afecta a su vez a otro u otros no relacionados directamente con la operación de las instalaciones, esto es, la ampliación del radio del área de influencia directa. Esta área se clasifica como:
    - Área de influencia indirecta física
    - Área de influencia indirecta biótica
    - Área de influencia indirecta social

A continuación, se describe la metodología utilizada para la delimitación de las áreas de influencia.

5.1.3 Metodología

La metodología para aplicarse se denomina Unidad Mínima de Análisis por Componente (UMAC), elaborada por el equipo consultor ambiental. Consiste en que cada aspecto a ser considerado deba contar con una *unidad mínima de información* para poder ser analizado, esto con el fin de poder generar una estrecha relación entre las variables llamadas "criterio" y "componente", con el fin de que dicha relación permita establecer un modelo cartográfico en función a la afectación que tenga cada componente de la actividad económica objeto de estudio. La unidad mínima de información está determinada por 4 aspectos: físico, biótico, social y cultural y arqueológico (en el caso de que aplique).

La metodología para delimitar el área de influencia cuenta con tres etapas:

1. Etapa informativa

Consiste en consultar información en diversos aspectos: clima, cartografía, aspectos sociales y relaciones ambientales, la cual puede provenir de distintas fuentes: del Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR), del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), del Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE), de diversos repositorios digitales como el de Tableau Public, Planes de Ordenamiento Territorial elaborados tanto por Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales y/o provinciales, zonificación y usos de suelo en el área, modelos de dispersión de contaminantes en el ambiente, entre otros.

2. Inspección in situ

La fase de inspección in situ, es la corroboración de la información secundaria, de esta manera, el equipo técnico consultor garantiza la fiabilidad de la información de los diversos componentes a ser evaluados, tales como las condiciones operacionales de la actividad, la percepción de la comunidad o comunidades aledañas, el grado de afectación del ecosistema y el grado de interacción entre el proyecto y el medio circundante.

3. Etapa de proyección

La etapa final corresponde a la identificación y valoración de los criterios técnicos, ambientales y sociales por parte del equipo consultor, al igual que la identificación y determinación de los diversos componentes en el área de estudio, esto con el fin de poder definir un radio, un modelo poligonal, o una forma asimétrica considerando las áreas críticas de afectación del impacto generado o de sus alternativas de minimización, eliminación o control.

Los componentes “Flora” y “Fauna”, tienen la particularidad de definir al aspecto biótico en términos espaciales, esto es, en relación directa con los puntos de muestreo e investigación. El equipo técnico realiza la síntesis informativa para la “Flora” y “Fauna” tanto para el área de influencia directa como indirecta de la actividad objeto de estudio.

Cabe indicar que todo impacto ambiental cuenta con su respectiva medida en el Plan de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales, situada en el capítulo correspondiente.

5.1.3.1 Criterios implementados

En la fase de Inspección in situ, se determinan criterios a ser analizados. Los criterios son ambientales, técnicos y socioeconómicos. Estos criterios están relacionados con los componentes ambientales establecidos en el Diagnóstico Ambiental o Línea Base Ambiental de la actividad económica.

A continuación, se consideran las siguientes definiciones:

- **Criterios de carácter técnico:** Los criterios de carácter técnico están referidos a las características de las instalaciones, en función de las actividades productivas. Los fundamentos para establecer estos criterios de carácter técnico están basados en considerar las actividades operativas como un sistema abierto, que cuenta con entradas y especialmente salidas, que pueden interferir o no en la calidad del entorno o el área de influencia de la actividad.

- **Criterios de carácter ambiental:** Los criterios de carácter ambiental guardan una estrecha relación con los aspectos mencionados en el desarrollo de los criterios técnicos. Las salidas identificadas del sistema, como producto de la ejecución de cualquiera de las fases de un proyecto o de una actividad económica, pueden ser consideradas de una naturaleza que afecte significativamente a las condiciones del entorno ambiental en el que se emplazan las instalaciones objeto de estudio o el medio donde se desarrolla la actividad.
- **Criterios de carácter socioeconómico:** Estos están relacionados con las características de los asentamientos poblacionales dentro del área de desarrollo de las actividades objeto de estudio. En este criterio se considera lo establecido en el apartado de “Definiciones” de este capítulo.
- **Criterio Arqueológico:** El criterio arqueológico no es aplicable, debido a que la actividad económica objeto de estudio y su área de influencia se encuentra directamente ligada al uso de suelo de la zona de implantación de las instalaciones.

Se realiza un análisis para cada uno de criterios seleccionados, tanto para el área de influencia directa o indirecta de la actividad económica objeto de estudio, en función del cual se estima la distancia hasta dónde podría haber influencia de la actividad sobre los elementos ambientales considerados.

Posteriormente se ponen en contraste los criterios ambientales con los componentes ambientales, considerando como área de influencia directa al espacio físico en donde se prevén los impactos directos por efecto de la ejecución de las obras; y para el área de influencia indirecta se toma como referencia la mayor distancia que, en función del análisis individual de cada componente ambiental, se haya identificado.

5.1.3.2 Componentes ambientales

El equipo consultor ha tomado como base diversos componentes ambientales situados en las tablas que se sitúan en el apartado correspondiente. Los componentes ambientales serán evaluados por separado, esto es: una tabla para la evaluación cualitativa de los componentes para el área de influencia directa, y una tabla para el área de influencia indirecta.

5.1.3.3 Herramientas utilizadas

- **Modelos de dispersión**

No Aplicable para el presente análisis. No se estima la generación de contaminantes atmosféricos al recurso aire o impactos ambientales significativos debido a la actividad evaluada.

- **Información secundaria y fuentes bibliográficas de consulta**

El equipo consultor usó como base el Diagnóstico Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental, por lo tanto, las bases bibliográficas son las generadas por organismos como el INAMHI, el INEC, el SIISE, al igual que los reportes de monitoreo elaborados por laboratorios acreditados para los parámetros de calidad del agua, entre otros aplicables a la actividad objeto de estudio.

Con el fin de que la evaluación y delimitación de áreas de influencia cuente con total concordancia con los componentes del estudio e impactos, el presente capítulo también considera los impactos ambientales establecidos para las diversas fases, tales como de operación y mantenimiento, al igual que los riesgos endógenos y exógenos situados en el capítulo correspondiente.

- **Software para la cartografía temática**

Cumpliendo con los requisitos mínimos para la cartografía, situados en los términos de referencia sectoriales, el responsable cartográfico del equipo consultor utilizó para la elaboración y el procesamiento de la información cartográfica el SIG ArcGis v.10.3.

- **Normativa Ambiental**

Se considera lo establecido en el Art. 468 “Área de influencia”, situado en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Nº 507 – Suplemento del 12 de junio de 2019.

Todos los criterios socioeconómicos se complementarán con el Acuerdo Ministerial No. 103, publicado en el R.O. 607 del 14 de octubre del 2015 para la delimitación del AISD y del AISI.

Se considera lo establecido en el Art. 468 “Área de influencia”, situado en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Nº 507 – Suplemento del 12 de junio de 2019.

Los criterios situados en el Acuerdo Ministerial No. 013, publicado en el R.O. 607 del 14 de octubre del 2015, fueron considerados para el análisis de los aspectos demográficos situados en el Art. 41 “Guía metodológica” del Reglamento Sustitutivo al RAOHE, tales

como: alimentación y nutrición, salud, educación, vivienda, estratificación social, infraestructura física, actividades productivas, turismo y transporte en el AISD y en el AISI.

5.1.4 Área de influencia directa (AID)

Para la determinación del área de influencia directa se establecieron criterios de carácter técnico, ambiental y socioeconómico.

A continuación, se describen los pasos seguidos para la determinación del área de influencia directa e indirecta de la actividad económica objeto de estudio.

5.1.4.1 Evaluación de criterios para delimitar el AID

- **Criterios de carácter técnico**

El sistema está compuesto por dos actividades principales que consisten en el almacenamiento en tanques herméticos de combustibles (gasolinas y diésel) y el expendio (venta) de combustibles a los clientes de la Estación de Servicio.

Durante las actividades de carga y descarga de combustibles puede generarse carga eléctrica estática, ruido que está directamente influenciado por aquel generado por los vehículos dentro de la estación de servicio; el agua residual del sistema de trampa de grasas, cuyos lodos contaminados aunque en cantidades poco significativas, son almacenados en el área de desechos peligrosos de la estación de servicio, y los desechos sólidos domésticos que se generan por las actividades diarias e influencias humanas.

En lo que respecta a los riesgos, es necesario considerar los riesgos inherentes a la actividad, tales como el riesgo potencial existente de un conato de incendio en las instalaciones de la Estación de Servicio, para lo cual, la Administración dota de los equipos contraincendios, realiza la capacitación, y ejecuta los simulacros al personal de venta de combustible, y riesgos de mayor impacto, tales como aquel de explosiones, los cuales pueden ser causados por la rápida expansión de gases.

- **Criterios de carácter ambiental**

Los criterios de carácter ambiental guardan una estrecha relación con los aspectos mencionados en el desarrollo de los criterios técnicos. Las salidas identificadas del sistema, como producto de las actividades operativas de la estación de servicio, pueden ser consideradas de una naturaleza que perjudique significativamente a las condiciones del entorno ambiental en el que se emplazan las instalaciones. Cabe indicar que las actividades que se realizan dentro de la Estación de Servicio son el almacenamiento y

venta de combustible, y no generan aguas residuales por procesos productivos, sin embargo, se considera aquel efluente proveniente del lavado de pistas y marquesina que puede arrastrar trazas de hidrocarburos, para lo cual se cuenta con un sistema de trampa de grasas de tres pasos.

- **Criterios de carácter socioeconómico**

Dentro de este criterio se tomó en consideración en mayor detalle a las áreas pobladas. De acuerdo con el criterio social para determinación del AID, se estima la generación de impactos ambientales de manera *radial* debido a que toda el área periférica al polígono de operación de la estación de servicio se encuentra altamente intervenido.

Con el fin de poder determinar medidas de mitigación, prevención y control de impactos significativos en el área de influencia directa e indirecta, se ha procedido a identificar los usos de suelo del área de estudio los que se indican en la Tabla 5.1.

Tabla 5.1. Tipos de Usos de Suelo circundantes a las instalaciones

Orientación	Tipo de zona y Análisis
Norte:	Zonas de Equipamiento Comunitario (ZEQ), Corredor Comercial.
Sur, Este y Oeste	Zona Comercial, Zona Residencial.

Elaborado por: Equipo Consultor (2019).

5.1.4.2 Evaluación de componentes ambientales para delimitar el AID

A continuación, se presenta la siguiente tabla a modo de resumen y justificativo para definir los criterios de selección del área de influencia directa.

Tabla 5.2. Resumen y justificativo para criterios de selección del área de influencia directa

Componente ambiental	Área de influencia Directa
Componente físico	
Geología y geomorfología:	En la Cuenca Baja del Río Guayas afloran formaciones de litología heterogénea, volcánicas y sedimentarias, cuyas edades varían del Jurásico al Holoceno. (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología INAMHI, 2009).

Componente ambiental	Área de influencia Directa
Calidad del suelo:	La ciudad de Guayaquil se caracteriza por tener la siguiente distribución de suelos: suelos blandos, suelos rocosos, suelos de transición y zonas con peligro de deslizamiento. La calidad del suelo en el área no se establece como afectada por la etapa operativa de las instalaciones.
Calidad del aire:	Los gases provenientes de hidrocarburos aromáticos son evacuados a través de las tuberías de venteo y al encontrarse en un área despejada no se concentran en el ambiente, evitando problemas de contaminación en el sector.
Ruido y vibraciones:	La actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles no es una fuente significativa de ruido ambiental.
Hidrología y Calidad del Agua:	Los efluentes de la trampa de grasas se generan en cantidades menores a 1 m^3/mes y se descargan solo ocasionalmente al sistema de alcantarillado del sector, lo que no constituye impacto significativo.
Componente biótico	
Flora y vegetación:	La zona de influencia es una zona urbanísticamente consolidada. Es por esta razón que no existen fauna o flora/vegetación de alta importancia ecológica que pudieran ser afectadas negativamente por el desarrollo de la actividad económica en el área de estudio.
Fauna:	
Componente social	
Niveles de Integración Social:	Los niveles de integración social corresponden a nivel de organizaciones sociales de primer y segundo orden, esto es, la comunidad inmediata; aquella que se encuentra en las proximidades del polígono de operación de la estación de servicio.

Fuente: Términos de referencia estándar para Estudio de Impacto Ambiental: Otros sectores (Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente del Ecuador).

Elaborado por: Equipo Consultor (2020).

5.1.4.3 Establecimiento del Área de Influencia Directa (AID)

En base a los criterios establecidos anteriormente, se ha considerado la implementación de un radio de área de influencia para cada componente:

- ***Área de influencia directa física***

El área de influencia directa física se contempla dentro de una figura geométrica circular de 300 m de diámetro de diámetro de afectación (radio de 150 m de área de influencia).

- ***Área de influencia directa biótica***

El área de influencia directa biótica se contempla dentro de una figura geométrica circular de 300m de diámetro de afectación (radio de 150 m de área de influencia).

- ***Área de influencia directa social***

El área de influencia directa social se contempla dentro de una figura geométrica circular con un radio de afectación de 150 m (diámetro de 300 m de área de influencia), esto considerando la comunidad inmediata; aquella que se encuentra en las proximidades del polígono de operación de la estación de servicio.

5.1.5 Área de influencia indirecta AII (área de gestión)

Para la delimitación del AII se ha considerado el criterio de carácter socioeconómico, en base a los impactos secundarios asociados a las instalaciones y sus actividades. El AII no se relaciona con las áreas donde se encuentran ubicados los componentes de las instalaciones (criterios técnicos), sino con las potenciales interacciones de los impactos directos con los demás componentes ambientales, que son abióticos, bióticos y socioeconómicos.

A continuación, se presentan los criterios empleados para la delimitación del AII.

5.1.5.1 Evaluación de criterios para delimitar el AII

- **Criterios de carácter ambiental**

La operación de la estación de servicio podría incidir por la emisión de compuestos orgánicos volátiles, dispersos por medio de las tuberías de venteo con las que cuenta la Estación de Servicio.

El área de influencia indirecta podría verse afectada por la contaminación que podría generar una fuga de combustible, en el caso supuesto de que tanto el tanque de almacenamiento estacionario y el cubeto de contención cuenten con grietas o deterioros de cualquier tipo que puedan generar una fuga significativa hacia el suelo y al nivel freático de la zona.

- **Criterios de carácter socioeconómico**

Considerando riesgos endógenos como derrames de combustibles, incendios/explosiones, en relación con la densidad poblacional del área, se determina que existirá afectación por la interacción de estos riesgos, los cuales podrán además afectar al sector por el desarrollo de emisiones energéticas como ruido, o emisiones a la atmósfera afectando a la calidad del aire.

5.1.5.2 Evaluación de componentes ambientales para delimitar el AII

A continuación, se presenta la siguiente tabla que describe los criterios para delimitar el AII y los justificativos para la selección de estos criterios.

Tabla 5.3. Resumen y justificativo para la selección de los criterios usados para el área de influencia indirecta

Componente ambiental	Área de influencia Indirecta
Componente físico	
Geología y geomorfología:	Las características geológicas y geomorfológicas del AID se mantienen en el AII. Sin embargo, se extiende la representación de la misma, para dar continuidad al análisis de los posibles impactos que se puedan generar por la ejecución de las actividades típicas de una EDS.
Calidad del suelo:	En este componente se extiende la representación del área de influencia, para dar continuidad al análisis de los posibles impactos que se puedan generar por la ejecución de las actividades de la estación de servicio.
Calidad del aire:	Se ha procedido a ampliar la extensión del modelo por la emisión de compuestos orgánicos volátiles que pueden dispersarse desde las tuberías de venteo con las que cuenta la estación de servicio.
Ruido y vibraciones:	La estación de servicio no es una fuente significativa de ruido. Únicamente eventos de emergencia como explosiones pudieran generar una emisión de ruido que supere los límites máximos permisibles de manera breve.
Hidrología y Calidad del Agua:	El Río Guayas se sitúa a más de 820 m.
Componente biótico	
Flora y vegetación:	El área de estudio corresponde a una zona urbanísticamente consolidada por lo que no se pronostica afectación a estos recursos porque éstos son no representativos y se limitan a espacios de 1 a 10 m^2 de áreas verdes.
Fauna:	
Componente social	

Componente ambiental	Área de influencia Indirecta
Niveles de Integración Social:	El literal b) del Art. 468 "Área de influencia", situado en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Nº 507 – Suplemento del 12 de junio de 2019, establece: "*Área de influencia social indirecta: Espacio socio institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto, obra o actividad: parroquia, cantón y/o provincia*."

Fuente: Términos de referencia estándar para Estudio de Impacto Ambiental: Otros sectores (Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente del Ecuador).

Elaborado por: Equipo Consultor (2019).

5.1.5.3 Establecimiento del área de influencia indirecta

- ***Área de influencia indirecta física***

El área de influencia indirecta física se contempla dentro de una figura geométrica circular con un radio de afectación de 301 m – 500 m de diámetro, partiendo desde los límites del radio del AID.

- ***Área de influencia indirecta biótica***

El área de influencia indirecta biótica se contempla dentro de una figura geométrica circular con un radio de afectación de 301 m – 500 m de diámetro, partiendo desde los límites del radio del AID, sin embargo, la EDS se ubica en una zona urbanísticamente consolidada que no presenta unidades de flora y fauna de importancia ecológica.

- ***Área de influencia indirecta social***

El área de influencia indirecta social se extiende considerando los criterios establecidos en el literal b) del Art. 468 "Área de influencia", del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Nº 507 – Suplemento del 12 de junio de 2019, por tanto, el e*spacio socio-institucional que resulta de la relación de la actividad con las unidades político-territoriales de la Ciudad de Guayaquil, corresponde a las parroquias* ***Bolívar y Olmedo****.*

El área que ocupan dichas unidades político-territoriales son las siguientes:

- Parroquia Bolívar: 387386.5m^2; Parroquia Olmedo: 624068.5m^2

El total contenido dentro del modelo del AISI corresponde a 1.011.455 m^2, lo cual, se transcribe en términos cartográficos como:

- N: 539,1 metros
- E: 877 metros
- S: 657 metros
- O: 331 metros
- NE: 604 metros
- NO: 395 metros
- SE: 745 metros
- SO: 368 metros

Ilustración 5.1. Mapa de áreas de influencia física



Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

Fuente: Instituto Geográfico Militar IGM. Capas de Información Cartográfica, 2013.

Ilustración 5.2. Mapa de áreas de influencia biótica



Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

Fuente: Instituto Geográfico Militar IGM. Capas de Información Cartográfica, 2013.

Ilustración 5.3. Mapa de áreas de influencia social



Elaboración: Equipo Consultor, 2020.

Fuente: Instituto Geográfico Militar IGM. Capas de Información Cartográfica, 2013.

5.2 Determinación de áreas sensibles

Se define sensibilidad como el grado en que los atributos de una Unidad de Paisaje (UP) responden a estímulos (los cuales pueden ser de carácter positivo o negativo), los cuales son desviaciones de condiciones ambientales más allá de los límites esperados, causados o incentivados por la actividad objeto de estudio.

5.2.1 Metodología

La metodología utilizada en el presente Estudio de Impacto Ambiental Ex Post se basa en la “Metodología para la evaluación de áreas sensibles en Venezuela”, la cual fue publicada en la Revista Geográfica No. 102, Venezuela (JULIO-DICIEMBRE 1985) por el Geólogo Temístocles Rojas.

La metodología de análisis de áreas sensibles contempla 4 fases:

1) Caracterización y definición de criterios
2) Evaluación de sensibilidad
3) Mapas de sensibilidad
4) Fichas de sensibilidad e ideas de directrices generales de manejo

Estas fases se explican a continuación:

5.2.1.1 Caracterización y definición de criterios

La caracterización del área de estudio se realizó considerando todos aquellos aspectos de importancia espacial que constituyen y definen en sus interrelaciones con el ambiente.

Los aspectos físico-naturales consideraron: geología, geomorfología, suelo, hidrografía e hidrología, formaciones vegetales y ambientes de fauna y vegetación.

Por otra parte, se elaboró un listado de criterios para la definición de los niveles de sensibilidad en cada una de las variables consideradas. Esta lista fue evaluada en cuanto a su significado y aporte al análisis de sensibilidad considerando los niveles existentes de cada criterio.

5.2.1.2 Evaluación de sensibilidad

Considerando los datos establecidos en el Diagnóstico Ambiental o línea base, para los componentes físicos, bióticos y socioeconómicos, se realiza el análisis de estos componentes y la naturaleza de los impactos ambientales y riesgos físicos que se puedan generar en el área de estudio, para ser posteriormente calificados como Baja, Media o Alta sensibilidad.

Una vez identificados los componentes ambientales en la Línea Base Ambiental, la determinación de las áreas sensibles permite jerarquizar sectores espaciales susceptibles a ser afectados, para definir prioridades de protección.

La categorización de la sensibilidad ambiental se establece en tres calificaciones generales expuestas a continuación:

Tabla 5.4. Categorías de sensibilidad ambiental para todos los componentes

Categoría	Definición
Baja	Cuando los componentes ambientales presentan características comunes en el medio ambiente que al ser alterados por procesos externos no sufren cambios significativos y en su mayoría son reversibles. Se parte del principio que todo ambiente et sensible en mayor o menor grado. Este nivel incluye aquellas áreas menos sensibles a la intervención antrópica y en las cuales la recuperación natural es rápida.
Media	Cuando los componentes ambientales presentan características particulares que al ser alterados por procesos externos se verán afectados, sus consecuencias pueden ser graves pero su efecto puede ser reversible. Así mismo, su recuperación implica un alto nivel de inversión en la instrumentación de programas de conservación y construcción de infraestructuras.
Alta	Cuando los componentes ambientales presentan características únicas que, al ser alterados por procesos externos, su efecto es irreversible y sus consecuencias devastadoras. Se entiende como áreas muy sensibles. aquellas que cualquier tipo de intervención resultará en daños irreversibles a los ecosistemas afectados.

Fuente: Equipo consultor, 2019.

Para definir los niveles de sensibilidad por criterio, se procedió a calcular el promedio de cada valoración con el fin de obtener un valor porcentual. Esto es sumamente útil en los componentes ambientales que pueden ser segregados en diversos criterios (resultado de la implementación del Método Delphi), tales como el componente físico y el componente socioeconómico.

Adicionalmente, el equipo consultor puede incorporar diversas variables no contempladas inicialmente dentro de los requisitos del diagnóstico ambiental, tales como sismicidad, vulcanismo, uso de suelos, entre otros.

El presente análisis de sensibilidad del Estudio de Impacto Ambiental Ex Post abarca las fases de: Operación, Mantenimiento y Cierre.

- **Sensibilidad física**

Relacionando el análisis con el medio físico, la sensibilidad puede describirse como la estimación cualitativa de la importancia de uno o varios componentes físicos de una localidad, (geología, hidrografía, litología, morfología, entre otros) en un área determinada, que induce a tomar medidas de previsión durante la operación de las instalaciones.

La metodología se fundamenta en el análisis y relación de información cartográfica (base con datos y levantamientos *in situ* geo-referenciados), apoyados en los sistemas de información geográfica para el procesamiento e interpretación de datos que permitan valorar y categorizar las zonas, identificando aquellas con sensibilidad alta, media o baja.

- **Sensibilidad biótica**

A continuación, se presentan los criterios utilizados para calificar la sensibilidad biótica con respecto a sus diferentes componentes.

Tabla 5.5. Criterios de calificación de sensibilidad biótica

Grado	Ecosistema	Estado de Conservación (UICN)*
Baja	Agroecosistemas: cultivos, pastizales, chacras.	Especies de amplia distribución.
Media	Remanentes de bosques con algún grado de alteración.	Especies registradas en Listados Nacionales. Especies endémicas de países vecinos.
Alta	Dentro de áreas protegidas y reservas ecológicas. Área sin ningún grado de intervención humana.	Especies registradas en listado de UICN. Especies endémicas del Ecuador.

Fuente: Equipo consultor, 2019.

- **Sensibilidad socioeconómica**

El grado de bienestar y la calidad de vida de los habitantes, puede ser determinado evaluando las condiciones objetivas que satisfacen sus necesidades humanas y de la sociedad, es decir el grado de obtención de su satisfacción. Estos indicadores son de 2 tipos: impacto y efecto. Los indicadores de impacto y efecto corresponden al nivel de evaluación.

- **Indicadores de impacto:** Miden los cambios que son definidos en el Propósito u Objetivo general del proyecto o instalaciones.

Los indicadores de impacto se refieren a las variables de vías de comunicación - transporte, infraestructura física (vivienda, escenarios deportivos, etc.), actividades productivas. La sensibilidad de estas variables será considerada según las siguientes características, observables en la siguiente tabla.

Tabla 5.6. Criterios de Impacto

Categoría	Definición
Baja	Si su intervención es mínima o nula sobre el aspecto considerado
Media	Si su intervención es parcial e indirecta sobre el aspecto considerado.
Alta	Si su intervención es total y directa sobre el aspecto considerado.

Fuente: Equipo consultor, 2019.

- **Indicadores de efecto:** Miden los cambios que se producen durante la ejecución de las actividades; se asocian con sus Resultados u Objetivos específicos.

Los indicadores de efecto se refieren a las variables de salud, educación y servicios básicos, los cuales se pueden observar en la siguiente tabla.

Tabla 5.7. Criterios de Efecto

Categoría	Definición
Baja	La población no depende de terceros para obtener estos servicios.
Media	La actividad económica complementará la provisión de estos servicios, mediante un Plan de Relaciones Comunitarias.

Categoría	Definición
Alta	La actividad económica proveerá a la población del área mediante un Plan de Relaciones Comunitarias.

Fuente: Equipo consultor, 2019.

- **Sensibilidad arqueológica**

La sensibilidad del componente arqueológico se lo mide de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Nula:** inexistencia de material arqueológico en los sitios de obras o actividades.
- **Baja:** cuando los vestigios arqueológicos son escasos y de amplia dispersión.
- **Media:** cuando hay concentración de material arqueológico que delimita un sitio arqueológico, en este caso el rescate es posible hacerlo sin que se interrumpa el avance de la obra civil.
- **Alta:** cuando se trata de sitios arqueológicos de relevancia e importancia cultural, en este caso las evidencias arqueológicas ameritan un rescate sistemático.

La actividad económica se encuentra operando en el área desde hace más de 20 años, en una zona de tipo pericentral y urbanísticamente consolidada de la Ciudad de Guayaquil. La construcción de las instalaciones se realizó hace más de dos décadas y no existe información de hallazgos en el área. Esto además se sustenta con el hecho de que la zona geográfica tiene un nivel freático variable entre 0,60 m y 1,50 m, lo que significa que las obras de calles, edificaciones y las propias instalaciones demandaron de aportes de materiales de préstamo para relleno, y ubicación de bases, sub-bases etc. Por lo tanto, no se requiere determinar el grado de sensibilidad arqueológica en relación con la actividad objeto de estudio.

5.2.1.3 Mapas de sensibilidad

Definidos los valores de sensibilidad por sector en cada variable considerada, se procedió a asignar los respectivos valores en los mapas correspondientes, obteniendo así la cartografía de sensibilidad por variables o componentes ambientales, guardando concordancias con los lineamientos para la presentación de información cartográfica marginal establecido por el Consejo Nacional de Geoinformación (CONAGE).

Como producto de esta actividad, se generaron 3 planos: Mapa de Sensibilidad Física, Mapa de Sensibilidad Biótica y Mapa de Sensibilidad Socioeconómica.

5.2.1.4 Fichas de sensibilidad e ideas de directrices generales de manejo

Una vez que se determinan los grados de sensibilidad para cada componente, el equipo consultor podrá, bajo su criterio, emitir recomendaciones que sean aplicables para la actividad económica objeto de estudio en relación con el medio circundante.

5.2.2 Análisis de sensibilidad física

A continuación, se enlistan los diversos criterios que han sido considerados y evaluados para determinar la sensibilidad física en el área.

- **Paisajismo**

La sensibilidad en la zona en cuanto al aspecto de paisajismo, es baja; la zona se encuentra en un sitio caracterizado como una zona de tipo pericentral y urbanísticamente consolidada de la Ciudad de Guayaquil con bajas cualidades de atractivo visual para proporcionar a las inmediaciones.

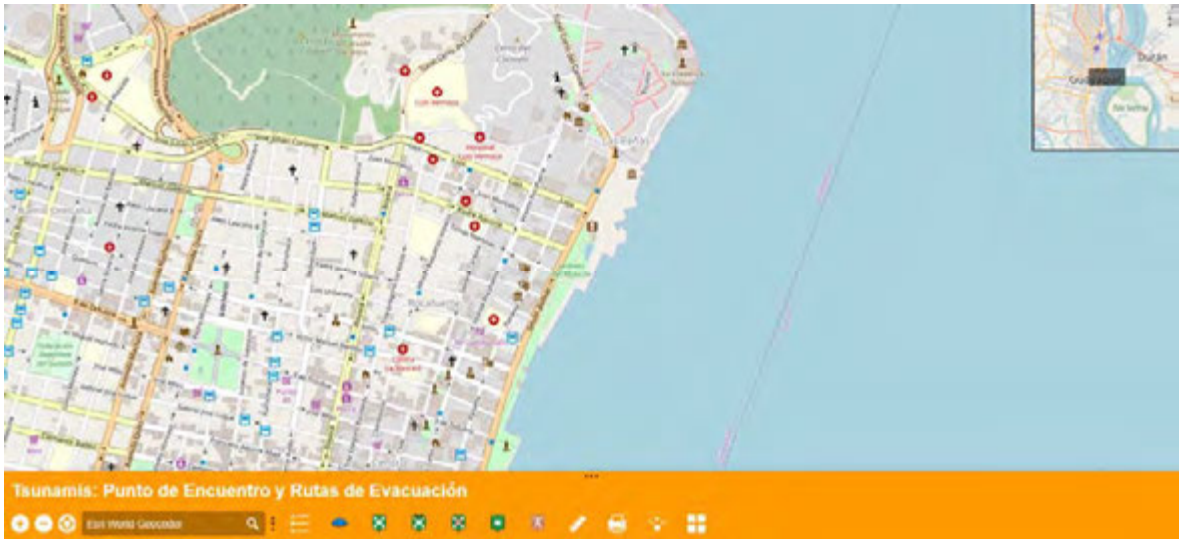
El área de estudio se sitúa con un grado de amenaza “Baja”.

- **Tsunami**

Los tsunamis corresponden al grupo de amenazas geofísicas. El tsunami es el resultado de la dispersión de energía cinética a lo largo de la masa de agua producto de una colisión de la tectónica de placas en el estrato submarino, la cual afecta mayoritariamente a las franjas costeras.

De acuerdo a la consulta realizada a la base de datos cartográfica de la Secretaría Nacional de Gestión Riesgos, cuyo enlace se sitúa a continuación, (https://gestionriesgosec.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ea996feb85de4340b52916e32231c5c2), se determina que el área de estudio no se encuentra contemplada dentro de las áreas que requieran puntos de encuentro o rutas de evacuación por eventos tsunamigénicos.

Ilustración 5.4. Eventos tsunamigénicos



Fuente: Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, (2019).

De acuerdo con el informe de "Cartografía de las amenazas de origen natural por cantón en el Ecuador "(Oficina de Planificación de la Presidencia, 2001), cantón Guayaquil, se presentan los siguientes resultados: peligro de Tsunami (morfoclimática) 1 (valoración máxima 2).

El área de estudio se sitúa con un grado de amenaza "Baja".

- **Sismotectónica**

Los sismos son claramente los fenómenos de origen natural del grupo de "Amenazas geofísicas" que tuvieron mayores consecuencias negativas en la historia del Ecuador.

Según el Mapa el Amenaza Sísmica y de Tsunami, del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional, la Ciudad de Guayaquil se encuentra en una zona sísmica CEC categoría III (0,30), zona de mediano peligro.

De acuerdo al informe multinacional, el cual fue elaborado en colaboración del gobierno de Italia (COOPI) y el de Gran Bretaña (OXFAM), llamado "Cartografía de las amenazas de origen natural por cantón en el Ecuador" (Demoraes, Florent; D'Ercole, Robert, 2001), se determina que para el cantón Guayaquil se tiene una valoración de 2 (Zona III).

En base a lo expuesto, esta variable se califica como Media.

- **Inundaciones**

La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos define a las inundaciones como el "*rápido ascenso del nivel del agua, generando caudales inusuales que cubren o llenan temporalmente, superficies de terreno que normalmente son bajos, secos o adyacentes a riberas de ríos, lagos o mares*."

Las precipitaciones en la zona son comunes de temporada, sin embargo, los datos históricos anuales, indican que los valores en mm han decrecido durante la última década. La temporada alta corresponde desde el mes de diciembre hasta los primeros dos meses del año.

De acuerdo al informe de "Cartografía de las amenazas de origen natural por cantón en el Ecuador "(Oficina de Planificación de la Presidencia, 2001), cantón Guayaquil, se presentan los siguientes resultados: peligro de Inundación (morfoclimática) 3 (valoración máxima 3), Peligro de Sequía (morfoclimática) 2 (valoración máxima 2), Peligro sísmico (geofísica) 2 (valoración máxima 3), por lo tanto, un Grado sintético de amenaza total 8 (8 - 10), lo cual corresponde a "Alto".

En base a lo expuesto, esta variable se califica como Alta.

- **Amenazas antrópicas**

Entre las amenazas de tipo antrópico se puede considerar la capacidad de intervención de áreas anteriormente no utilizadas para dar cabida a la expansión del casco urbano de la ciudad; esto se encuentra ligado directamente a los incrementos demográficos demostrados en los diversos periodos decadales intercensales.

El área de estudio se sitúa con un grado de amenaza "Baja".

- **Deslizamientos**

Los deslizamientos de masas de tierra ocurren con mayor frecuencia en áreas que forman parte de cadenas montañosas, debido a que éstos por definición son el producto del desprendimiento de una montaña, o ladera.

El área de estudio no presenta áreas que puedan desencadenar en deslizamientos.

En base a lo expuesto, esta variable se califica como Baja.

- **Procesos erosivos**

Los procesos erosivos en una serie de ocasiones se pueden considerar como una consecuencia de la indiscriminada explotación del recurso suelo. El área de estudio corresponde a una zona totalmente intervenida, con usos de suelo comerciales,

residenciales y de tipo pericentral, la misma que es plana, carene de taludes y áreas de materiales deleznables.

Por lo tanto, se determina que este parámetro tiene una Calificación “Baja”.

- **Sequía**

El déficit hídrico se calcula de la siguiente manera:

Déficit hídrico = precipitaciones - evapotranspiración real

La evapotranspiración corresponde a la cantidad de agua (expresada en milímetros) evaporada de los suelos sumada a la cantidad de agua que proviene de la transpiración de los vegetales.

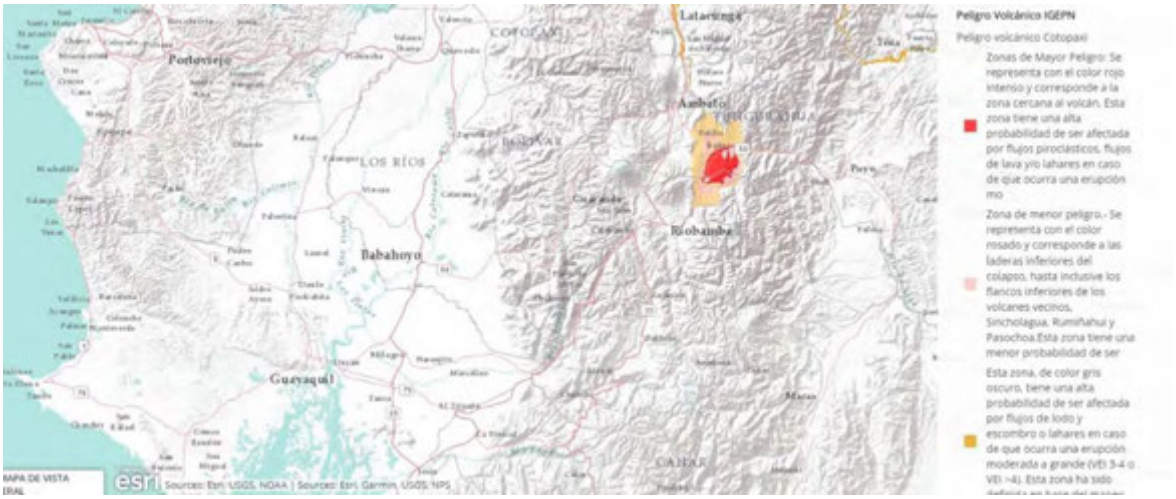
De acuerdo al informe multinacional, el cual fue elaborado en colaboración del gobierno de Italia (COOPI) y el de Gran Bretaña (OXFAM), llamado “Cartografía de las amenazas de origen natural por cantón en el Ecuador” (Demoraes, Florent; D'Ercole, Robert, 2001), se determina que para el cantón Guayaquil se tiene una valoración de 2, equivalente a “Cantones con el máximo peligro de sequía (grado 2). Se encuentran parcial o completamente en zonas que tienen un déficit hídrico anual superior a 700 mm”. El nivel de amenaza por sequía fue valorado en una escala de 0 a 2 sobre la base de una clasificación de los déficits hídricos calculados por la DINAREN en convenio con el INAMHI.

De acuerdo con la información estudiada este parámetro ha sido calificado como Alto.

- **Vulcanismo: Amenazas volcánicas**

Los volcanes se encuentran muy alejados, por lo tanto, el riesgo por vulcanismo es bajo, puesto que las actividades, no se verían afectadas por la caída de piroclastos, haciendo menos probable la afectación por flujos de lava y cenizas. De acuerdo a la consulta realizada a la base de datos cartográfica de la Secretaría Nacional de Gestión Riesgos, cuyo enlace se sitúa a continuación, (https://gestionriesgosec.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=23f0de2e8e4541948e94f1681b8fba01), se determina que el área de estudio no está contemplada como zonas de riesgo de vulcanismo, esto es, no será afectada por los volcanes Cotopaxi, Reventador, Tungurahua o Cayambe.

Ilustración 5.5. Amenazas por vulcanismo



Fuente: Secretaría Nacional de Gestión De Riesgos, (2019).

Adicionalmente, de acuerdo al informe multinacional, el cual fue elaborado en colaboración del gobierno de Italia (COOPI) y el de Gran Bretaña (OXFAM), llamado “Cartografía de las amenazas de origen natural por cantón en el Ecuador” (Demoraes, Florent; D'Ercole, Robert, 2001), se determina que para el cantón Guayaquil se tiene una valoración de 0 para la amenaza volcánica.

En lo que se refiere al nivel de amenaza volcánica, los cantones fueron clasificados según una escala de 0 a 3 igual a la utilizada para la amenaza sísmica. Existen cuatro casos: 1 Mayor peligro volcánico; 2) peligro volcánico relativamente alto; 3) peligro volcánico relativamente bajo y 4) Cantones con bajo peligro volcánico (grado 0), los cuales son los que encuentran afuera de la zona de concentración de los volcanes.

De acuerdo a la información proporcionada, el área de estudio se sitúa con un grado de amenaza “Baja”.

- **Hidrología**

El cuerpo hídrico más cercano se sitúa a más de 800 m de distancia en dirección Este. Las descargas de aguas residuales son dirigidas al sistema de alcantarillado de la zona. Los resultados de los monitoreos de calidad de agua determinan que no existe alteración de este recurso por la operación de la estación de servicio.

De acuerdo con la información estudiada, este parámetro ha sido calificado como Bajo.

- **Parámetros ambientales en el área de estudio**

  - **Agua**

Los resultados obtenidos correspondientes al año 2019 y 2020 del agua residual de la trampa de grasas del lavado de islas de la estación de servicio cumplieron con los límites máximos permisibles establecidos en el Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (en vigencia hasta diciembre de 2019).

  - **Suelo**

Durante la elaboración del presente estudio de impacto ambiental, y de acuerdo con la información proporcionada sobre el área de estudio, no se han reportado eventos como derrames de combustible, para que se requiera caracterizar suelos.

  - **Aire**

La estación de servicio cuenta con un generador eléctrico que por sus características es una fuente no significativa de emisiones. La estación de servicio cuenta con un generador eléctrico que se utiliza únicamente en eventos de emergencia y el mismo tiene una potencia menor a 100KW, no se utiliza más de 300 horas al año.

  - **Ruido**

Las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles, realizadas en la estación de servicio no es una fuente significativa de generación de ruido.

  - **Radiaciones no ionizantes**

No Aplica para la actividad económica objeto de estudio.

En base a los criterios considerados se resume la sensibilidad del componente físico en la siguiente Tabla.

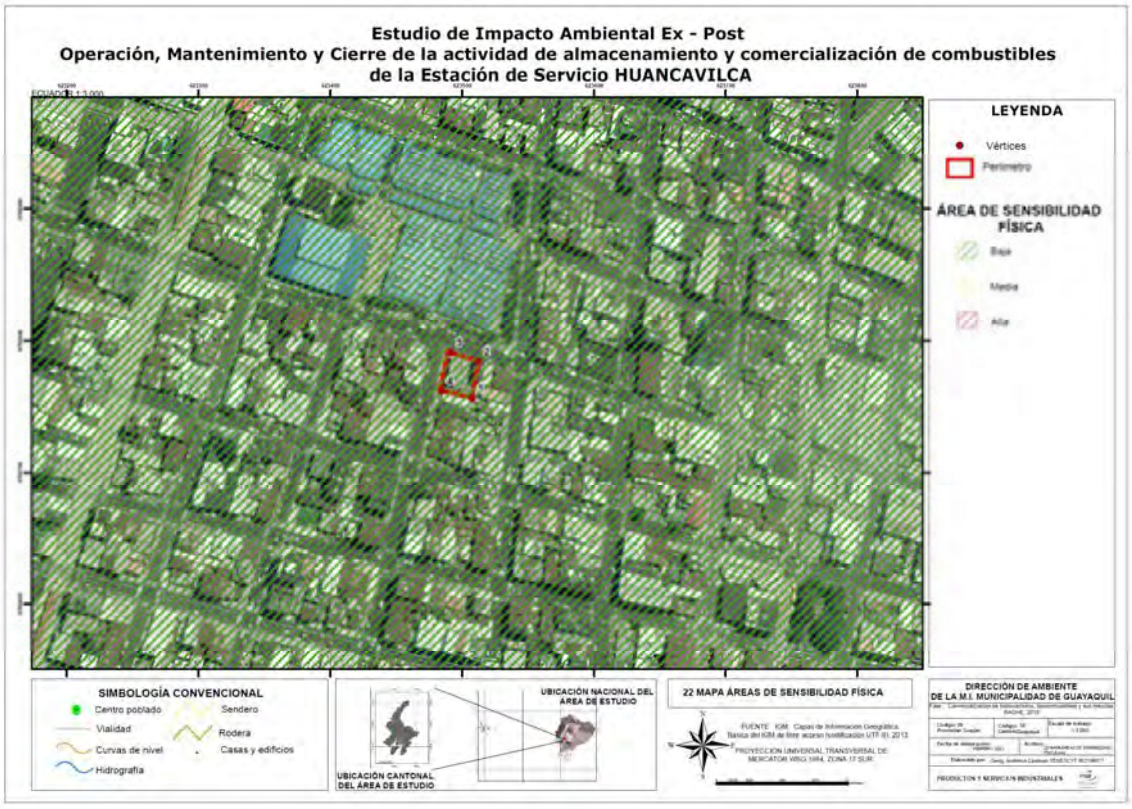
Tabla 5.8. Sensibilidad física y su calificación

Factor	Sensibilidad		
	Baja	Media	Alta
Paisajismo	✓		
Tsunamis	✓		
Sismotectónica		✓	
Inundaciones			✓
Amenazas antrópicas	✓		
Deslizamientos	✓		
Procesos erosivos	✓		
Sequía			✓
Vulcanismo: Amenazas volcánicas	✓		
Hidrología	✓		
Agua	✓		
Suelo	✓		
Aire	✓		
Ruido	✓		
RNI	-	-	-
Porcentaje equivalente %	78,57%	7,14%	14,29%

Fuente: Equipo consultor, 2019.

En base a las condiciones físicas analizadas, se concluye que el área de estudio tiene una Sensibilidad Ambiental Física Baja, con el 78,14%.

Ilustración 5.6. Mapa de sensibilidad física



Elaborado por: Equipo Consultor (2020).

5.2.3 Análisis de sensibilidad biótica

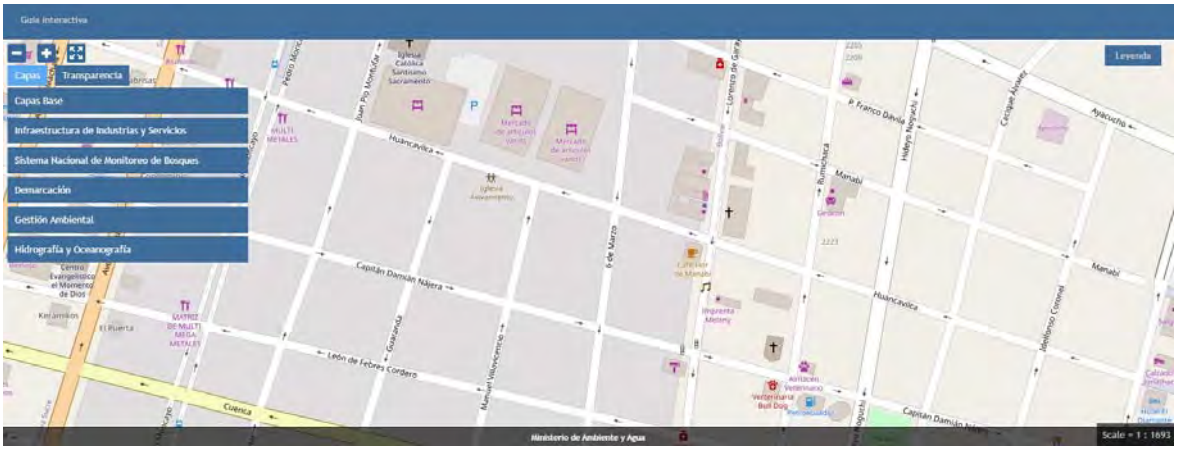
Los impactos históricos y actuales antrópicos sobre el ambiente circundante y en el área de influencia se ven reflejados en los resultados del análisis de la flora y fauna del presente Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post.

El análisis abarca además áreas sensibles como aquellas que han sido declaradas Áreas protegidas por la República del Ecuador.

- **Ecosistemas**

El equipo consultor realizó uso del Mapa Interactivo Ambiental (http://ide.ambiente.gob.ec/mapainteractivo/) elaborado por la Autoridad Ambiental Nacional (Ministerio del Ambiente y Agua, 2020). El resultado de la georreferenciación, a una escala de 1:1693K, han determinado que las instalaciones objeto de estudio se sitúan en un Ecosistema de Tipo “Intervención”.

Ilustración 5.7. Mapa de ecosistemas del MAAE



Elaborado por: Ministerio del Ambiente y Agua (2020).

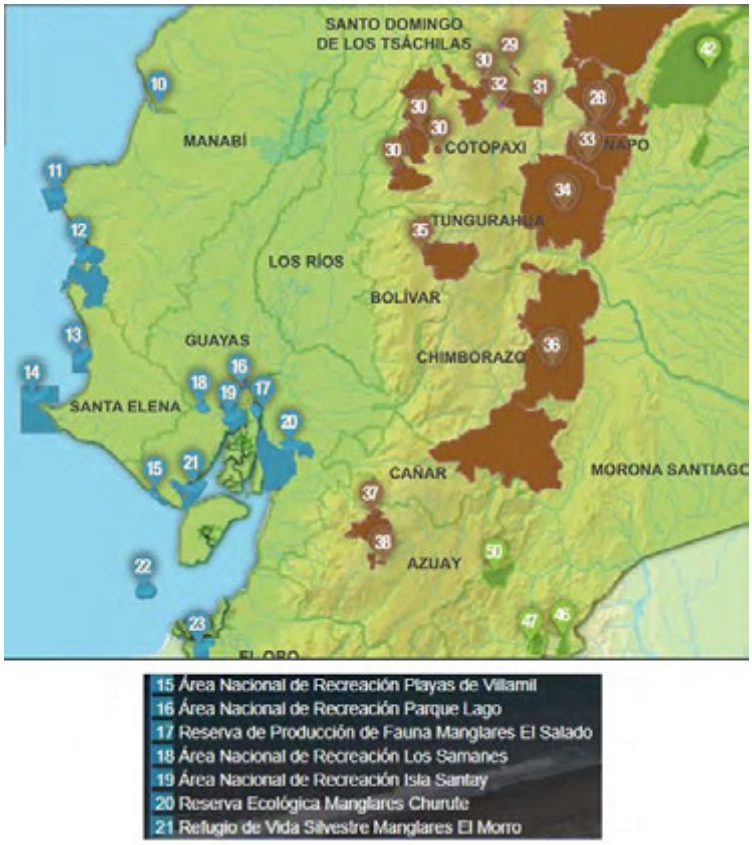
En la zona de operación de las instalaciones, el ambiente biótico se encuentra altamente intervenido.

Por lo tanto, el equipo consultor ha determinado que el grado de sensibilidad es Baja, limitándose a la presencia de plantas ornamentales que conforman limitadas áreas verdes.

- **Áreas protegidas**

De acuerdo con la información proporcionada por el Ministerio del Ambiente, a través del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador (SNAP), en la provincia del Guayas, se han evidenciado 7 Áreas Protegidas. De estas áreas protegidas, la más cercana al área de estudio es aquella denominada como “Área Nacional de Recreación Parque Lago”, guardando concordancia con lo expuesto en el certificado de intersección en donde se establece que el proyecto no intersecta con el SNAP.

Ilustración 5.8. Categorías de manejo: Provincia del Guayas



Fuente: (Ministerio del Ambiente, 2015)

Elaborado por: Equipo Consultor (2020).

Debido a que dicha área protegida se sitúa fuera del área de influencia, manteniendo así una distancia de seguridad adecuada para la conservación del área nacional de recreación, se determina que la sensibilidad en lo que respecta a esta área sensible es Baja.

- **Flora: cobertura vegetal, estado de conservación de las áreas, distribución de las especies, protección de microcuencas, presencia de especies vegetales endémicas o en peligro de extinción**

El diagnóstico de la línea base determinó que *"las especies de flora identificada son características del área urbana, no se encuentran en categoría de amenaza en la Lista Roja elaborada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (en inglés: IUCN)."*

Por lo tanto, el equipo consultor ha determinado que el grado de sensibilidad para la Flora es Baja.

- **Fauna: abundancia, diversidad, especies raras o en peligro, lugares de concentración de individuos (comederos, saladeros, bañaderos, sitios de anidación y arenas)**

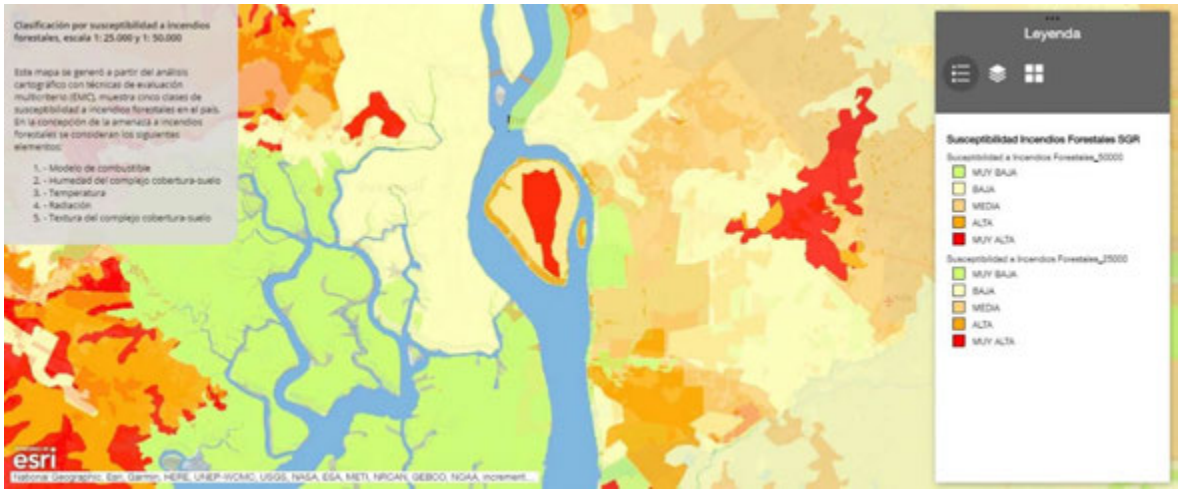
El diagnóstico de la línea base determinó que *"Las especies de fauna identificadas se encuentran en catalogadas como Preocupación Menor (LC) en la Lista Roja del UICN; con respecto a la especie de aves identificadas se presentan 2 especies endémicas y 1 migratoria (Lista de aves del Ecuador SUIA, 2015), las cuales se encuentran muy seguido en el área urbana".*

Por lo tanto, el equipo consultor ha determinado que el grado de sensibilidad para la Fauna es Baja.

- **Incendios forestales**

De acuerdo con la consulta realizada a la base de datos cartográfica de la Secretaría Nacional de Gestión Riesgos, cuyo enlace se sitúa a continuación, (https://gestionriesgosec.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=82fe0f0a6c464b99964f5afddd58c9dc), utilizando la capa de "Clasificación por susceptibilidad a incendios forestales, escala 1: 25.000 y 1: 50.00" se determina que la Susceptibilidad a Incendios Forestales para el área de estudio se sitúa en la categoría de "Baja".

Ilustración 5.9. Escenarios de incendios cantonal



Fuente: Secretaría Nacional de Gestión De Riesgos, (2019).

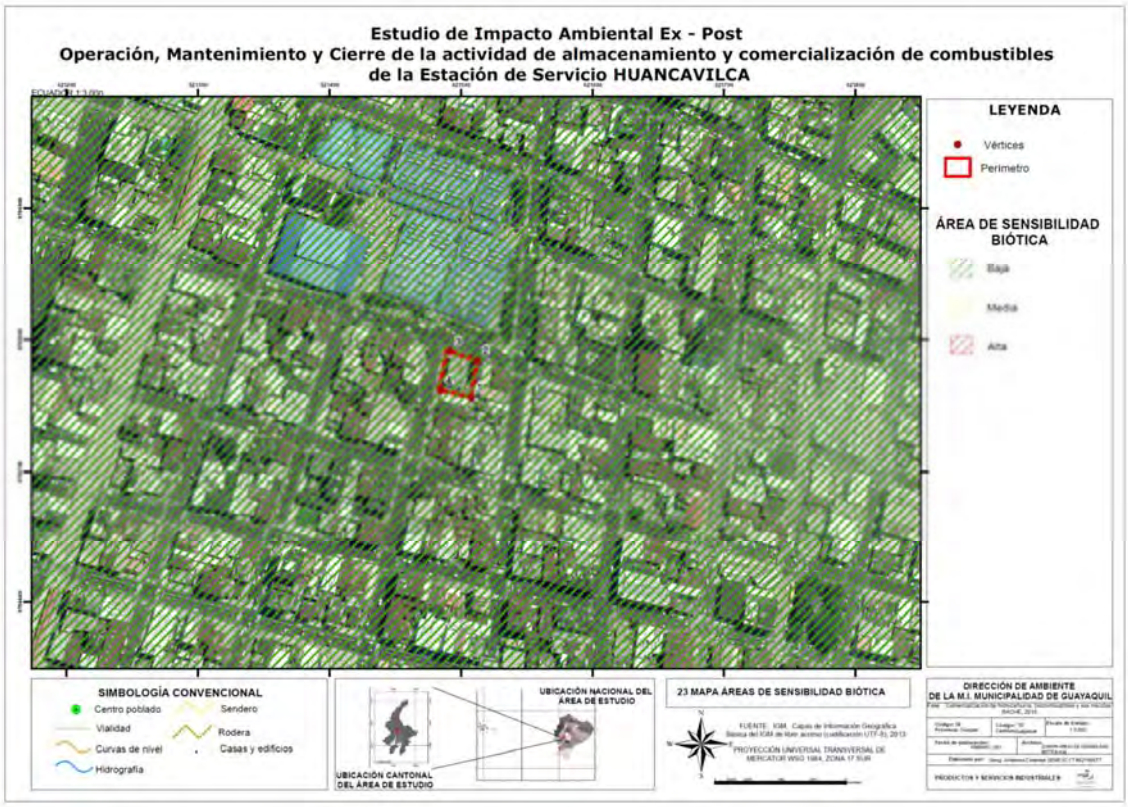
El cantón Guayaquil se sitúa con un grado de amenaza "Baja".

Tabla 5.9. Sensibilidad biótica y su calificación

Factor	Sensibilidad		
	Baja	Media	Alta
Ecosistemas	✓		
Áreas protegidas	✓		
Flora	✓		
Fauna	✓		
Incendios forestales	✓		
Porcentaje equivalente %	100%	-	-

Fuente: Equipo consultor, 2019.

Ilustración 5.10. Mapa de sensibilidad biótica



Elaborado por: Equipo Consultor (2020).

5.2.4 Análisis de sensibilidad socioeconómica

Para determinar la sensibilidad de la población del área de influencia, se han utilizado indicadores capaces de registrar cambios en el estado del objeto de estudio sin importar su intensidad.

- **Indicadores de impacto**

Las instalaciones objeto de estudio realizan sus actividades en una zona urbanísticamente consolidada del Cantón Guayaquil. A continuación, se describe el estado actual de estas variables en el área de operación:

- **Vías de Comunicación:** para ingresar a las instalaciones objeto de estudio y al área de influencia de sus actividades, se pueden utilizar diversos métodos, tales como líneas de transporte urbano, vehículos privados, taxis, entre otros. Las vías de comunicación no se encuentran obstaculizadas.
- **Infraestructura Física:** La sensibilidad de esta variable se puede considerar baja puesto que la intervención de las instalaciones en el área es nula, y la infraestructura física de las viviendas se encuentra consolidada.
- **Actividades Productivas:** La sensibilidad de esta variable es Baja, puesto que la zona de implantación de las instalaciones es una zona de tipo residencial y también corresponde a usos de suelo de tipo comercial.

De la información propuesta, se obtiene los siguientes resultados, observables en la siguiente tabla.

Tabla 5.10. Análisis de los criterios de Impacto

Factor	Sensibilidad		
	Baja	Media	Alta
Vías de comunicación	✓		
Infraestructura física	✓		
Actividades productivas	✓		
Porcentaje equivalente %	**100%**		

Fuente: Equipo consultor, 2020.

- **Indicadores de efecto**

A continuación, se describen las condiciones actuales de los indicadores sociales de efecto en el área:

- **Salud:** Considerando que se trata del casco urbano de la Ciudad de Guayaquil, se cuentan con diversas casas de salud, en donde se brinda atención hospitalaria.
- **Educación:** El área objeto de estudio corresponde a una zona pericentral. La presencia de la estación de servicio no representa repercusiones a infraestructura educativa en el área.
- **Servicios Básicos:** La presencia de la estación de servicio no tiene incidencia alguna con los servicios básicos en el área.
- **Sistemas de alcantarillado:** El área cuenta con alcantarillado de aguas lluvias. Las aguas domésticas son direccionadas al sistema de alcantarillado sanitario con el que cuenta el sector.

De la información presentada, se obtienen los resultados que se exponen en la siguiente tabla.

Tabla 5.11. Análisis de los criterios de efecto

Factor	Sensibilidad		
	Baja	Media	Alta
Salud	✓		
Educación	✓		
Servicios básicos	✓		
Sistemas de alcantarillado	✓		
Porcentaje equivalente %	**100%**		

Fuente: Equipo consultor, 2020.

En base a los resultados anteriores, se concluye lo siguiente:

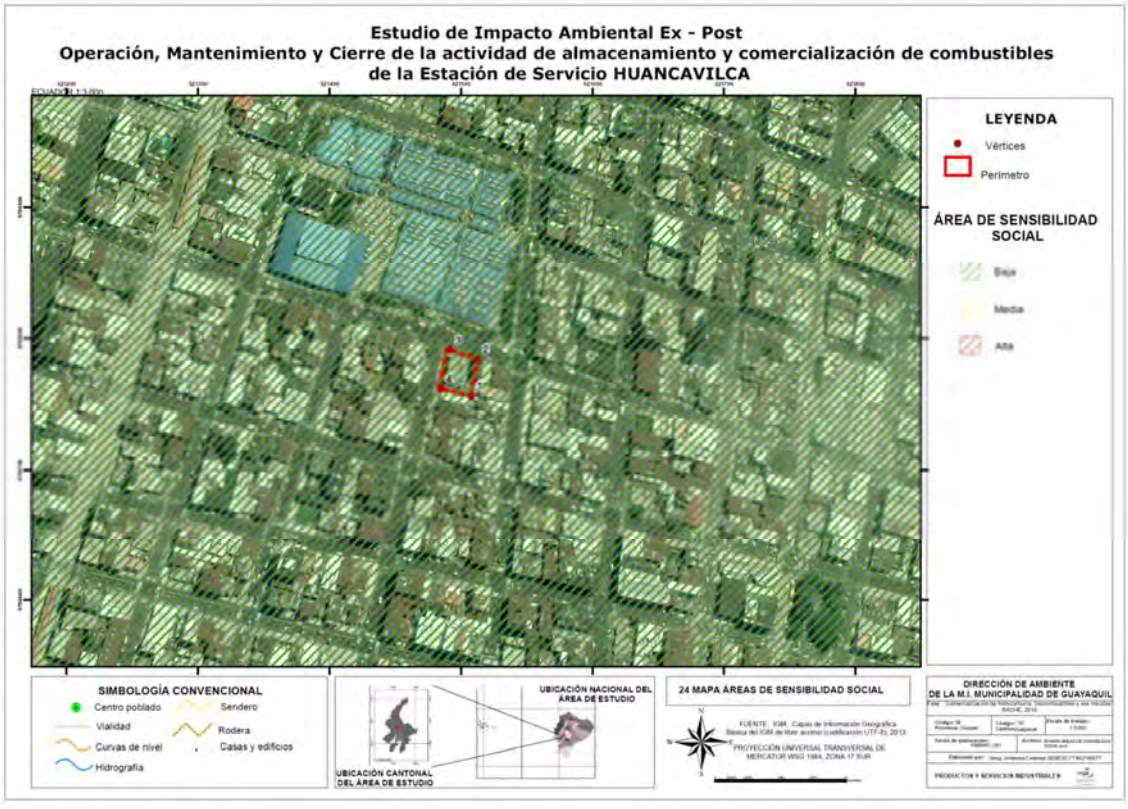
Tabla 5.12. Sensibilidad socioeconómica y su calificación

Factor	Sensibilidad		
	Baja	Media	Alta
Criterios de Impacto	100		
Criterios de efecto	100		
Total	**Sensibilidad Baja con el 100 %**		

Fuente: Equipo consultor, 2020.

Por lo tanto, la Sensibilidad socioeconómica es Baja.

Ilustración 5.11. Mapa de sensibilidad socioeconómica



Elaborado por: Equipo Consultor (2020).

5.2.5 Análisis de sensibilidad arqueológica

En el momento de la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Ex Post, no es posible evidenciar la ausencia o presencia de vestigios arqueológicos en el área de estudio; existe un alto grado de intervención humana en el área y perturbación de

la zona por lo menos un metro bajo superficie, producido por efectos antrópicos como las excavaciones en el suelo para las cimentaciones de las viviendas, vías de acceso, aceras peatonales y sistemas de alcantarillado característicos de una zona intervenida y urbanísticamente consolidada.

Por lo tanto, considerando que no se han identificado estudios de vestigios arqueológicos en el área de análisis y que la condición actual del suelo no permite la realización de estos estudios, se concluye que no existen áreas de sensibilidad arqueológica en las áreas ocupadas por las instalaciones estudiadas.

5.2.6 Resumen de resultados del análisis de áreas sensibles

A continuación, se exponen los resultados y valoraciones de cada uno de los parámetros y criterios de evaluación de la sensibilidad física, biótica, socioeconómica y arqueológica.

Tabla 5.13. Resumen de sensibilidades en todas las fases

	Parámetro/criterio de evaluación	Valoración de sensibilidad Fase: Operación, Mantenimiento y Cierre		
		Baja	Media	Alta
Sensibilidad física	Paisajismo			
	Tsunamis			
	Sismotectónica			
	Inundaciones			
	Amenazas antrópicas			
	Deslizamientos			
	Procesos erosivos			
	Sequía			
	Vulcanismo: Amenazas volcánicas			
	Hidrología			
	Agua			
	Suelo			

	Parámetro/criterio de evaluación	Valoración de sensibilidad Fase: Operación, Mantenimiento y Cierre		
		Baja	Media	Alta
	Aire			
	Ruido			
Sensibilidad biótica	Ecosistemas			
	Áreas protegidas			
	Flora			
	Fauna			
	Incendios forestales			
Sensibilidad socioeconómica	Criterios de impacto			
	Criterios de efecto			
Sensibilidad arqueológica	No aplicable	-	-	-

Elaborado por: Equipo Consultor (2020).

Por lo tanto, a nivel global se evaluaron las siguientes cantidades de variables:

1. 18 variables con sensibilidad baja;
2. 1 variable con sensibilidad media, y;
3. 2 variables con sensibilidad alta.

Las mismas que se encuentran distribuidas en los componentes físicos, bióticos y socioeconómicos.

Contenido

Capitulo 6: *Identificación y Evaluación de Impactos*..... 6-1

6.1 Evaluación de impactos ambientales por la operación y mantenimiento de la estación de servicio HUANCAVILCA 6-1

6.1.1 Metodología 6-1

6.1.2 Indicadores cualitativos y cuantitativos.....6-2

6.1.3 Parámetros de calificación.....6-3

6.1.4 Actividades que generan impactos 6-4

6.1.5 Componentes ambientales susceptibles de impactos 6-5

6.1.6 Resultados de la evaluación de impactos ambientales.....6-6

6.1.6.1 Recurso aire 6-6

6.1.6.2 Recurso agua 6-9

6.1.6.3 Recurso suelo 6-9

6.1.6.4 Flora 6-10

6.1.6.5 Fauna.....6-11

6.1.6.6 Medio Socio-Económico 6-11

6.1.6.7 Seguridad y Salud Ocupacional.....6-11

6.1.7 Conclusiones.....6-16

6.1.8 Recomendaciones 6-16

6.2 Evaluación de impactos ambientales por la fase de cierre y abandono de la estación de servicio... 6-17

6.2.1 Componentes ambientales susceptibles de impactos 6-17

6.2.2 Actividades de cierre y abandono.....6-17

6.2.3 Impactos para la fase de cierre y abandono 6-19

6.2.4 Conclusiones.....6-20

6.2.5 Recomendaciones 6-20

6.3 Resumen de Impactos ambientales identificados 6-21

6.4 Evaluación de la Normativa Ambiental Vigente 6-25

6.4.1 Conformidades (Art. 499 del RCOA) 6-25

6.4.2 No conformidades menores (Art. 500 del RCOA).....6-25

6.4.3 No conformidades mayores (Art. 501 del RCOA) 6-26

6.4.4 Determinación del plazo sujeto a evaluación 6-27

6.4.5 Resultado de la Evaluación.....6-35

6.5 Plan de Acción 6-36
6.6 Análisis de Riesgos Endógenos 6-39
6.6.1 Objetivo 6-39
6.6.2 Metodología para la evaluación de riesgos endógenos 6-39
6.6.2.1 Consideración de riesgos 6-40
6.6.2.2 Elaboración y sistematización de los resultados del cuestionario de chequeo sobre los factores de riesgo para determinar el nivel de deficiencia 6-40
6.6.2.3 Determinación del Nivel de Deficiencia 6-41
6.6.2.4 Nivel de exposición 6-42
6.6.2.5 Nivel de Probabilidad 6-43
6.6.2.6 Determinación del Nivel de Consecuencias 6-44
6.6.2.7 Nivel de Riesgo (NR) y Nivel de Intervención (NI) 6-45
6.6.3 Desarrollo de la metodología 6-47
6.6.3.1 Listas de chequeo y Nivel de Deficiencia (ND) 6-47
6.6.3.2 Nivel de Exposición (NE) 6-53
6.6.3.3 Nivel de Probabilidad (NP) 6-53
6.6.3.4 Nivel de Consecuencia (NC) 6-54
6.6.3.5 Nivel de Riesgo (NR) y Nivel de Intervención (NI) 6-55
6.6.3.6 Exposición de Resultados, Análisis de Resultado y Resumen 6-56
6.7 Análisis de Riesgos Exógenos 6-59
6.7.1 Metodología para la evaluación de riesgos exógenos 6-59
6.7.1.1 Identificación del área y revisión documental de la actividad y de la zona objeto de estudio 6-59
6.7.1.2 Identificación de fuentes de peligro 6-60
6.7.1.3 Delimitación de los entornos de afectación 6-60
6.7.1.4 Delimitación de los diversos escenarios 6-61
6.7.1.5 Estimación de la gravedad de consecuencias 6-62
6.7.1.6 Valoración de los escenarios planteados 6-66
6.7.1.7 Estimación de la probabilidad 6-66
6.7.1.8 Cálculos referentes a la valoración 6-67
6.7.1.9 Estimación del riesgo ambiental 6-67
6.7.1.10 Exposición de resultados 6-67
6.7.2 Tipos de riesgos exógenos a ser identificados y evaluados 6-67

6.7.3 Desarrollo de la evaluación de riesgos ambientales 6-69

6.7.4 Valoración de los riesgos ambientales y sus consecuencias 6-72

6.7.5 Conclusiones y exposición de resultados 6-74

6.8 Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos (EGIA) 6-76

6.8.1 Generalidades 6-76

6.8.2 Objetivos 6-77

6.8.3 Enfoque de la evaluación 6-77

6.8.4 Metodología y herramientas 6-77

6.8.4.1 Método de evaluación 6-78

6.8.4.2 Herramientas 6-81

6.8.4.3 Siglas y Abreviaturas 6-81

6.8.5 Evaluación de Impactos Acumulativos 6-82

6.8.5.1 Determinación de límites espaciales y temporales 6-82

6.8.5.2 Identificación de VECs, emprendimientos externos y factores naturales y sociales de estrés que afecten a las condiciones socioambientales 6-82

6.8.5.3 Determinación de las condiciones socioambientales actuales 6-83

6.8.5.4 Evaluación de los impactos acumulativos y determinación de su significancia sobre la condición futura 6-85

6.8.5.5 Diseño e implementación de (a) estrategias, planes y procedimientos adecuados para la gestión de los impactos acumulativos, (b) indicadores de monitoreo apropiados, y (c) mecanismos de supervisión efectivos 6-87

6.8.6 Conclusiones 6-88

Índice de tablas

Tabla 6.1. Componentes ambientales expuestos a potenciales impactos 6-5

Tabla 6.2. Identificación y Valoración de Impactos para la fase de operación y mantenimiento 6-13

Tabla 6.3. Principales actividades consideradas para la fase de cierre y abandono 6-18

Tabla 6.4. Identificación y Valoración de Impactos para la fase de cierre y abandono 6-19

Tabla 6.5. Resumen de Impactos Ambientales (todas las fases) 6-22

Tabla 6.6. Matriz de Cumplimiento de la Normativa Ambiental vigente de la estación de servicio 6-28

Tabla 6.7. Matriz del Plan de Acción 6-37

Tabla 6.8. Nivel de Deficiencia (ND) 6-41

Tabla 6.9. Nivel de Exposición (NE) 6-42

Tabla 6.10. Determinación del Nivel de Probabilidad (NP) 6-43

Tabla 6.11. Nivel de Probabilidad (NP) 6-43

Tabla 6.12. Nivel de Consecuencias (NC) 6-45

Tabla 6.13. Determinación del Nivel de Riesgo (NR) y Nivel de Intervención (NI) 6-46

Tabla 6.14. Significado del Nivel de Intervención (NI) 6-47

Tabla 6.15. Lista de chequeo – Derrames 6-48

Tabla 6.16. Lista de chequeo – Incendios 6-49

Tabla 6.17. Lista de chequeo –Explosiones 6-50

Tabla 6.18. Lista de chequeo – Falla mecánica (equipos) 6-51

Tabla 6.19. Lista de chequeo – Falla Operativa (del operador) 6-52

Tabla 6.20. Resumen de Valoración del Factor de Riesgo, como del Nivel de Deficiencia (ND) 6-53

Tabla 6.21. Resumen de Valoración del Factor de Riesgo, como del Nivel de Exposición (NE) 6-53

Tabla 6.22. Cálculo del Nivel de Probabilidad (NP) 6-54

Tabla 6.23. Establecimiento de Niveles de Consecuencia (NC) 6-55

Tabla 6.24. Nivel de Riesgo (NR) y Nivel de Intervención (NI) 6-55

Tabla 6.25. Nivel de Riesgo (NR) y Nivel de Intervención (NI) para la actividad evaluada 6-56

Tabla 6.26. Sistematización de parámetros evaluados de riesgos endógenos 6-57

Tabla 6.27. Causas y peligros 6-61

Tabla 6.28. Estimación de gravedad de las consecuencias 6-62

Tabla 6.29. Valoración de consecuencias en el entorno natural 6-62

Tabla 6.30. Valoración de consecuencias en el entorno humano 6-64

Tabla 6.31. Valoración de consecuencias en el entorno socioeconómico 6-65

Tabla 6.32. Valoración de escenarios identificados 6-66

Tabla 6.33. Rangos de estimación probabilística 6-66

Tabla 6.34. Justificación por la evaluación de riesgos exógenos aplicables 6-68

Tabla 6.35. Identificación de escenarios de riesgos ambientales 6-70

Tabla 6.36. Valoración de consecuencias 6-72

Tabla 6.37. Estimación del riesgo ambiental en el entorno natural 6-73

Tabla 6.38. Estimación del riesgo ambiental en el entorno humano 6-73

Tabla 6.39. Estimación del riesgo ambiental en el entorno socioeconómico 6-74

Tabla 6.40. Criterios de evaluación de Nivel de Afectación Global (NAG) 6-86

Índice de ilustraciones

Ilustración 6.1. Porcentajes obtenidos de la evaluación 6-35

Ilustración 6.2. Nivel de Probabilidad (NP) por riesgo 6-54

Ilustración 6.3. Mapa de riesgos endógenos 6-58

Ilustración 6.4. Consideraciones técnicas para la valoración de riesgos 6-60

Ilustración 6.5. Valoración de riesgos ambientales 6-67

Ilustración 6.6. Mapa de riesgos exógenos 6-75

Ilustración 6.7. Enfoque de Seis Pasos 6-78

Capitulo 6: *Identificación y Evaluación de Impactos*

6.1 Evaluación de impactos ambientales por la operación y mantenimiento de la estación de servicio HUANCAVILCA

La identificación de los impactos ambientales que se producen durante la operación de las instalaciones se realizó sobre la base de la investigación histórica de su funcionamiento y la determinación de parámetros analíticos, además de la evaluación de Conformidades y No Conformidades en función del cumplimiento de Leyes, Reglamentos y Normas Ambientales y de Seguridad aplicables vigentes en el País.

La presente evaluación de impactos ambientales abarca la fase de operación y mantenimiento de la estación de servicio.

6.1.1 Metodología

La evaluación o valoración de los impactos ambientales no predictiva, se determina basándose en las actividades que se desarrollan durante la operación y mantenimiento, a fin de conocer las acciones que generan cambios a los componentes del ambiente en la zona de estudio y su área de influencia.

La metodología seguida ha sido aplicada en diversos proyectos realizados tanto en el país como en el exterior, y está basada en el concepto de los *Criterios Relevantes Integrados (CRI)*. Por lo tanto, es una metodología ampliamente reconocida y aceptada.

La evaluación de impactos se efectúa mediante la relación entre los indicadores ambientales cualitativos-cuantitativos y los parámetros ambientales de calificación.

Es importante indicar que los parámetros de calificación de mayor relevancia, debido a que permiten establecer un claro resumen del resto de parámetros, es el carácter y la magnitud. El carácter del impacto puede ser **positivo (+)** o **negativo (-),** y a esto se le adhiere la magnitud del impacto ambiental, la cual corresponde a una valoración numérica de **1 al 3 definido por el grupo consultor sobre la base de su experiencia en estudios ambientales**.

Una vez que se cuenta con la tabla de identificación y valoración de impactos, se procede a la exposición de resultados correspondientes a los impactos ambientales en la fase de operación de la estación de servicio.

6.1.2 Indicadores cualitativos y cuantitativos

Se emplean indicadores cualitativos y cuantitativos para medir la magnitud de los impactos (físicos, biológicos, ecológicos y socioeconómico-culturales) causados por la operación de la estación de servicio.

Los siguientes indicadores son seleccionados para cada componente del ambiente:

- **Componente físico**
    - **Calidad del aire:** deterioro debido a la presencia de contaminantes, tales como: CO, NOx y SO2.
    - **Ruido-Vibraciones:** generación o incremento en los niveles permitidos por el funcionamiento de las instalaciones, así como la incidencia de tránsito vehicular en el área de estudio en relación al polígono de implantación de la estación de servicio.
    - **Calidad Físico-Química:** deterioro de la calidad del agua por la presencia de contaminantes líquidos y/o sólidos.
- **Componente biótico**
    - **Vegetación Terrestre:** pérdida de la capa vegetal natural a causa de disminución de la densidad, pérdida de especies arbóreas o arbustíferas o inhibición del crecimiento vegetal.
    - **Vegetación Acuática:** alteración o pérdida y degradación
    - **Fauna Terrestre:** ahuyentamiento, reducción de hábitat, presión sobre especies, muerte de individuos de algunas especies, reducción de poblaciones, desaparición o reducción significativa de nichos, contaminación de hábitat, riesgo de enfermedad y migración temporal y definitiva.
    - **Fauna Acuática:** mortalidad de especies, desaparición temporal o definitiva de especies, alteración de procesos reproductivos y diversidad, mortalidades de larvas, alteración estructural, contaminación de ecosistemas acuáticos, cambios en composición de especies o abundancia mayor que la variabilidad normal.
- **Componente Socioeconómico-Cultural**
    - **Recreación:** degradación o pérdida de áreas de recreación.
    - **Empleo:** modificaciones en la tasa de empleo, generación de empleos.

- **Recursos Culturales:** áreas de interés arqueológico, histórico y cultural. Ocupación de áreas, pérdida del patrimonio y violación de leyes y tratados internacionales.
- **Economía:** incremento en los ingresos por persona, disminución de los ingresos de la industria y el comercio de la zona de influencia.

6.1.3 Parámetros de calificación

Los parámetros de calificación de los impactos ambientales que ocurren por el desarrollo de las actividades de la estación de servicio incluyen:

- **Carácter:** positivo (+) o negativo (-)
- **Tipo:** directo e indirecto.
- **Duración:** permanente y temporal (a corto plazo: menos de 5 años; a largo plazo: más de 5 años).
- **Extensión:** extenso y localizado.
- **Reversibilidad:** reversible e irreversible.
- **Recuperabilidad:** capaz o incapaz de ser mitigado.
- **Magnitud:** Se identifica el impacto mediante la investigación en sitio y la toma de muestras para análisis de los diferentes componentes del ecosistema y se considera la relativa importancia de éste comparada con la de un área similar y sociológicamente equivalente en la región inmediata.

  La escala de magnitud de impactos considera la valoración de 1 al 3, siendo 1 el valor mínimo, y 3 el valor máximo. La escala de magnitud para la valoración de los impactos identificados se detalla a continuación:

  - **Bajos (1):** Impacto de poca magnitud. La recuperación de las condiciones originales requiere de poco tiempo y por lo general no se requieren medidas correctivas.
  - **Moderados (2):** La magnitud del impacto exige la adecuación de prácticas de prevención y corrección para la recuperación de las condiciones iniciales del medio ambiente. Aún con estas medidas, la recuperación exige un cierto período de tiempo.
  - **Altos (3):** La magnitud del impacto exige la aplicación de medidas correctivas con el propósito de lograr la recuperación de las condiciones

originales o para su adaptación a nuevas condiciones ambientales aceptables.

- **No Significativo (NS):** Indica que no existe ningún impacto positivo o negativo específico en este indicador o que el impacto tiene una magnitud no significativa.
- **Indeterminados (I):** Las investigaciones ambientales realizadas no permiten por sí solas evaluar la magnitud del impacto.
- **No determinados (ND):** Las características del impacto no permiten valoración o no son compatibles con las condiciones que se evalúan.

Tomando estos criterios básicos de identificación y valoración de impactos y basándose en las determinaciones e investigaciones de campo realizadas por el equipo técnico asignado al estudio, se presenta una matriz que sintetiza los resultados del estudio y permite establecer los criterios con los cuales la empresa objeto de estudio debe trabajar a fin de preservar las condiciones ambientales de la zona de influencia y controlar posibles contingencias que pueden afectar al entorno de las instalaciones estudiadas.

6.1.4 Actividades que generan impactos

La evaluación o valoración de los impactos ambientales se determina basándose en las actividades que se desarrollan durante la operación de la estación de servicio, a fin de conocer las acciones que real o potencialmente modifican o pueden cambiar los componentes del ambiente en la zona de estudio y su área de influencia.

Para analizar las diferentes acciones se han considerado aspectos de orden técnico y legal que permitan identificar los impactos para valorarlos en magnitud e importancia.

Se requiere de la evaluación de los impactos positivos y negativos de las actividades que se desarrollan en las instalaciones y que inciden sobre el ambiente afectado.

Debido a que el estudio sólo se refiere a la operación actualmente en marcha, se esperan como resultado efectos adversos mínimos, debido a que la zona de influencia presenta alta modificación por factores antrópicos, que derivan en cambios de uso de suelo (residencial, comercial, pericentral) y en la futura consolidación de las actuales zonas urbanísticas.

Las alteraciones ambientales que se prevén como producto de la operación y mantenimiento de las instalaciones, se dan en una zona que presenta alto grado de intervención antrópica.

Tomando en consideración el numeral 4.5.3 “Técnicas a utilizarse” del Capítulo 4, a continuación, se mencionan las actividades de la estación de servicio que serán analizadas para la identificación y evaluación de impactos.

a) Almacenamiento y Recepción de combustibles

b) Comercialización de combustibles y gasolinas

6.1.5 Componentes ambientales susceptibles de impactos

Los principales componentes ambientales considerados para la evaluación de los impactos sobre éstos son los siguientes.

Tabla 6.1. Componentes ambientales expuestos a potenciales impactos

Medio Potencialmente Afectado	Componente Ambiental
Medio Físico	Calidad del Aire (deterioro de la calidad del aire por emisiones)
	Niveles de Ruido (atribuido al tránsito vehicular)
	Calidad del Agua (descargas de aguas residuales)
	Calidad del Suelo (por derrames o vertidos de combustible en el suelo)
Medio Biótico	Flora
	Fauna
Medio Socio-Económico y Cultural	Calidad de vida de la población
	Generación de Empleo
	Salud y Seguridad Ocupacional

Fuente: Grupo Consultor, 2020.

A continuación, se hace el análisis de los componentes ambientales que son parte del estudio.

6.1.6 Resultados de la evaluación de impactos ambientales

6.1.6.1 Recurso aire

a) Almacenamiento y Recepción de combustibles

- **Emisiones de vapores de hidrocarburos**

De acuerdo a la información proporcionada por el libro "Potencial Impacto Ambiental de las Industrias en el Ecuador" elaborado por Fundación Natura, en su capítulo 39, numeral 2, se determina que "*Buena parte de las emisiones se producen al controlar la presión interna del tanque, específicamente la presión del espacio lleno de vapores. Esta varía durante el día, aumentando a causa de incrementos de temperatura. Este control de presión se lleva a cabo por medio de descargas de vapor."* (Fundación Natura, 1991).

En los tanques de almacenamiento de combustibles se generan pequeñas cantidades de compuestos orgánicos volátiles como resultado de los cambios de presión y temperatura, éstos son evacuados a través de las tuberías de venteo y al disponer de un área despejada con corrientes de viento permanentes no se concentran en el ambiente, por tanto, no causan problemas de contaminación en el sector.

Las tuberías de venteo cumplen con las especificaciones técnicas requeridas en el Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, vigente hasta diciembre de 2019.

El equipo consultor determina que no se cuentan con límites máximos permisibles con los que se puedan comparar resultados de monitoreos de compuestos orgánicos volátiles (COV's) en la normativa ambiental vigente. Es importante mencionar, sin embargo, que en el PMA del presente Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post se han colocado los respectivos monitoreos al componente aire, de acuerdo al RAOHE (2019). Los parámetros de estos monitoreos serán establecidos una vez que se emita la Norma Técnica correspondiente.

En base a lo expuesto, este impacto por emisión de vapores se ha calificado como ***negativo (-), de baja magnitud (1)***, directo, localizado, intermitente y reversible.

- **Emisiones de olores**

La emisión de olores está íntimamente relacionada con la emisión de vapores y, consecuentemente, con las operaciones y cambios que aceleran la evaporación. (Fundación Natura, 1991), por lo tanto, el almacenamiento de combustibles debe tratar de evitar que los fluidos estén bajo la influencia de factores que provocan la agitación

del contenido. Se perciben olores característicos de hidrocarburos parafínicos y aromáticos particularmente en las etapas de abastecimiento de combustible, tarea realizada por los tanqueros que descargan combustible. Se prevé que en las actividades de limpieza de tanques de almacenamiento de combustible se perciban olores de esta naturaleza.

Los resultados del muestreo de COV's ha identificado que 1 punto presenta moderado olor a hidrocarburos.

En base a lo expuesto, este impacto por emisión de olores se ha calificado como ***negativo (-), de baja magnitud (1)***, directo, localizado, intermitente y reversible.

- **Emisión de gases de combustión desde fuentes fijas**

Los gases de combustión de fuentes fijas son: Material particulado, Óxidos de azufre, Óxidos de nitrógeno (NOx), Óxidos de carbono, Compuestos orgánicos volátiles (COV), Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs).

Para la actividad de almacenamiento de combustibles en tanques estacionarios no se requiere de grupos electrógenos.

La emisión de gases de combustión desde fuentes fijas para esta actividad no **contempla un impacto ambiental alguno.**

- **Calidad aire - ambiente**

La calidad del aire-ambiente no se ve afectada por la actividad de almacenamiento de combustibles en tanques estacionarios.

Los resultados del muestreo de calidad del aire han identificado que no se incumplen con los límites máximos permisibles establecidos en la normativa ambiental vigente.

Por lo expuesto anteriormente, ***no se ha identificado impacto ambiental***.

- **Niveles de ruido**

Las actividades de almacenamiento de combustibles en tanques estacionarios no es fuente generadora de ruido. Los resultados del muestreo de ruido ambiental se encuentran influenciados directamente por el tránsito vehicular en las instalaciones y en las vías de acceso.

El ruido ambiental en el área de estudio ha sido determinado como un impacto ***no significativo***, directo, localizado, temporal y reversible.

b) Comercialización de combustibles y gasolinas

- **Emisiones de vapores de hidrocarburos**

El equipo consultor determina que no se cuentan con límites máximos permisibles con los que se puedan comparar resultados de monitoreos de compuestos orgánicos volátiles (COV's) en la normativa ambiental vigente. Las emisiones de vapores de hidrocarburos tienen lugar únicamente durante el despacho de combustible, esto es, al momento en el que el agente de ventas traslada la pistola del dispensador hasta el depósito de combustible del automotor, en su despacho como en su retiro.

En base a lo expuesto, ***no se ha identificado impacto ambiental*** por la emisión de compuestos orgánicos volátiles por la comercialización de combustibles y gasolinas.

- **Emisiones de olores**

Las emisiones de olores (hidrocarburos aromáticos) tienen lugar durante el despacho de combustible, esto es, al momento en el que el agente de ventas traslada la pistola del dispensador hasta el depósito de combustible del automotor, en su despacho como en su retiro.

Los resultados del muestreo de COV's ha identificado que 1 punto presenta moderado olor a hidrocarburos.

La emisión de olores ha sido determinada como un impacto ***no significativo***, directo, localizado, temporal y reversible.

- **Emisión de gases de combustión desde fuentes fijas**

Bajo la consideración de que la tasa de funcionamiento del generador eléctrico que tiene la estación de servicio está directamente ligada al uso que se le da, el cual es únicamente en casos de desabastecimiento de fluido eléctrico desde la red, puede esta fuente ser considerada como no significativa, ya que el número de horas de uso es menor a 300 horas/año, lo cual es considerado de acuerdo con la norma vigente como fuente fija no significativa.

En base a lo expuesto, este impacto se ha calificado como ***negativo (-), de baja magnitud (1)***, directo, localizado, permanente y reversible.

- **Calidad aire - ambiente**

El aire ambiente en la estación de servicio es afectado por las emisiones producidas por el tráfico vehicular de la vía de acceso a la estación, las operaciones de manejo y comercialización de combustibles no influyen en su concentración. No existen fuentes de generación de material particulado.

Por lo expuesto anteriormente, la calidad del aire ambienta por el expendio de combustible corresponde a un impacto ***no significativo***, directo, localizado, temporal y reversible.

- **Niveles de ruido**

Las actividades de expendio de derivados de hidrocarburos no es fuente generadora de ruido. Los resultados del muestreo de ruido ambiental se encuentran influenciados directamente por el tránsito vehicular en las instalaciones y en las vías de acceso.

El ruido ambiental en el área de estudio ha sido determinado como un impacto ***no significativo***, directo, localizado, temporal y reversible.

6.1.6.2 Recurso agua

a) Almacenamiento y Recepción de combustibles

El área de descarga de tanques de combustible cuenta con un sistema de sistema segregado de drenaje, el mismo que direcciona el efluente a un cubeto de contención, con el fin de contener posibles derrames durante la etapa de descarga de combustible.

Considerando lo expuesto, el impacto a la calidad del agua ha sido calificado como ***negativo (-), de baja magnitud (1),*** directo, localizado, temporal, reversible y recuperable.

b) Comercialización de combustibles y gasolinas

Los resultados obtenidos de los muestreos al agua residual de la trampa de grasas del lavado de islas de la estación de servicio cumplen con la normativa de descarga establecida en el Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (D.E. 1215, R.O. No.265, febrero 13 del 2001).

El impacto a la calidad del agua ha sido calificado como ***negativo (-), de baja magnitud (1),*** directo, localizado, temporal, reversible y recuperable.

6.1.6.3 Recurso suelo

a) Almacenamiento y Recepción de combustibles

- **Muestreo de los pozos de observación de los tanques**

Durante la inspección técnica a la estación de servicio, no se evidenció contaminación por hidrocarburos en el área interna y externa de las instalaciones. La verificación in situ en los pozos de monitoreo utilizando bailers para la recolección de muestras, no evidencia presencia de producto libre ni olores a combustible en el subsuelo.

En base a lo expuesto anteriormente, el equipo técnico ***no ha evidenciado impacto ambiental*** sobre el recurso suelo, lo que se ve favorecido por la existencia de una plataforma de concreto impermeable de 0,35 m de espesor.

b) Comercialización de combustibles y gasolinas

- **Generación de desechos sólidos domésticos**

Durante la inspección técnica realizada a las instalaciones de la estación de servicio, se observó que el área de almacenamiento de desechos sólidos domésticos cuenta con recipientes en buen estado estructural y la entrega de éstos al servicio municipal se realiza en función del horario de recolección de los vehículos de URBASEO. La cantidad diaria de estos desechos es de 12 Kg.

Este impacto ha sido determinado como ***no significativo***, directo, localizado, temporal y reversible.

- **Generación de desechos sólidos peligrosos**

Durante la inspección técnica realizada se observó que el área de almacenamiento de desechos sólidos peligrosos cuenta con recipientes para desechos peligrosos segregados, los cuales incluyen desechos contaminados con hidrocarburos, éstos están correctamente almacenados, por lo que el impacto ha sido determinado como ***negativo (-), de baja magnitud (1)***, directo, localizado, temporal y reversible.

6.1.6.4 Flora

a) Almacenamiento y Recepción de combustibles

b) Comercialización de combustibles y gasolinas

La estación de servicio objeto de estudio se encuentra en operación. Al momento, no se requiere de la remoción de cobertura vegetal o la realización de inventarios forestales por retiro de unidades arbóreas. Adicionalmente, el muestreo de Flora en el área determinó la presencia de especies ornamentales que no se encuentran en peligro de extinción. El área de implantación está dentro de una zona urbanísticamente consolidada de la ciudad de Guayaquil, por lo que no hay recursos de flora significativos.

El equipo técnico ***no ha evidenciado impacto ambiental*** a la Flora del área de estudio.

6.1.6.5 Fauna

a) Almacenamiento y Recepción de combustibles

b) Comercialización de combustibles y gasolinas

El muestreo de las diversas ramas de la zoología indicó que no existen especies en peligro de extinción, o de importancia ecológica, por tratarse de una zona urbanísticamente consolidada, por lo que ***no se ha evidenciado impacto ambiental*** a la Fauna del área de estudio.

6.1.6.6 Medio Socio-Económico

a) Almacenamiento y Recepción de combustibles

b) Comercialización de combustibles y gasolinas

- **Calidad de vida de la población**

La fase de operación no implicaría un cambio significativo en la calidad de vida de la población por tratarse de una zona catalogada como intervenida del tipo pericentral donde los predios que rodean a la estación de servicio tienen asentamientos de viviendas construidas hace ya varias décadas, inclusive consultados los moradores de los sitios aledaños, éstos manifiestan vivir en el lugar desde hace más de 40 años. Cabe indicar que en el área también se evidencian infraestructuras tales como mercados, edificios, centros de salud, entre otros.

De acuerdo con lo expuesto, ***no se ha evidenciado impacto ambiental*** sobre la calidad de vida de la población.

- **Generación de empleo**

El personal que trabaja en la estación de servicio es un grupo integrado por 6 personas que son originarios o viven en la Ciudad de Guayaquil. La generación de empleo origina un ***impacto positivo (+) de baja magnitud (1),*** directo, localizado, y permanente, debido a que no se estima el cese operativo de la estación de servicio y el grupo de trabajo es pequeño.

6.1.6.7 Seguridad y Salud Ocupacional

a) Almacenamiento y Recepción de combustibles

La actividad de descarga de combustible constituye un proceso que involucra al autotanque o auto cisterna, el mismo que abastece a la estación de combustible, y al personal de la estación de servicio, mismo que deberá de garantizar la implementación de las medidas de seguridad ocupacional durante la transferencia de combustible. A

diferencia del despacho de combustible en la marquesina, la actividad de descarga e combustible constituye una actividad de mayor riesgo ocupacional.

En base a lo expuesto, la incidencia de este impacto se ha calificado como ***negativo (-), de moderada magnitud e importancia (2),*** directo, localizado, permanente, reversible, recuperable.

b) Comercialización de combustibles y gasolinas

El personal que labora en el área de despacho (agentes de ventas o *isleros*), no se encuentran expuestos directamente al combustible. El expendio se hace a través de pistolas y sus respectivas conexiones y bombas de transferencia; el personal realiza sus actividades laborales con los equipos de seguridad, y con la vestimenta necesaria, provista por la administración, logrando así la minimización de riesgos por contacto con el combustible.

La incidencia de este impacto se ha calificado como ***negativo (-), de baja magnitud e importancia (1),*** directo, localizado, permanente, reversible, recuperable.

Tabla 6.2. Identificación y Valoración de Impactos para la fase de operación y mantenimiento

Actividad	Componentes ambientales	Características del Impacto						Valoración
		Carácter	Tipo	Extensión	Duración	Reversibilidad	Recuperabilidad	Magnitud
Medio físico								
Recurso aire								
a) Almacenamiento y Recepción de combustibles	Emisiones de vapores	Negativo	Directo	Localizado	Intermitente	Reversible	-	(-)1
b) Comercialización de combustibles y gasolinas		-	-	-	-	-	-	-
a) Almacenamiento y Recepción de combustibles	Emisiones de olores	Negativo	Directo	Localizado	Permanente	Reversible	-	(-)1
b) Comercialización de combustibles y gasolinas		-	-	-	-	-	-	-
a) Almacenamiento y Recepción de combustibles	Emisiones de gases de combustión desde fuentes fijas	-	-	-	-	-	-	-
b) Comercialización de combustibles y gasolinas		Negativo	Directo	Localizado	Permanente	Reversible	-	(-)1
a) Almacenamiento y Recepción de combustibles	Calidad aire ambiente	-	-	-	-	-	-	-
b) Comercialización de combustibles y gasolinas		Negativo	Directo	Localizado	Temporal	Reversible	-	NS
a) Almacenamiento y Recepción de combustibles	Niveles de ruido	Negativo	Directo	Localizado	Temporal	Reversible	-	NS

Actividad	Componentes ambientales	Características del Impacto						Valoración
		Carácter	Tipo	Extensión	Duración	Reversibilidad	Recuperabilidad	Magnitud
b) Comercialización de combustibles y gasolinas		Negativo	Directo	Localizado	Temporal	Reversible	-	NS
Recurso agua								
a) Almacenamiento y Recepción de combustibles	Canaletas de drenaje en área de descarga	Negativo	Directo	Localizado	Temporal	Reversible	-	(-)1
b) Comercialización de combustibles y gasolinas	Aguas residuales provenientes del SSTG	Negativo	Directo	Localizado	Temporal	Reversible	-	(-)1
Recurso suelo								
a) Almacenamiento y Recepción de combustibles	Muestreo de los pozos de observación de los tanques	-	-	-	-	-	-	-
b) Comercialización de combustibles y gasolinas	Generación de desechos sólidos domésticos	Negativo	Directo	Localizado	Temporal	Reversible	-	NS
	Generación de desechos sólidos peligrosos	Negativo	Directo	Localizado	Temporal	Reversible	-	(-)1
Medio biótico								
Todas las actividades (a y b)	Flora	-	-	-	-	-	-	-

Actividad	Componentes ambientales	Características del Impacto						Valoración
		Carácter	Tipo	Extensión	Duración	Reversibilidad	Recuperabilidad	Magnitud
Todas las actividades (a y b)	Fauna	-	-	-	-	-	-	-
Medio socioeconómico								
Todas las actividades (a y b)	Calidad de vida de la población	-	-	-	-	-	-	-
Todas las actividades (a y b)	Generación de empleo	Positivo	Directo	Localizado	Permanente	-	-	(+)1
Aspectos de S&SO								
a) Almacenamiento y Recepción de combustibles	Descarga de combustible	Negativo	Directo	Localizado	Temporal	Reversible	Recuperable	(-)2
b) Comercialización de combustibles y gasolinas	Exposición prolongada en el área de despacho del personal	Negativo	Directo	Localizado	Temporal	Reversible	Recuperable	(-)1

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

Leyenda	
Impactos Bajos (1)	
Impactos Moderados (2)	
Impactos Altos (3)	
Impacto Positivo	+
Impacto Negativo	-

6.1.7 Conclusiones

Se determinaron 7 impactos ambientales de baja magnitud de carácter negativo; se evidenció 1 impacto de moderada magnitud de carácter negativo, y se evidenciaron 4 impactos de tipo no significativo.

Se identificó 1 (uno) impacto ambiental de carácter positivo de baja magnitud, relacionado con la generación de empleo local.

6.1.8 Recomendaciones

El equipo consultor recomienda continuar con la ejecución de actividades de limpieza del sistema segregado de trampa de grasas, y el posterior monitoreo de la calidad de los efluentes.

Se recomienda además proveer al personal de isleros los correspondientes equipos de protección personal, para realizar las actividades de expendio de combustible y manejo de sustancias y desechos peligrosos en condiciones seguras.

6.2 Evaluación de impactos ambientales por la fase de cierre y abandono de la estación de servicio

En caso de que la empresa decida cerrar las operaciones de la estación de servicio de conformidad con la normativa ambiental vigente, se deberá realizar la evaluación de las alteraciones o impactos que sufrirá el ambiente de la zona de estudio en sus componentes físicos, biótico y socioeconómico por la ejecución de la fase tentativa de cierre y abandono de las instalaciones.

Los elementos del ecosistema que merecen la atención desde el punto de vista ambiental son el agua, aire, suelo, la flora, fauna y el hombre. A fin de obtener los resultados más idóneos de la situación con respecto al grado de vulnerabilidad ambiental de la zona de estudio en el evento de que ocurra el cierre de las instalaciones, se procede a realizar la identificación de los potenciales impactos ambientales asociados a la fase de cierre y abandono.

6.2.1 Componentes ambientales susceptibles de impactos

Los principales componentes ambientales considerados para la evaluación de los impactos ambientales por el cierre y abandono de las instalaciones son similares a los ya expuestos en la Tabla 6.1.

6.2.2 Actividades de cierre y abandono

Las alteraciones ambientales que se prevén por el cierre y abandono de las instalaciones objeto de estudio se dan en una zona que presenta alto grado de intervención antrópica. Para la selección de las actividades, se ha tomado en consideración aquellas que reflejan una actividad significativa durante el cierre y abandono.

Las actividades principales que se prevén, se sintetizan a continuación.

Tabla 6.3. Principales actividades consideradas para la fase de cierre y abandono

Etapas	Actividades seleccionadas para la fase de abandono	Tipo de Evaluación
1. Cierre y Abandono	1. Vaciar y Desgasificar los tanques estacionarios de almacenamiento de productos derivados de hidrocarburos en su totalidad y las tuberías de abastecimiento a surtidores, previa desconexión y retiro.	Método Delphi[1]
	2. Retirar los tanques soterrados y disponer de manera adecuada mediante la contratación de un gestor autorizado. Esta actividad incluye los sistemas de transferencia de combustibles, mangueras, tuberías.	
	3. Desconectar, desmantelar y retirar los sistemas de transferencia de combustible (incluye cableado eléctrico, dispensadores, pistolas e islas).	
	4. Desmantelar las estructuras metálicas (marquesina) y estructuras de hormigón (edificios principales y áreas auxiliares) teniendo en cuenta que al realizar estas labores deberá recuperarse en lo posible todo el material considerado como reutilizable tales como lámparas, letreros de aviso, ventanas, marcos, puertas, accesorios eléctricos y sanitarios, cielos rasos, etc.	
	5. Limpieza y clausura del sistema segregado de trampa de grasas de la estación de servicio.	

Elaborado por: Grupo Consultor. 2020.

Las actividades seleccionadas dentro de este análisis corresponden a las que puedan tener mayor incidencia sobre el ambiente circundante. Por tanto, no contempla actividades de menor magnitud, gestión documental, aprobación de planes de cierre, contratación de servicio técnico para el desmontaje, entre otros.

[1] El método Delphi es una técnica de recogida de información que permite obtener la opinión de un grupo de expertos a través de la consulta reiterada. Esta técnica, de carácter cualitativo, es recomendable cuando no se dispone de información suficiente para la toma de decisiones o es necesario, para nuestra investigación, recoger opiniones consensuadas y representativas de un colectivo de individuos. (Universitat de Barcelona, 2016).

6.2.3 Impactos para la fase de cierre y abandono

El equipo consultor, aplicando el Método Delphi en relación con su experiencia, ha determinado que los impactos ambientales *en el caso tentativo* de que la gerencia decida el cese operativo, serían los siguientes, considerando las actividades mencionadas anteriormente:

Tabla 6.4. Identificación y Valoración de Impactos para la fase de cierre y abandono

Actividad	Impacto estimado	Carácter	Magnitud
1. Vaciar y Desgasificar los tanques estacionarios de almacenamiento de productos derivados de hidrocarburos en su totalidad y las tuberías de abastecimiento a surtidores, previa desconexión y retiro. 2. Retirar los tanques soterrados y disponer de manera adecuada mediante la contratación de un gestor autorizado. Esta actividad incluye los sistemas de transferencia de combustibles, mangueras, tuberías.	Generación de desechos sólidos peligrosos	Negativo	2 Moderada
3. Desconectar, desmantelar y retirar los sistemas de transferencia de combustible (incluye cableado eléctrico, dispensadores, pistolas e islas).	Generación de desechos sólidos domésticos Generación de desechos peligrosos y especiales	Negativo	1 Baja
4. Desmantelar las estructuras metálicas (marquesina) y estructuras de hormigón (edificios principales y áreas auxiliares) teniendo en cuenta que al realizar estas labores deberá recuperarse en lo posible todo el material considerado como reutilizable tales como lámparas, letreros de aviso, ventanas, marcos, puertas, accesorios eléctricos y sanitarios, cielos rasos, etc.	Generación de escombros Generación de residuos y material reciclable	Negativo	1 Baja
	Incremento de los niveles de ruido	Negativo	1 Baja
	Deterioro de la calidad visual y paisaje	Negativo	1 Baja
	Creación de empleo local	Positivo	1 Baja
5. Limpieza y clausura del sistema segregado de trampa de grasas de la estación de servicio.	Generación de escombros	Negativo	NS

Elaborado por: Grupo Consultor. 2020.

6.2.4 Conclusiones

Se identificó 1 (uno) impacto ambiental de carácter negativo y de magnitud moderada.

Por otra parte, se identificaron 4 (cuatro) impactos ambientales negativos y de baja magnitud, al igual que se identificó 1 (uno) impacto positivo de baja magnitud, el cual guarda relación con la generación de empleo durante la fase de cierre y abandono.

Finalmente, se identificó 1 (uno) impacto no significativo proveniente de la limpieza y clausura del sistema segregado de trampa de grasas.

6.2.5 Recomendaciones

En el caso de que la gerencia de la estación de servicio decida cesar las operaciones de almacenamiento y comercialización de combustibles, la gerencia deberá:

1. Comunicar a la autoridad ambiental competente sobre el cese de las actividades operativas de la estación de servicio, en base a lo establecido en el Acuerdo Ministerial 109 y su Art. 15.
2. Elaborar para su presentación a la autoridad ambiental el respectivo Plan de Cierre y Abandono.
3. Las actividades se ejecutarán una vez que la autoridad ambiental apruebe el respectivo plan.
4. Presentar la Auditoría Ambiental de Cierre y Abandono a la autoridad ambiental competente.

6.3 Resumen de Impactos ambientales identificados

Como resultado de la evaluación de impactos, mediante la aplicación del método para la identificación y valoración de impactos de tipo no predictivo y predictivo, se presentan a continuación los impactos ambientales detectados.

Tabla 6.5. Resumen de Impactos Ambientales (todas las fases)

Nro.	Fase	Actividad	Parámetro evaluado	Impacto ambiental	Carácter	Magnitud
1	Operación y mantenimiento	Almacenamiento y Recepción de combustibles	Emisiones de vapores	Deterioro de la calidad del aire	Negativo	-1
2		Almacenamiento y Recepción de combustibles	Emisiones de olores	Deterioro de la calidad del aire	Negativo	-1
3		Comercialización de combustibles y gasolinas	Emisiones de gases de combustión desde fuentes fijas	Incremento de gases de efecto invernadero	Negativo	-1
4		Comercialización de combustibles y gasolinas	Calidad del aire ambiente	Deterioro de la calidad del aire	Negativo	NS
5		Almacenamiento y Recepción de combustibles	Niveles de ruido	Incremento de los niveles de presión sonora	Negativo	NS
6		Comercialización de combustibles y gasolinas	Niveles de ruido	Incremento de los niveles de presión sonora	Negativo	NS
7		Almacenamiento y Recepción de combustibles	Canaletas de drenaje en área de descarga	Deterioro de la calidad del agua	Negativo	-1
8		Comercialización de combustibles y gasolinas	Aguas residuales provenientes del SSTG	Deterioro de la calidad del agua	Negativo	-1
9		Comercialización de combustibles y gasolinas	Generación de desechos sólidos domésticos	Deterioro de la calidad del suelo	Negativo	NS

Nro.	Fase	Actividad	Parámetro evaluado	Impacto ambiental	Carácter	Magnitud
10	Operación y mantenimiento	Comercialización de combustibles y gasolinas	Generación de desechos sólidos peligrosos	Deterioro de la calidad del suelo	Negativo	-1
11		Todas las actividades	Empleo	Generación de empleo local	Positivo	+1
12		Almacenamiento y Recepción de combustibles	Descarga de combustible	Deterioro de la salud ocupacional	Negativo	-2
13		Comercialización de combustibles y gasolinas	Exposición prolongada en el área de despacho del personal	Deterioro de la salud ocupacional	Negativo	-1
14	Cierre y Abandono	1. Vaciar y Desgasificar los tanques estacionarios de almacenamiento de productos derivados de hidrocarburos en su totalidad y las tuberías de abastecimiento a surtidores, previa desconexión y retiro.	Vaciado de tanques	Generación de desechos sólidos peligrosos	Negativo	-2 Moderada
15		2. Retirar los tanques soterrados y disponer de manera adecuada mediante la contratación de un gestor autorizado. Esta actividad incluye los sistemas de transferencia de combustibles, mangueras, tuberías.	Retiro de infraestructura de almacenamiento	Generación de desechos sólidos domésticos Generación de desechos peligrosos y especiales	Negativo	1 Baja
12		3. Desconectar, desmantelar y retirar los sistemas de transferencia de combustible (incluye cableado eléctrico, dispensadores, pistolas e islas).	Retiro de infraestructura	Generación de escombros Generación de residuos y material reciclable	Negativo	1 Baja

Nro.	Fase	Actividad	Parámetro evaluado	Impacto ambiental	Carácter	Magnitud
13	Cierre y Abandono	4. Desmantelar las estructuras metálicas (marquesina) y estructuras de hormigón (edificios principales y áreas auxiliares) teniendo en cuenta que al realizar estas labores deberá recuperarse en lo posible todo el material considerado como reutilizable tales como lámparas, letreros de aviso, ventanas, marcos, puertas, accesorios eléctricos y sanitarios, cielos rasos, etc.	Desmantelamiento de infraestructura civil	Incremento de los niveles de ruido	Negativo	1 Baja
14			Desmantelamiento de infraestructura civil	Deterioro de la calidad visual y paisaje	Negativo	1 Baja
15			Desmantelamiento de infraestructura civil	Creación de empleo local	Positivo	1 Baja
16		5. Limpieza y clausura del sistema segregado de trampa de grasas de la estación de servicio.	Retiro de sistemas de tratamiento	Generación de escombros	Negativo	NS
Nota: La presente tabla representa la sistematización de ambas metodologías propuestas por el equipo consultor, cada una con los resultados de sus respectivas nomenclaturas						

Impactos Positivos	Dos (2)	
Impactos Negativos	Catorce (18)	

Fuente: Grupo Consultor, 2020.

6.4 Evaluación de la Normativa Ambiental Vigente

El Art. 498 “Hallazgos” del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Nº 507 – Suplemento del día miércoles 12 de junio de 2019, establece que los hallazgos “*pueden ser Conformidades, No Conformidades y Observaciones, mismas que son determinadas por los mecanismos de control y seguimiento establecidos en el Código Orgánico Ambiental, este Reglamento y demás normativa ambiental*”.

Para la definición de criterios de evaluación, el equipo consultor se remite al Art. 499 “Conformidades”, al Art. 500 “No conformidades menores” y al Art. 501 “No conformidades mayores”, situados en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Nº 507 – Suplemento del día miércoles 12 de junio de 2019. A continuación, se detallan los criterios citados.

6.4.1 Conformidades (Art. 499 del RCOA)

Se establecerán conformidades cuando la Autoridad Ambiental Competente determine, mediante los mecanismos de control y seguimiento, que las actividades del operador cumplan con lo establecido en el plan de manejo ambiental, las obligaciones derivadas de las autorizaciones administrativas y la normativa ambiental vigente.

6.4.2 No conformidades menores (Art. 500 del RCOA)

Se consideran no conformidades menores las siguientes:

a) Incumplimiento a los límites permisibles o a los criterios de calidad por parámetro y fuente muestreada;

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

c) Incumplimiento de las obligaciones técnicas descritas en los estudios ambientales, plan de manejo ambiental u otras requeridas por la Autoridad Ambiental Competente.

d) Incumplimiento de las medidas de producción más limpia expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional;

e) Incumplimiento de las medidas para el manejo adecuado de productos o elementos considerados peligrosos, conforme la norma técnica correspondiente;

f) Uso, comercialización, tenencia o importación de productos prohibidos restringidos de acuerdo a la norma técnica correspondiente;

g) Gestión de residuos, desechos o sustancias químicas, en cualquiera de sus fases, sin la autorización correspondiente o sin cumplir las condiciones administrativas y técnicas establecidas en la normativa ambiental aplicable;

h) Incumplimiento parcial de las medidas de remediación, restauración o reparación aprobadas por la Autoridad Ambiental Competente;

i) Incumplimiento parcial de la ejecución del plan emergente o plan de acción aprobado;

j) Incumplimiento obligaciones establecidas en las autorizaciones administrativas y normativa ambiental, que permiten seguimiento, monitoreo y control, requeridas por Autoridad Ambiental Competente;

k) Incumplimiento de las observaciones y solicitudes de información realizadas por la Autoridad Ambiental Competente en los términos señalados en el presente Reglamento; y,

l) Otras que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

6.4.3 No conformidades mayores (Art. 501 del RCOA)

Se consideran no conformidades mayores, cuando se determine:

a) Reiteración de una no conformidad menor que se haya determinado por los mecanismos de control y seguimiento establecidos en este Reglamento;

b) Incumplimiento consecutivo y reiterativo a los límites permisibles por parámetro y fuente muestreada;

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

d) Incumplimiento total de las medidas de reparación, remediación y restauración aprobadas por la Autoridad Ambiental Competente;

e) Incumplimiento total de la ejecución del plan emergente o plan de acción aprobado;

f) Abandono de infraestructura, equipamiento o cierre de actividades sin contar con la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente;

g) Incumplimiento en la ejecución de las actividades contenidas en los planes de contingencia;

h) Realización de actividades no contempladas o distintas a las autorizadas por la Autoridad Ambiental Competente.

i) Movimiento transfronterizo de residuos y desechos sin autorización administrativa;

j) Disposición final o temporal de escombros, residuos o desechos en lugares no autorizados;

k) Determinación de responsabilidad por daño ambiental mediante resolución en firme; y,

l) Otros que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

6.4.4 Determinación del plazo sujeto a evaluación

Con el fin de poder elaborar un historial de la evaluación del cumplimiento de la normativa ambiental vigente, se ha considerado que, la estación de servicio HUANCAVILCA como sujeto de regularización, sea evaluado considerando un año fiscal o año financiero (es decir, un período de 12 meses), considerando enero 2019 a diciembre 2019.

Esto con el fin de poder determinar un informe anual de los porcentajes de cumplimientos y de no conformidades para ser comunicado a la administración de las instalaciones objeto de estudio.

A continuación, se presentan las matrices para la evaluación de la Normativa Ambiental sectorial vigente al momento de evaluación de la estación de servicio.

Tabla 6.6. Matriz de Cumplimiento de la Normativa Ambiental vigente de la estación de servicio

- **Código Orgánico del Ambiente, del 12 de abril de 2018**

No.	No conformidad (Hallazgo)	Artículo y Literal (de la normativa)	C	NC-	NC+	Evidencia observada	Medios de verificación	Anexos	Justificación técnica
1	-	Artículo 5.- Derecho de la población a vivir en un ambiente sano. El derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado comprende: 7. La obligación de toda obra, proyecto o actividad, en todas sus fases, de sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental;	C			Certificado de Intersección MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-235425 del día 7 de octubre de 2019.	Certificado de Intersección	Anexo D	La estación de servicio ha dado inicio al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, obtenido el Certificado de Intersección.
2	-	Artículo 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.	C			Oficio MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-235425 del día 7 de octubre de 2019, correspondiente al Certificado de Intersección que da inicio a la regularización ambiental de la actividad.	Certificado de Intersección	Anexo D	El presente estudio de impacto contempla la identificación y evaluación de impactos y riesgos ambientales de la actividad.

- ***Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Nº 507 – Suplemento del día miércoles 12 de junio de 2019***

No.	No conformidad (Hallazgo)	Artículo y Literal (de la normativa)	C	NC-	NC+	Evidencia observada	Medios de verificación	Anexos	Justificación técnica
3	-	Art. 449. Prohibición de obtención de permisos de menor categoría.- Los operadores de obras, proyectos o actividades, no podrán fraccionar, subdividir, segmentar, parcelar, seccionar o separar las actividades a su cargo, con la finalidad de obtener permisos ambientales de inferior categoría a las requeridas por el tipo de impacto ambiental.	C			La gerencia de la estación de servicio ha iniciado el proceso de regularización específicamente del área correspondiente a la estación de servicio.	Certificado de Intersección	Anexo D	La estación de servicio, la cual corresponde a Licencia Ambiental y no tiene menores rangos de operación de acuerdo al Catálogo de Actividades Ambientales.
4	-	Art. 613. Prohibiciones. - En la gestión de residuos o desechos peligrosos y/o especiales se prohíbe: a) Disponer residuos o desechos peligrosos y/o especiales sin la autorización administrativa ambiental correspondiente;	-	-	-	-	-	-	La estación de servicio no realiza la disposición de sus desechos peligrosos y/o especiales, por lo que no amerita la evaluación de la medida.
5	La estación de servicio no cuenta con su respectivo registro de generador de desechos peligrosos.	Art. 626. Obligaciones. - Los generadores tienen las siguientes obligaciones: c) Obtener el Registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/ o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional, y proceder a su actualización en caso de modificaciones en la información, conforme a la norma técnica emitida para el efecto. El Registro será emitido por proyecto, obra o actividad sujeta a regularización ambiental.		NC-		-	-	-	Existe ausencia de evidencia porque no se cuenta con la documentación solicitada.

No.	No conformidad (Hallazgo)	Artículo y Literal (de la normativa)	C	NC-	NC+	Evidencia observada	Medios de verificación	Anexos	Justificación técnica
6	La estación de servicio no presentó las bitácoras de generación de desechos peligrosos al año en vigencia.	Art. 626. Obligaciones. - Los generadores tienen las siguientes obligaciones: g) Mantener actualizada la bitácora de desechos y residuos peligrosos y/o especiales;		NC-		-	-	-	Existe ausencia de evidencia porque no se cuenta con la documentación solicitada.
7	-	Art. 626. Obligaciones. - Los generadores tienen las siguientes obligaciones: h) Realizar la entrega de los residuos o desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la autorización administrativa correspondiente emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.	C			La estación de servicio realizó la entrega de desechos peligrosos a un gestor autorizado.	Registros de entrega de desechos peligrosos	Anexo D	Se evidencia la entrega de desechos peligrosos a terceros contratados para dicha actividad.

- ***Acuerdo Ministerial No. 061 "Reforma el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente" (R.O. No. 316 del 04 de mayo de 2015)***

No.	No conformidad (Hallazgo)	Artículo y Literal (de la normativa)	C	NC-	NC+	Evidencia observada	Medios de verificación	Anexos	Justificación técnica
8	-	Art. 64 lit h) Deberán contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas o animales.	C			Fotografía 5-6: Vista del área de almacenamiento de desechos domésticos y desechos peligrosos de la estación de servicio.	Fotografía 5-6	Anexo C	Se observa cerramiento perimetral completo.
9	-	Art. 65 De las prohibiciones. - No deberán permanecer en vías y sitios públicos bolsas y/o recipientes con residuos sólidos en días y horarios diferentes a los establecidos por el servicio de recolección.	C			Fotografía 2: Vista panorámica de la estación de servicio.	Fotografía 2	Anexo C	No se observan desechos en la intemperie.
10	El área de almacenamiento de desechos peligrosos no reúne los requisitos técnicos para albergar diversos tipos de desechos en el área.	AM 061 de 07 de abril de 2015, publicado en el RO No. 316 del 04 de mayo de 2015, TULSMA Art. 88 lit d) Almacenar los desechos peligrosos y/o especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente reglamento, normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables; evitando su contacto con los recursos agua y suelo y verificando la compatibilidad de los mismos.		NC-		Fotografía 6: No se observa hojas técnicas del tipo de desecho.	Fotografía 6	Anexo C	Se identifica el incumplimiento de condiciones técnicas para el almacenamiento de desechos peligrosos.
11	-	AM 061 de 07 de abril de 2015, publicado en el RO No. 316 del 04 de mayo de 2015, TULSMA Art. 93 lit 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;	C			Fotografía 5-6: Vista del área de almacenamiento de desechos domésticos y desechos peligrosos de la estación de servicio.	Fotografía 5-6	Anexo C	El área cuenta con un muro de contención de desechos líquidos.

- ***Acuerdo Ministerial No. 097-A "Expide los Anexos del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente" (Edición Especial No. 387, Registro Oficial del 4 de noviembre del 2015).***

No.	No conformidad (Hallazgo)	Artículo y Literal (de la normativa)	C	NC-	NC+	Evidencia observada	Medios de verificación	Anexos	Justificación técnica
12	-	LIBRO VI ANEXO 1.- NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES DEL RECURSO AGUA, Tabla 9. Límites de descarga a un cuerpo de agua dulce, parámetros.	C			Se presentan Reportes de monitoreo de aguas residuales	Reportes de monitoreo de aguas residuales	Anexo D	De acuerdo a lo establecido en el Reglamento Sectorial se determina que los LMP corresponden a aquellos situados en el Tabla No. 4 del Anexo 2 del RAOHE.
13	-	LIBRO VI ANEXO 4.- NORMA DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE O NIVEL DE INMISIÓN. 4.1.1.1 Para efectos de esta norma se establecen como contaminantes criterio del aire ambiente a los siguientes: - Partículas Sedimentables. -Material Particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 (diez) micrones. Se abrevia PM10. - Material Particulado de diámetro aerodinámico menor a 2,5 (dos enteros cinco décimos) micrones. Se abrevia PM 2,5. - Dióxido de Nitrógeno NO2. - Dióxido de Azufre SO2. - Monóxido de Carbono CO - Ozono O3	-	-	-	La calidad del aire en la zona de operación de las instalaciones se encuentra alterada por la presencia antropogénica y por el tránsito vehicular de camiones, transporte público urbano, y transporte privado.	Línea Base Ambiental	Capítulo 3	Las actividades de almacenamiento de combustible no constituyen una fuente fija de combustión.
14	-	LIBRO VI ANEXO 5.- NIVELES MAXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO Y METODOLOGIA DE MEDICION PARA FUENTES FIJAS Y FUENTES MÓVILES Y NIVELES, Tabla 1: NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO (LKeq) PARA FUENTES FIJAS DE RUIDO 3 Consideraciones generales m) Los laboratorios que realicen evaluaciones de ruido deberán estar acreditados ante el Organismo Oficial de Acreditación y desarrollar estas actividades con personal competente	-	-	-	De lo anteriormente expuesto se concluye que la calidad del aire - ambiente no se observa afectada por la operación de la E/S.	Línea Base Ambiental	Capítulo 3	La estación de servicio no es una fuente significativa de generación de ruido.

- ***Decreto 2393 "Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo" (IESS)***

No.	No conformidad (Hallazgo)	Artículo y Literal (de la normativa)	C	NC-	NC+	Evidencia observada	Medios de verificación	Anexos	Justificación técnica
15	-	Art.11 numeral 5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.	C			-	Registro de entrega de EPP's	Anexo D	Se realiza la entrega de uniformes y EPP's al personal.
16	La estación de servicio no ha presentado evidencia por la ejecución de capacitaciones en temáticas de riesgos a los empleados.	Art.11 numeral 10. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa.		NC-		-	-	-	Existe ausencia de evidencia porque no se cuenta con la documentación solicitada.
17	-	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.	C			Fotografía 7: Botiquín de primeros auxilios en la marquesina de la estación de servicios.	Fotografía 7	Anexo D	Se observa botiquín.
18	-	Art. 92 numeral 1. El mantenimiento de máquinas deberá ser de tipo preventivo y programado.	C			-	Registros de ejecución de diversos trabajos de mantenimiento	Anexo D	Se identificaron diversos mantenimientos correctivos a diversos equipos.
19	No se observó material absorbente para contener derrames en el área de almacenamiento de desechos peligrosos.	Art. 143 numeral 4. Deben estar provistos de una ventilación adecuada para todas las operaciones que comprenden el uso y almacenamiento de líquidos inflamables y de una adecuada ventilación permanente del edificio y tanques de almacenamiento. Deberán proveerse de arena u otra sustancia no combustible para ser usada en la limpieza de derrames de líquidos inflamables.		NC-		Fotografía 6: Área de almacenamiento peligrosos.	Fotografías	Anexo C	Durante la inspección técnica no se presenciaron los materiales requeridos.
20	-	Art. 159 numeral 4. Los extintores se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales, en lugares de fácil visibilidad y acceso y a altura no superior a 1.70 metros contados desde la base del extintor.	C			Fotografía 8: Extintor contraincendios situado exclusivo para el Área de descarga de combustible.	Fotografía 8	Anexo C	-

- ***Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN***

No.	No conformidad (Hallazgo)	Artículo y Literal (de la normativa)	C	NC-	NC+	Evidencia observada	Medios de verificación	Anexos	Justificación técnica
21	-	2266:2013. Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos: 6.1.7.12 b.1.4) Hojas de Seguridad de Materiales (MSDS por sus siglas en inglés) y tarjetas de emergencia que contengan la información necesaria.	C			Se presentan las hojas de seguridad de combustibles con las que cuentan las instalaciones.	MSDS de combustibles	Anexo D	Se identificaron hojas de seguridad por combustibles en la computadora de la administración.

No.	No conformidad (Hallazgo)	Artículo y Literal (de la normativa)	C	NC-	NC+	Evidencia observada	Medios de verificación	Anexos	Justificación técnica
22	La estación de servicio no cumple con lo coloración establecida en la NTE INEN 2841 sobre envases para desechos.	Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2841. Gestión Ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos. Realizar la separación general de residuos, se utilizan únicamente los colores a continuación detallados: Reciclables (azul), No reciclables, no peligrosos (negro), Orgánicos (verde), Peligrosos (rojo).		NC-		-	Fotografía 5-6	Anexo C	No se contempla la segregación normada de desechos.
23	-	Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO 3864-1:2013. Gráficos. Colores de seguridad y Señales de seguridad. Numeral 5: 5ignificado general de figuras geométricas y colores de seguridad Numeral 6 Diseño para señales de seguridad	C			Fotografía 4: Vista de la señalética de seguridad en un dispensador.	Fotografía 4	Anexo C	-

- ***Decreto Ejecutivo 1215 publicado en el Registro Oficial No 265 del 13 de febrero 2001 que expide el Reglamento Sustitutivo al Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE)[2]***

No.	No conformidad (Hallazgo)	Artículo y Literal (de la normativa)	C	NC-	NC+	Evidencia observada	Medios de verificación	Anexos	
24	-	Art.10 Programas y Presupuestos Ambientales Anuales-PP.AA: Presentación de los programas y presupuestos ambientales hasta el 1 de diciembre de cada año, (desde la última auditoría).	C			Se adjunta el Oficio de ingreso de PPAA 2020	Oficio de ingreso de PPAA 2020	Anexo D	Se presenta documentación por la presentación de los requisitos de este cuerpo reglamentario.
25	-	Art. 11 Informes Ambientales Anuales-IAA: Presentación de los informes ambientales anuales hasta el 31 de enero de cada año, (desde la última auditoría).	C			Se adjunta el Oficio de ingreso de IAA 2018	Oficio de ingreso de IAA 2018	Anexo D	Se presenta documentación por la presentación de los requisitos de este cuerpo reglamentario.
26	-	Art. 22 Límites de ruido: Los límites permisibles para emisión de ruidos estarán sujetos a lo dispuesto en la Tabla No. 1 del Anexo 1 de este Reglamento.	C			De acuerdo a lo establecido en la evaluación de impactos ambientales, el impacto por ruido ambiental es no significativo.	-	-	Cabe indicar que el grupo generador no se enciende de manera continua.
27	-	Art.24 literal c) Manejo de productos químicos y sustitución de químicos convencionales: Cuentan con las hojas de seguridad.	C			Se presentan las hojas de seguridad de combustibles con las que cuentan las instalaciones.	MSDS de combustibles	Anexo D	Se identificaron hojas de seguridad por combustibles en la computadora de la administración.
28	-	Art.24 literal d) Manejo de productos químicos y sustitución de químicos convencionales: Utilización de productos naturales y biodegradables (desengrasantes, detergentes y otros).	C			Fotografía 16: Sustancia biodegradable utilizada para el lavado de pista.	Fotografía 16	Anexo C Anexo D	Se identifica material biodegradable.

[2] El equipo consultor procedió a evaluar el R.S. del RAOHE debido a que el período de evaluación considerado para la presente matriz de normativa ambiental contempla desde enero 2019 a diciembre 2019. El mencionado reglamento fue derogado en diciembre de 2019, de acuerdo a lo establecido en la Disposición Derogatoria Quinta del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, emitido en junio de 2019.

No.	No conformidad (Hallazgo)	Artículo y Literal (de la normativa)	C	NC-	NC+	Evidencia observada	Medios de verificación	Anexos	
29	La estación de servicio no ha presentado evidencia por la ejecución de capacitaciones en manejo de combustibles.	Art. 25 literal a) Manejo y almacenamiento de combustibles: Capacitación en el Manejo de Combustibles, sus potenciales riesgos ambientales, así como señales de seguridad.		NC-		-	-	-	Existe ausencia de evidencia porque no se cuenta con la documentación solicitada.
30	-	Art.25 lit b) Manejo y almacenamiento de combustibles: Mantener los tanques de almacenamiento de combustible 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, con un volumen igual o mayor al 110% del tanque. (Es aplicable en caso de haberse construido antes del RAOHE-2001).	C			Fotografía 11: Área de descarga de combustible.	Fotografía 11	Anexo C	-
31	-	Art. 27 Operación y mantenimiento de equipos e instalaciones: Dispone de equipos y materiales para control de derrames.	C			Fotografía 9-13: Material absorbente en el área de islas de despacho.	Fotografía 9-13	Anexo C	-
32	-	Art. 27 Operación y mantenimiento de equipos e instalaciones: Disponer de equipos contra incendios.	C			Fotografía 4, 8, 19	Fotografía 4, 8, 19	Anexo C	-
33	-	Art. 29 Manejo y tratamiento de descargas líquidas: 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.	C			Fotografía 14: Sistema segregado de drenaje de la estación de servicio.	Fotografía 14	Anexo C	-
34	-	Art. 29 Manejo y tratamiento de descargas líquidas lit b) Disposición.- Todo efluente líquido, proveniente de las diferentes fases de operación, que deba ser descargado al entorno, deberá cumplir antes de la descarga con los límites permisibles establecidos en la Tabla No. 4 del Anexo 2 de este Reglamento.	C			Los resultados de los reportes de monitoreo cumplen con los LMP situados en el reglamento sectorial.	Reportes de laboratorio de aguas residuales	Anexo D	-
35	-	Art. 30 Manejo y tratamiento de emisiones a la atmósfera: lit c) Fuentes fijas de combustión.- Los equipos considerados fuentes fijas de combustión en las operaciones hidrocarburíferas serán operados de tal manera que se controlen y minimicen las emisiones, las cuales se deberán monitorear en función de las frecuencias, parámetros y valores máximos referenciales establecidos en la Tabla No. 3 del Anexo 2 de este Reglamento.	-	-	-	De acuerdo a los datos técnicos situados en el Capítulo 4, el generador eléctrico de la estación de servicio es considerado como una fuente “no significativa”.	-	-	No se requiere de los monitoreos de las fuentes fijas de combustión de la EDS, tal y como es el generador eléctrico.
36	-	Art.71 Tanques de almacenamiento lit 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.	C			La estación de servicio realiza la verificación del contenido mediante el sistema de control de inventario y mediante varillas en los tanques.	-	-	-

No.	No conformidad (Hallazgo)	Artículo y Literal (de la normativa)	C	NC-	NC+	Evidencia observada	Medios de verificación	Anexos	
37	-	Art.71 del RAOHE Tanques de almacenamiento lit 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;	C			Fotografía 12: Tuberías de venteo.	Fotografía 12	Anexo C	-
38	-	Art.71 del RAOHE lit d.2) Tanques de almacenamiento: 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.	C			La Estación de Servicio realiza los informes de mantenimiento y hermeticidad de los tanques de almacenamiento de combustible, debido a que son parte de los "Requisitos administrativos y técnicos que deben cumplir los centros de distribución para obtener el Certificado de Control Anual emitido por la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero".	Hoja de trabajo – hermeticidad de tanques y líneas	Anexo D	-
39	-	Art.78 del RAOHE Normas de seguridad lit 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			La estación de servicio cuenta con un área de maniobras para la etapa de abastecimiento de combustible.	Fotografía 10, 11	Anexo C	-
40	-	Art.78 del RAOHE Normas de seguridad lit c) En las estaciones de servicio no será permitido fumar ni hacer fuego, ni arrojar desperdicios; y deberá contarse con la señalización correspondiente;	C			Fotografía 4: Vista de la señalética de seguridad en un dispensador.	Fotografía 4	Anexo C	-
41	-	Art.78 del RAOHE Normas de seguridad lit e) Junto a las bocas de descarga se instalará una toma a tierra, a la cual será conectado el autotanque previo al trasvase del combustible, para eliminar la transmisión de la energía estática;	C			Fotografía 8: Se observa toma a tierra.	Fotografía 8	Anexo C	-
42	-	Art.78 del RAOHE Normas de seguridad lit f) Los surtidores de combustibles deberán estar ubicados de tal modo que permitan el fácil acceso y la rápida evacuación en casos de emergencia;	C			Fotografía 2: Se observa la marquesina de la estación de servicio.	Fotografía 2	Anexo C	-
43	-	Art.78 del RAOHE Normas de seguridad lit 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;	C			Fotografía 12: Se observan especies arbóreas en el área.	Fotografía 12	Anexo C	-

Notas:

NC-: No Conformidad Menor

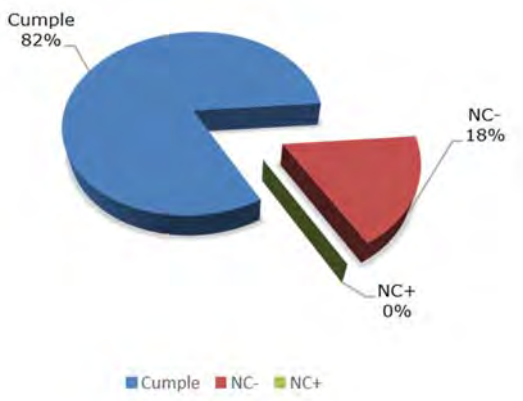
NC+: No Conformidad Mayor

6.4.5 Resultado de la Evaluación

Del total de medidas propuestas (43), el equipo consultor determinó que 4 medidas sean consideradas como No Aplicables (N/A). Por tanto, la evaluación se ha desarrollado sobre un total de 39 medidas.

Tras la revisión técnica basada en la observación directa en la instalación y revisión de registros y evidencias de las acciones llevadas a cabo por la estación de servicio, se ha determinado que se han cumplido con 32 medidas (82%), hallándose 7 No Conformidades Menores (18%). No se hallaron No Conformidades Mayores ni Observaciones.

Ilustración 6.1. Porcentajes obtenidos de la evaluación



Fuente: Matriz de evaluación de normativa ambiental, 2020.

6.5 Plan de Acción

El Art. 505 “Plan de Acción” del Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Nº 507 – Suplemento del día miércoles 12 de junio de 2019, establece que los hallazgos “*Cuando se detecten, través de los mecanismos de control seguimiento, incumplimientos al plan de manejo ambiental o a la normativa ambiental aplicable, el operador deberá presentar un plan acción, en el término máximo de quince (15) días, contados a partir de la fecha de notificación, por parte de la Autoridad Ambiental Competente, que permita corregir los incumplimientos identificados.”*

De acuerdo a las matrices de resultados de la evaluación de la Normativa Ambiental aplicable, se presenta a continuación el Plan de Acción para cierre de no conformidades y mitigación, y control de los impactos detectados, con el fin de proporcionar medidas para subsanar los hallazgos evidenciados, los cuales serán verificados en las auditorías ambientales de cumplimiento.

- **Objetivo:** Proponer un conjunto de medidas para corregir los incumplimientos a la Normativa ambiental vigente.
- **Alcance:** Está delimitado hasta el cumplimiento o subsanación de los hallazgos evidenciados.
- **Contenido mínimo:** el contenido mínimo será aquello establecido en el Art. 261 del Acuerdo Ministerial 061, que indica: Hallazgos, Medidas correctivas, Cronograma de las medidas correctivas a implementarse con responsables y costos, Indicadores y medios de verificación.
- **Especificaciones técnicas detalladas:** los medios de verificación, dependiendo del tipo de medida a plantearse, pueden ser los siguientes registros: registros del mantenimiento de equipos e instalaciones, registros de capacitaciones y simulacros, registro de la entrega de desechos a gestores autorizados, registro de limpieza de la trampa de grasas, permiso de funcionamiento del Benemérito Cuerpo de Bomberos cantonal, planillas de agua y luz, carnets de salud del Ministerio de Salud Pública de los empleados de las instalaciones, reportes de monitoreo ejecutados por laboratorios, registros fotográficos, entre otros.

Tabla 6.7. Matriz del Plan de Acción

Nro.	No Conformidad	Medidas propuestas	Medios de verificación	Responsable	Plazo (meses)	
					Fecha de Inicio	Fecha de Fin
1	La estación de servicio no cuenta con su respectivo registro de generador de desechos peligrosos.	Obtener el Registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/ o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional, y proceder a su actualización en caso de modificaciones en la información, conforme a la norma técnica emitida para el efecto.	RGDP	Gerencia de Estación de Servicio	A partir de la fecha de la notificación de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post.	Entre 3 a 6 meses desde fecha de la notificación de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post.
2	La estación de servicio no presentó las bitácoras de generación de desechos peligrosos al año en vigencia.	Mantener actualizada la bitácora de desechos y residuos peligrosos y/o especiales;	Bitácoras de generación de desechos peligrosos			
3	El área de almacenamiento de desechos peligrosos no reúne los requisitos técnicos para albergar diversos tipos de desechos en el área.	Almacenar los desechos peligrosos y/o especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente reglamento, normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables; evitando su contacto con los recursos agua y suelo y verificando la compatibilidad de los mismos.	Registro fotográfico, órdenes de trabajo			
4	La estación de servicio no ha presentado evidencia por la ejecución de capacitaciones en temáticas de riesgos a los empleados.	Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la estación de servicio.	Registro fotográfico, acta de asistentes, evaluación del desempeño			

Nro.	No Conformidad	Medidas propuestas	Medios de verificación	Responsable	Plazo (meses)	
					Fecha de Inicio	Fecha de Fin
5	No se observó material absorbente para contener derrames en el área de almacenamiento de desechos peligrosos.	Contar con material absorbente en el área de almacenamiento de desechos peligrosos, el mismo que se utilizará para contener derrames.	Registro fotográfico	Gerencia de Estación de Servicio	A partir de la fecha de la notificación de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post.	Entre 3 a 6 meses desde fecha de la notificación de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post.
6	La estación de servicio no cumple con lo coloración establecida en la NTE INEN 2841 sobre envases para desechos.	Realizar la separación general de residuos, se utilizan únicamente los colores a continuación detallados: Reciclables (azul), No reciclables, no peligrosos (negro), Orgánicos (verde), Peligrosos (rojo).	Registro fotográfico			
7	La estación de servicio no ha presentado evidencia por la ejecución de capacitaciones en manejo de combustibles.	Dar formación en materia de Manejo de Combustibles, sus potenciales riesgos ambientales, así como señales de seguridad.	Registro fotográfico, acta de asistentes, evaluación del desempeño			

Elaborado por: Equipo consultor. 2020.

6.6 Análisis de Riesgos Endógenos

6.6.1 Objetivo

- Cuantificar los riesgos existentes, la frecuencia y la probabilidad de los mismos y jerarquizar su prioridad.
- Recomendar acciones y medidas en el Plan de Contingencias para que las instalaciones y sus operaciones minimicen los riesgos que pudieran afectar a los vecinos de la zona donde se ubica la estación de servicio.

6.6.2 Metodología para la evaluación de riesgos endógenos

La valoración y clasificación del nivel de los riesgos, fue tomada de la nota técnica NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, elaborado por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España en el año de 1993.

A nivel general, el procedimiento es el siguiente:

1. Considerar el riesgo a analizar.
2. Elaborar el cuestionario de chequeo sobre los factores de riesgo que posibiliten su materialización.
3. Asignar el nivel de importancia a cada uno de los factores de riesgo.
4. Implementar el cuestionario de chequeo en el lugar de trabajo y estimar la exposición y consecuencias normalmente esperables.
5. Estimar el nivel de deficiencia del cuestionario aplicado.
6. Estimar el nivel de probabilidad a partir del nivel de deficiencia y del nivel de exposición.
7. Contrastar el nivel de probabilidad a partir de datos históricos disponibles.
8. Estimar el nivel de riesgo a partir del nivel de probabilidad y del nivel de consecuencias.
9. Establecer los niveles de intervención considerando los resultados obtenidos y su justificación socio-económica.
10. Contrastar los resultados obtenidos con los estimados a partir de fuentes de información precisas y de la experiencia.

6.6.2.1 Consideración de riesgos

Se considera la evaluación de riesgos específicos como derrames, explosiones, incendios, fallas mecánicas (equipo) y fallas operativas (del operador), aspectos los cuales han sido considerados en la evaluación de riesgos endógenos.

6.6.2.2 Elaboración y sistematización de los resultados del cuestionario de chequeo sobre los factores de riesgo para determinar el nivel de deficiencia

Considerando la información técnica proporcionada, al igual que la observación fotográfica, y los datos obtenidos en el recorrido de las instalaciones objeto de estudio, el equipo consultor elabora los cinco cuestionarios (un cuestionario por cada riesgo). Cada lista de chequeo cuenta con 10 consultas, preguntas o enunciados que permitan evaluar las condiciones del medio, en lo concerniente al riesgo que se desea evaluar.

Los factores de riesgo son enumerados como se indica en la siguiente tabla siendo ordenados en base al nivel de importancia:

Nivel de importancia
1
1.1.
1.2.
2
3
4
5
5.1.
5.2.

Nivel de importancia
5.3.

Los criterios de valoración de la lista de chequeo son los siguientes:

- **Muy deficiente:** cuando la respuesta NO se haya respondido a una o más de las cuestiones 5, 5.2 y 5.3.
- **Deficiente:** Cuando no siendo muy deficiente, se haya respondido negativamente a la cuestión 1.
- **Mejorable:** Cuando no siendo muy deficiente ni deficiente se haya respondido negativamente a una o más de las cuestiones 1.1, 1.2, 2, 3 y 5.1.
- **Aceptable:** Se valorará la situación en los demás casos.

6.6.2.3 Determinación del Nivel de Deficiencia

El nivel de deficiencia (ND) es la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se indican a continuación. El nivel de deficiencia se determina por cada riesgo.

Tabla 6.8. Nivel de Deficiencia (ND)

Nivel de Deficiencia	Correspondiente a	Significado
10	Muy deficiente (MD)	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
6	Deficiente (D)	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medida preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
2	Mejorable (M)	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.

Nivel de Deficiencia	Correspondiente a	Significado
-	Aceptable (B)	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1993.

Elaborado por: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España.

6.6.2.4 Nivel de exposición

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquina, etc.

Los valores numéricos, como puede observarse a continuación, son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los niveles de deficiencias, ya que, por ejemplo, si la situación de riesgo está controlada, una exposición alta no debiera ocasionar, en principio, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja.

Tabla 6.9. Nivel de Exposición (NE)

Nivel de Exposición	Correspondiente a	Significado
4	Continuada (EC)	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
3	Frecuente (EF)	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
2	Ocasional (EO)	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
1	Esporádica (EE)	Irregularmente.

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1993.

Elaborado por: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España.

Considerando la información recaudada en las inspecciones técnicas a las instalaciones objeto de estudio, el equipo técnico consultor procede a asignar los diversos valores para los riesgos a evaluarse, con el fin de obtener posteriormente el nivel de probabilidad.

6.6.2.5 Nivel de Probabilidad

En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos:

$$NP = ND \times NE$$

A continuación, se observa la consecuente categorización.

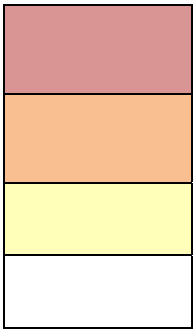
Tabla 6.10. Determinación del Nivel de Probabilidad (NP)

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de Deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	MA-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1993.

Elaborado por: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España.

En donde, con fines ilustrativos:



Probabilidad Muy alta

Probabilidad Alta

Probabilidad Media

Probabilidad Baja

Considerando los cuatro niveles de probabilidad establecidos en la presente nota técnica, los cuales son:

Tabla 6.11. Nivel de Probabilidad (NP)

Nivel de Probabilidad	Correspondiente a	Significado
Entre 40 – 24	Muy Alta (MA)	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.

Nivel de Probabilidad	Correspondiente a	Significado
Entre 20 – 10	Alta (A)	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Entre 8 - 6	Media (M)	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Entre 4 - 2	Baja (B)	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, no es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1993.

Elaborado por: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España.

6.6.2.6 Determinación del Nivel de Consecuencias

Se ha considerado igualmente cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado: por un lado, se han categorizado los daños físicos y, por otro, los daños materiales.

Ambos significados deben ser considerados independientemente, teniendo más peso los daños a personas que los daños materiales. Cuando las lesiones no son importantes la consideración de los daños materiales contribuye a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecido para personas.

Como puede observarse a continuación, la escala numérica de consecuencias es muy superior a la de probabilidad. Ello es debido a que el factor consecuencias debe tener siempre un mayor peso en la valoración.

Tabla 6.12. Nivel de Consecuencias (NC)

Nivel de Consecuencias	Correspondiente a	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
100	Mortal o Catastrófico (M)	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
60	Muy Grave (MG)	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
25	Grave (G)	Lesiones con incapacidad laboral transitoria	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
10	Leve (L)	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1993.

Elaborado por: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España.

Se observará también que los accidentes con alta valoración se han considerado como consecuencia grave. Con esta consideración se pretende ser más exigente a la hora de penalizar las consecuencias sobre las personas debido a un accidente, que aplicando un criterio médico-legal.

Se debe tomar en cuenta que cuando se hace referencia a las consecuencias de los accidentes, se trata de las normalmente esperadas en caso de materialización del riesgo.

El Equipo Consultor procede con la asignación de valores numéricos para cada riesgo a evaluarse, tanto para los daños a nivel personal, como para los daños estructurales.

6.6.2.7 Nivel de Riesgo (NR) y Nivel de Intervención (NI)

El cuadro que se presenta a continuación permite determinar el nivel de riesgo y, mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles (indicados en el cuadro con cifras romanas).

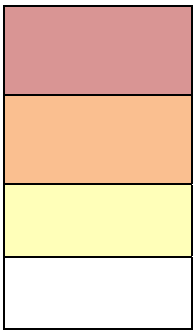
Tabla 6.13. Determinación del Nivel de Riesgo (NR) y Nivel de Intervención (NI)

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40 – 24	**20 – 10**	**8 – 6**	**4 - 2**
Nivel de Consecuencia (NC)	**100**	I 4000 – 2400	I 2000 - 1200	I 800 – 600	II 400 - 200
	60	I 2400 – 1400	I 1200 – 600	II 480 – 360	II 240 III 120
	25	I 1000 – 600	II 500 – 250	II 200 – 150	III 100 – 50
	10	II 400 – 240	II 200 III 100	III 80 – 60	III 40 IV 20

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1993.

Elaborado por: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España.

En donde, con fines ilustrativos, una vez que se tengan los valores de NR, el equipo consultor colocará:



En base a lo expuesto, el Equipo Consultor tomará los valores obtenidos tanto para el Nivel de Probabilidad como el del Nivel de Consecuencias, y aplicará la siguiente operación:

$$NR = NP \times NC$$

Con el fin de poder graficar e ilustrar el resultado del Nivel de Riesgo (NR) y Nivel de Intervención (NI).

El nivel de riesgo viene determinado por el producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencias. A continuación, se establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y su significado.

Tabla 6.14. Significado del Nivel de Intervención (NI)

NR	Nivel de Intervención	Significado
I	4000 – 6000	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, 1993.

Elaborado por: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España.

6.6.3 Desarrollo de la metodología

6.6.3.1 Listas de chequeo y Nivel de Deficiencia (ND)

A continuación, se adjuntan las listas de chequeo elaboradas por el equipo consultor independientemente elaboradas para cada riesgo a evaluarse.

Tabla 6.15. Lista de chequeo – Derrames

Nivel de importancia	Riesgo:	Derrames	Sí	No
1	Los equipos, partes y piezas que forman parte de los sistemas de almacenamiento y transferencia son los correctos para la estación de servicio objeto de estudio.		x	
1.1.	Los acoples herméticos de los sistemas de almacenamiento y transferencia se encuentran en buen estado de mantenimiento.		x	
1.2.	Los equipos, partes y piezas que forman parte de los sistemas de almacenamiento y transferencia no se encuentran en deterioro o expuestos al agua (incluye también el estado de las membranas impermeables de PUR de los manholes de cada tanque).			x
2	Los tanques de almacenamiento de combustible almacenan la cantidad adecuada.		x	
3	Se respetan las normas de abastecimiento y manejo de combustibles durante el abastecimiento, limpieza o mantenimiento en el área de tanques.		x	
4	Se realizan controles de los niveles de combustible en los tanques de almacenamiento.		x	
5	Las estructuras de almacenamiento (tanques) se encuentran en buen estado (no corroídas).		x	
5.1.	Las estructuras de transferencia (tuberías) de combustibles se encuentran en buen estado (no corroídas).		x	
5.2.	Se han presentado pruebas de estanqueidad, pruebas de hermeticidad, o ultrasonido, para determinar la espesor de las paredes de los tanques.		x	
5.3.	Se cuentan con sistemas de detección de fugas de combustible de tipo consolas de telemedición.			x

Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

Tabla 6.16. Lista de chequeo – Incendios

Nivel de importancia	Riesgo:	Incendios	Sí	No
1	Las instalaciones eléctricas se encuentran en buen estado.		x	
1.1.	Las áreas críticas se encuentran libres de obstáculos, de vehículos y correctamente señalizada.		x	
1.2.	Se mantiene el cumplimiento de medidas que garanticen la mitigación de corriente estática en el área de descarga.		x	
2	El área de almacenamiento de combustible se encuentra alejada de receptores sensibles, como tiendas u oficinas.			x
3	Se prohíbe estrictamente fumar dentro de las instalaciones, particularmente durante el despacho de combustibles o gasolinas.		x	
4	Los equipos exclusivos para el uso para conatos de incendios se encuentran listos para su uso.		x	
5	Se ejecutan mantenimientos preventivos, correctivos o inspecciones para verificar el estado del sistema de transferencia de combustible.		x	
5.1.	En el área de tanques las fuentes de ignición que puedan existir se mantienen totalmente mitigadas.		x	
5.2.	Se cuentan con tuberías de venteo para los tanques de almacenamiento de combustible.		x	
5.3.	Los resultados de los informes de hermeticidad garantizan el buen estado estructural de los sistemas estacionarios de almacenamiento.		x	

Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

Tabla 6.17. Lista de chequeo –Explosiones

Nivel de importancia	Riesgo:	Explosiones	Sí	No
1	El almacenamiento de combustible se sitúa ventilada donde se minimice la formación de mezclas de vapores explosivos en el aire.		x	
1.1.	Se realizan actividades de mantenimiento de partes y piezas del sistema de transferencia en áreas alejadas del almacenamiento de combustible.		x	
1.2.	Actividades que resultan en superficies extremadamente calientes, o chispas de combustión se realizan lejos del área de almacenamiento de combustible.		x	
2	Se mantiene el cumplimiento de medidas que garanticen la mitigación de corriente estática en el área de descarga.		x	
3	Se almacena en una cantidad limitada el combustible en cada tanque de almacenamiento, en áreas específicas y separadamente.		x	
4	Se respetan las normas de abastecimiento y manejo de combustibles durante el abastecimiento, limpieza o mantenimiento en el área de tanques.		x	
5	Las áreas destinadas al almacenamiento de combustibles cuentan con señalización sobre los riesgos y peligros inherentes.			x
5.1.	Se cuenta con insumos para la protección de los tanques ante situaciones emergentes como electricidad estática, o llamas abiertas.		x	
5.2.	Se prohíbe estrictamente fumar dentro de las instalaciones, particularmente durante el despacho de combustibles o gasolinas.		x	
5.3.	Se han presentado pruebas de estanqueidad, pruebas de hermeticidad, o ultrasonido, para determinar la espesor de las paredes de los tanques.		x	

Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

Tabla 6.18. Lista de chequeo – Falla mecánica (equipos)

Nivel de importancia	Riesgo:	Fallas mecánicas (equipo)	Sí	No
1	Los equipos, partes y piezas del sistema de almacenamiento y transferencia de combustible se encuentran en buen estado de mantenimiento.		x	
1.1.	Los trabajos de mantenimiento preventivos son realizados por personal calificado.		x	
1.2.	Los trabajos de mantenimiento correctivo son realizados por personal calificado.		x	
2	Los equipos, partes y piezas no trabajan más allá de la vida útil otorgada por el fabricante.		x	
3	Los equipos, partes y piezas no trabajan más allá de su capacidad.		x	
4	Se cuentan con bitácoras de los registros de mantenimiento.			x
5	La estación de servicio cuenta con un cronograma de mantenimiento preventivo y correctivo.			x
5.1.	En caso de encontrarse hallazgos, la gerencia de la estación de servicio se encarga de obtener recursos para solventar los mantenimientos.		x	
5.2.	Se supervisa la operación de los equipos en áreas críticas mediante sistemas de alarma, sensores, entre otros.			x
5.3.	Se realizan inspecciones visuales y técnicas de los equipos que forman parte de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles.		x	

Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

Tabla 6.19. Lista de chequeo – Falla Operativa (del operador)

Nivel de importancia	Riesgo:	Fallas operativas (del operador)	Sí	No
1	El personal hace uso responsable de los equipos de protección personal y sigue las directrices de la política de seguridad al momento de operar los equipos.		x	
1.1.	El personal operativo recibe capacitaciones en temáticas, tales como salud ocupacional, seguridad en las instalaciones y riesgos operacionales.		x	
1.2.	El personal operativo recibe capacitaciones en temáticas, tales como manejo de combustibles.			x
2	El personal en nómina de la estación de servicio presenta un alto grado de responsabilidad de sus tareas, evaluado mediante su desempeño.		x	
3	Se realizan inspecciones de seguridad, particularmente en las áreas críticas, tales como en el área de tanques.		x	
4	La estación de servicio cuenta con una estadística de accidentabilidad.			x
5	Las diversas áreas cuentan con la identificación de los riesgos, incluyendo la señalética pertinente para delimitar los mismos.		x	
5.1.	Se han caracterizado los riesgos y peligros de la estación de servicio.		x	
5.2.	Las instalaciones se encuentran constituidas de tal manera que sus estructuras no maximicen la probabilidad de riesgos.		x	
5.3.	La intensidad y duración de la jornada de trabajo es la adecuada, de esta manera se minimiza la probabilidad de ocurrencia de accidentes de este tipo.		x	

Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

De la evaluación de la información de las listas de chequeo se obtienen los siguientes resultados, tanto de Valoración del factor de riesgo, como del Nivel de Deficiencia (ND):

Tabla 6.20. Resumen de Valoración del Factor de Riesgo, como del Nivel de Deficiencia (ND)

Nro.	Riesgo	Valoración	ND
1	Derrames	Muy Deficiente	10
2	Incendios	Mejorable	2
3	Explosiones	Muy Deficiente	10
4	Falla mecánica	Muy Deficiente	10
5	Falla operativa	Mejorable	2

Fuente: Listas de chequeo para riesgos, 2020.

Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

6.6.3.2 Nivel de Exposición (NE)

A continuación, se exponen los resultados de las valoraciones correspondientes a los Niveles de Exposición para cada riesgo (NE):

Tabla 6.21. Resumen de Valoración del Factor de Riesgo, como del Nivel de Exposición (NE)

Nro.	Riesgo	NE
1	Derrames	3
2	Incendios	4
3	Explosiones	2
4	Falla mecánica	3
5	Falla operativa	4

Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

6.6.3.3 Nivel de Probabilidad (NP)

Considerando lo establecido en la presente metodología aplicada, se establece entonces que los niveles de probabilidad para cada riesgo son los valores que se sitúan a continuación, tanto en la Tabla como en la Ilustración.

Tabla 6.22. Cálculo del Nivel de Probabilidad (NP)

Nro.	Riesgo	ND	NE	NP (ND*NE)
1	Derrames	10	3	30
2	Incendios	2	4	8
3	Explosiones	10	2	20
4	Falla mecánica	10	3	30
5	Falla operativa	2	4	8

Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

Ilustración 6.2. Nivel de Probabilidad (NP) por riesgo

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de Deficiencia (ND)	10		Derrames, Fallas mecánicas	Explosiones	
	6				
	2	Incendios, Falla operativa			

Fuente: Listas de chequeo para riesgos, 2020.

Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

6.6.3.4 Nivel de Consecuencia (NC)

A continuación, se exponen los resultados de las valoraciones correspondientes a los Niveles de Consecuencia (NC) para cada riesgo, tanto para los daños personales como para los daños en la infraestructura en donde se desarrolla el evento.

Tabla 6.23. Establecimiento de Niveles de Consecuencia (NC)

Nro.	Riesgo	Valoración consecuencia	
		Daño personal	Daño material
1	Derrames	25	60
2	Incendios	100	100
3	Explosiones	100	100
4	Falla mecánica	25	60
5	Falla operativa	10	25

Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

6.6.3.5 Nivel de Riesgo (NR) y Nivel de Intervención (NI)

Para la determinación del Nivel de Riesgo, el equipo consultor ha tomado los valores más altos provenientes de los Niveles de Consecuencias, considerando los daños materiales y los daños personales.

Tabla 6.24. Nivel de Riesgo (NR) y Nivel de Intervención (NI)

Nro.	Riesgo	NP	NC		NC Seleccionado	NR = NP*NC
			Daño personal	Daño material		
1	Derrames	30	25	60	60	1800
2	Incendios	8	100	100	100	800
3	Explosiones	20	100	100	100	2000
4	Falla mecánica	30	25	60	60	1800
5	Falla operativa	8	10	25	25	200

Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

Lo cual se ilustra de la siguiente manera:

Tabla 6.25. Nivel de Riesgo (NR) y Nivel de Intervención (NI)

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40 – 24	**20 – 10**	**8 – 6**	**4 - 2**
Nivel de Consecuencia (NC)	**100**		Explosiones (daños personales y materiales similares)	Incendios (daños personales y materiales similares)	
	60	Derrames (con daños materiales) Falla mecánica (con daños materiales)			
	25			Falla Operativa (daños materiales)	
	10				

Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

6.6.3.6 Exposición de Resultados, Análisis de Resultado y Resumen

Considerando la naturaleza de la estación de servicio, las características técnicas e inherentes y los resultados de las inspecciones técnicas realizadas, se determina que los cinco riesgos evaluados son de alta y muy alta prioridad de intervención, por lo tanto, es necesaria la implementación de medidas para su mitigación y control.

Tabla 6.26. Sistematización de parámetros evaluados de riesgos endógenos

Nro.	Riesgo	Nivel de Exposición - Frecuencia	Nivel de Probabilidad	Nivel de Consecuencia	Tipo	Nivel de Riesgo	Nivel de Intervención
1	Derrames	Frecuente	Muy alta	Muy Grave	Daño material	1800	I
2	Incendios	Continuada	Media	Mortal y Catastrófico	Daño personal y material	800	I
3	Explosiones	Ocasional	Alta	Mortal y Catastrófico	Daño personal y material	2000	I
4	Falla mecánica	Frecuente	Muy alta	Muy Grave	Daño material	1800	I
5	Falla operativa	Continuada	Media	Grave	Daño material	200	II

Elaborado por: Equipo consultor, 2020.

Todos los cinco (5) riesgos evaluados consideraron las características técnicas de la actividad, esto es: cantidad de almacenamiento de combustibles, el tipo de combustible, la extensión del daño en función de la cantidad de combustible almacenada.

Las frecuencias de tipo “Continuada” para los Incendios y Falla Operativa, fueron determinadas de tal manera debido a que el personal estará expuesto al combustible en la actividad de despacho, al igual que las fallas operativas que son probables durante toda la jornada laboral del personal. De igual manera, por la naturaleza de la actividad, los Riesgos de Incendios pueden llegar a considerarse importantes.

Ilustración 6.3. Mapa de riesgos endógenos



Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

Fuente: Equipo Consultor, 2020.

6.7 Análisis de Riesgos Exógenos

El riesgo ambiental es toda circunstancia o factor que conlleva la posibilidad de un daño para el ambiente. La palabra ***riesgo*** siempre ha sido asociada a ***peligro***, es decir a cualquier propiedad, condición o circunstancia en que un elemento, producto, sustancia, instalación o proceso pueda ocasionar un daño directo a la cantidad y/o calidad de un recurso natural, ecosistema y paisaje o un daño indirecto al ser humano o los bienes materiales como consecuencia de los anteriores.

Para el análisis de riesgos de la estación de servicio hacia el ambiente se ha considerado lo dispuesto en modelos estándar sugeridos en la Unión Europea y normas técnicas colombianas.

6.7.1 Metodología para la evaluación de riesgos exógenos

Para el caso específico, esto es, para el presente Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post, se ha tomado como base lo expuesto en el artículo "Aplicación de la Norma UNE 150008:2008 para la realización de Análisis de Riesgos Medioambientales en el contexto de la ley 26/2007 de Responsabilidad Medioambiental" (Peña, Antonio, 2009), la cual presenta un modelo estandarizado para la identificación, análisis y evaluación de los riesgos ambientales de un proyecto o actividad, independientemente de su tamaño.

De igual manera, se consideraron los conceptos y generalidades expuestos en la Metodología de Análisis de Riesgos Ambientales (Norma UNE 150008:2008, Valencia).

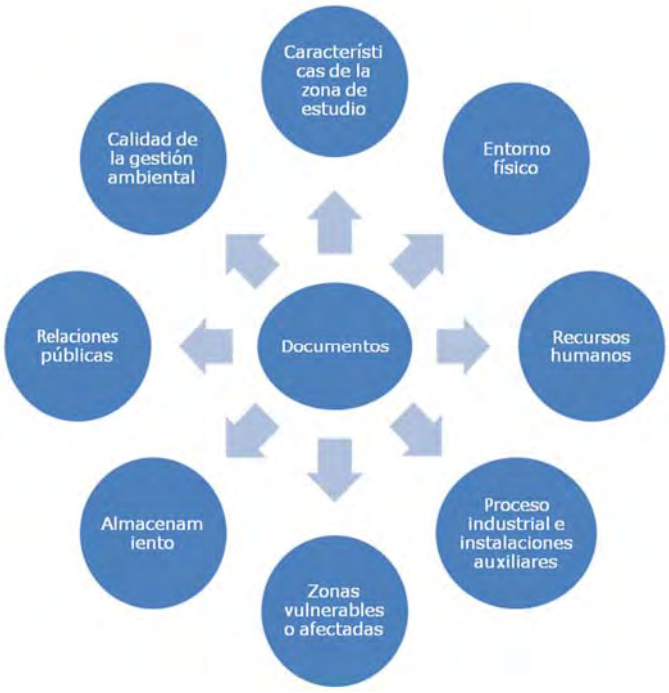
Se analizaron situaciones accidentales que se fundamentaron en la formulación de una serie de escenarios de riesgo (posibles situaciones en el marco en que la actividad pueda provocar daños al medio ambiente), para los que posteriormente se determina la probabilidad de ocurrencia y sus consecuencias, permitiendo proponer las medidas necesarias para disminuir y/o prevenir los mismos. Con este método se evaluaron eventos relacionados con la naturaleza, fuentes externas y procesos operacionales, los cuales fueron identificados a partir de la información analizada por el personal técnico.

6.7.1.1 Identificación del área y revisión documental de la estación de servicio y de la zona objeto de estudio

El desarrollo de esta fase permite conocer los riesgos más relevantes, posteriormente el diseño y priorización de las estrategias de prevención adecuadas, facilitando la elección de las posibles alternativas de actuación y la toma final de decisiones.

Las consideraciones técnicas para la recopilación de información son las siguientes:

Ilustración 6.4. Consideraciones técnicas para la valoración de riesgos



Fuente: Consultor Ambiental, 2020.

Mediante un análisis de la información disponible y visita de campo se logra identificar y definir las causas de los probables peligros que pueden dañar los entornos naturales o ambientales, humanos y económicos, de esta manera se estructura el listado que va a permitir establecer los escenarios de la evaluación de riesgos ambientales.

De igual manera, también se consideran válidos los argumentos que lograron conformar el área de sensibilidad física del presente estudio, tales como amenazas naturales, como climatología o geotectónica.

6.7.1.2 Identificación de fuentes de peligro

Antes de iniciar la identificación se ha recopilado toda la información de gabinete y campo necesaria, con este marco se puede discernir el problema central, posteriormente con facilidad se desarrolla la identificación de las fuentes de peligro.

Una vez identificados todos los peligros potenciales, se formula una serie de escenarios de riesgo para cada uno, en los cuales se ha estimado la probabilidad de que se materialice y la gravedad de las consecuencias.

6.7.1.3 Delimitación de los entornos de afectación

Considerando que existen riesgos y peligros que se puedan generar desde el ambiente hacia las instalaciones, o desde las instalaciones hacia el ambiente, es necesario

establecer el entorno de afectación, el cual puede ser: natural, humano (antrópico) y socioeconómico.

Cada entorno afecta de una manera específica a un componente vulnerable, por lo tanto, se puede indicar que:

- Para el entorno natural, la mayor consecuencia será para la calidad del medio;
- Para el entorno humano, la mayor consecuencia será para la población afectada; y,
- Para el entorno socioeconómico, la mayor consecuencia será para el patrimonio y capital productivo.

6.7.1.4 Delimitación de los diversos escenarios

Con el fin de poder seleccionar escenarios probables de ocurrencia, al igual que poder citar sus causas y sus consecuencias en los diversos entornos, el equipo técnico ha tomado en consideración las siguientes causas y peligros, en base a la actividad de la estación de servicio objeto de estudio y en base al área geográfica de incidencia.

Tabla 6.27. Causas y peligros

Actividades e instalaciones	Factor humano	Elementos externos
Almacenamiento: materias primas, combustibles y productos terminados	**Ámbito organizativo:** sistemas de gestión, procedimientos, comunicación, estructura organizacional, planes de contingencias, reglamentos de S&SO	Naturales (físicos y bióticos)
Procesos e instalaciones productivas: Manejo de sustancias químicas, condiciones del proceso, protección contra incendios, tratamiento de aguas, emisiones, vertidos, desechos peligrosos, ruido ambiental, material particulado	**Ámbito individual:** formación, entrenamiento, errores humanos	Infraestructuras y suministros Socioeconómico (vandalismo, sabotaje,) Instalaciones vecinas

Fuente: Norma UNE 150008:2008 para la realización de Análisis de Riesgos Medioambientales

Esto con el fin de establecer posibles escenarios de ocurrencia para cada riesgo.

6.7.1.5 Estimación de la gravedad de consecuencias

La estimación de la gravedad de las consecuencias se realiza de forma diferenciada para el entorno natural, humano y socioeconómico.

Para estimar la gravedad de las consecuencias se utilizaron las siguientes formulas:

Tabla 6.28. Estimación de gravedad de las consecuencias

Gravedad	Límites del entorno	Vulnerabilidad
Entorno natural	= cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ calidad del medio
Entorno humano	= cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ población afectada
Entorno socioeconómico	= cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ patrimonio y capital productivo

Fuente: Norma UNE 150008:2008 para la realización de Análisis de Riesgos Medioambientales

Debido a que todos los escenarios y entornos son sistematizados en una tabla, se presentan a continuación las diversas tablas con los valores y fórmulas utilizadas para la valoración de consecuencias para cada entorno en específico.

Tabla 6.29. Valoración de consecuencias en el entorno natural

Cantidad (ton)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy alta	Mayor a 500	4	Muy peligrosa	Muy inflamable, muy tóxica, efectos irreversibles
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	Explosiva, inflamable, corrosiva
2	Muy poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	Daños leves y reversibles

Extensión (km)			Calidad del medio		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km	4	Muy elevada	Explotación indiscriminada de RRNN, alto nivel de contaminación
3	Extenso	Radio hasta 1 km	3	Elevada	Alto nivel de explotación de RRNN y nivel de contaminación moderado
2	Poco extenso	Radio menos de 0.5 km (zona emplazada)	2	Media	Nivel moderado de explotación de RRNN y nivel de contaminación leve
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Baja	Conservación de los RRNN y no existe contaminación

Fuente: Norma UNE 150008:2008 para la realización de Análisis de Riesgos Medioambientales.

Tabla 6.30. Valoración de consecuencias en el entorno humano

Cantidad (ton)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy alta	Mayor a 500	4	Muy peligrosa	Muy inflamable, muy tóxica, efectos irreversibles
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	Explosiva, inflamable, corrosiva
2	Muy poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (km)			**Población afectada (personas)**		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km	4	Muy alto	Más de 100
3	Extenso	Radio hasta 1 km	3	Alto	Entre 50 y 100
2	Poco extenso	Radio menos de 0.5 km (zona emplazada)	2	Bajo	Entre 5 y 50
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy bajo	< 5 personas

Fuente: Norma UNE 150008:2008 para la realización de Análisis de Riesgos Medioambientales

Tabla 6.31. Valoración de consecuencias en el entorno socioeconómico

Cantidad (ton)			**Peligrosidad (Según caracterización)**		
4	Muy alta	Mayor a 500	4	Muy peligrosa	Muy inflamable, muy tóxica, efectos irreversibles
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	Explosiva, inflamable, corrosiva
2	Muy poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (km)			**Patrimonio y capital productivo**		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km	4	Muy alto	Pérdida del 100% del cuerpo receptor. Sin productividad y nula distribución de recursos
3	Extenso	Radio hasta 1 km	3	Alto	Pérdida del 50% del cuerpo receptor. Escasamente productiva
2	Poco extenso	Radio menos de 0.5 km (zona emplazada)	2	Bajo	Pérdida del 10-20% del cuerpo receptor. Medianamente productiva
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy bajo	Pérdida del 1-2% del cuerpo receptor. Alta productividad

Fuente: Norma UNE 150008:2008 para la realización de Análisis de Riesgos Medioambientales

6.7.1.6 Valoración de los escenarios planteados

Considerando la sumatoria resultante de los valores seleccionados en la valoración de consecuencias para cada uno de los escenarios identificados, se asigna una puntuación de 1 a 5, tal y como se observa en el presente cuadro.

Tabla 6.32. Valoración de escenarios identificados

Valor	Valoración	Valor asignado
Crítico	20 - 18	5
Grave	17 - 15	4
Moderado	14 - 11	3
Leve	10 - 8	2
No relevante	7-5	1

Fuente: Norma UNE 150008:2008 para la realización de Análisis de Riesgos Medioambientales

6.7.1.7 Estimación de la probabilidad

Durante la evaluación se debe asignar a cada uno de los escenarios una probabilidad de ocurrencia en función a los valores de la escala, de acuerdo a la siguiente Tabla.

Tabla 6.33. Rangos de estimación probabilística

Valor	Probabilidad	
5	Muy probable	< una vez a la semana
4	Altamente probable	> una vez a la semana y < una vez al mes
3	Probable	> una vez al mes y < una vez al año
2	Posible	> una vez al año y < una vez cada 5 años
1	Poco probable	> una vez cada 5 años

Fuente: Norma UNE 150008:2008 para la realización de Análisis de Riesgos Medioambientales

6.7.1.8 Cálculos referentes a la valoración

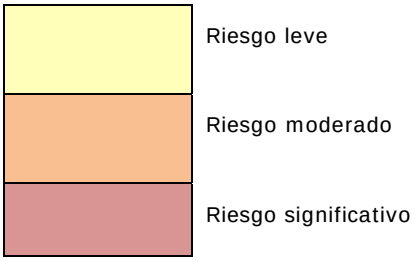
Los cálculos son realizados en programas de soporte aritmético o en herramientas de Microsoft Office; los cálculos tendrán lugar en el numeral correspondiente a la Valoración de los riesgos ambientales y sus consecuencias y en su respectiva tabla.

6.7.1.9 Estimación del riesgo ambiental

El producto de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias anteriormente estimadas, permite la estimación del riesgo ambiental.

Para la evaluación final del riesgo ambiental se elaboran tres tablas de doble entrada, una para cada entorno (natural, humano y socioeconómico), en las que gráficamente debe aparecer cada escenario teniendo en cuenta su probabilidad y consecuencias, resultado de la estimación del riesgo realizado.

Ilustración 6.5. Valoración de riesgos ambientales



Esta metodología permite que una vez que se han ubicado los riesgos en la tabla antes mostrada y se han catalogado ya sea como riesgos muy altos, altos, medios, moderados o bajos, identificar aquellos riesgos que deben eliminarse o en caso de que esto no sea posible reducirse. Los riesgos críticos sobre los que es necesario actuar son los riesgos considerados como altos. Este paso guarda una relación directa con la probabilidad colocada en la tabla de “Valoración de los riesgos ambientales y sus consecuencias” y los valores asignados.

6.7.1.10 Exposición de resultados

A modo de conclusión, se expondrán los resultados de los riesgos ambientales detectados por el equipo técnico. Se planteará una síntesis mediante la jerarquización de los escenarios propuestos.

6.7.2 Tipos de riesgos exógenos a ser identificados y evaluados

La identificación de los diversos riesgos se realiza de acuerdo con la ubicación y características del proyecto obra o actividad. Se pueden presentar diversos tipos de riesgos, como se indica en la Tabla a continuación.

Tabla 6.34. Justificación por la evaluación de riesgos exógenos aplicables

Tipo de riesgo	Escenario de riesgo	Aplicable	Justificativo por la no aplicabilidad
Riesgos geológicos	Terremotos		-
	Sismos		-
	Deslizamientos		No se sitúan zonas con elevaciones cercanas que puedan ocasionar deslizamientos de tierras.
	Asentamientos		El área corresponde a una zona urbanísticamente consolidada.
	Erosión del suelo		La zona objeto de estudio corresponde a un área totalmente intervenida, en donde no se aprecian usos de suelo de tipo agrícola que puedan ser afectados.
Riesgos atmosféricos	Inundaciones		-
	Huracanes		La Ciudad de Guayaquil no ha registrado eventos climáticos de este tipo de acuerdo a los datos proporcionados en el componente climatológico, situados en el Diagnóstico Ambiental.
	Sequías		
	Tormentas		
Riesgos biológicos	Plagas		Debido a que las instalaciones se ubican en una zona intervenida, no se han reportado eventos como invasión de plagas.
	Epidemias		En diciembre de 2019, se generó un brote epidémico en Wuhan (China), el mismo que la OMS declaró pandemia global el día 11 de marzo de 2020. El brote corresponde a la COVID-19, la cual es una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus. Tanto el nuevo virus como la enfermedad eran desconocidos antes de que estallara el brote (OMS, 2020). El virus arribó al Ecuador en febrero 14 de 2020. A la fecha (abril 15 2020), se han contabilizado 7858 casos en el Ecuador, de los cuales 5551 infectados se encuentran en la provincia del Guayas.
Riesgos sociales	Sabotaje		Los tanques de la almacenamiento de combustible se encuentran soterrados en su cubeto de contención.

Tipo de riesgo	Escenario de riesgo	Aplicable	Justificativo por la no aplicabilidad
	Terrorismo		No se han registrado situaciones de terrorismo, por lo tanto, la valoración excluye situaciones extremadamente hipotéticas.

Nomenclatura:	
Aplicable	
No aplicable/Justificado	

Fuente: Capítulo 5, "Área de influencia". Equipo Consultor, 2020.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

Cabe indicar que las instalaciones objeto de estudio no se encuentran asentadas en una Zona Protegida, por lo tanto, no se considera la afectación del proyecto al ecosistema o a aspectos bióticos.

6.7.3 Desarrollo de la evaluación de riesgos ambientales

Los resultados del desarrollo de la metodología se muestran en la tabla a continuación:

Tabla 6.35. Identificación de escenarios de riesgos ambientales

Tipo*	Tipología de peligro: Entorno			Escenario de riesgo	Flujo de afectación	Causas	Consecuencias
	Socioeconómico	Natural	Humano				
E01			X	Generación de aguas servidas	De la estación de servicio hacia el medio	Uso de baterías sanitarias	Contaminación del agua superficial y subterránea
E02			X	Aguas residuales de SSTG	De la estación de servicio hacia el medio	Estación de servicio	
E03	X			Liqueos, fugas y derrames de hidrocarburos	De la estación de servicio hacia el medio	Almacenamiento de combustibles	Deterioro de la calidad del suelo
E04	X			Conato de incendios generados en las instalaciones	De la estación de servicio hacia el medio	Exposición de gasolinas y una fuente de ignición cercana	Deterioro de la calidad del aire por emisiones atmosféricas
E05		X		Terremotos, Sismos	Del medio hacia la estación de servicio	Derrumbamiento de estructuras, deterioro estructural del cuarto de máquinas, deterioro de los tanques de almacenamiento de combustibles	Deterioro de infraestructura
E06		X		Inundaciones	Del medio hacia la estación de servicio	Presencia de agua en áreas de alto riesgo	Cese operativo de las instalaciones

Tipo*	Tipología de peligro: Entorno			Escenario de riesgo	Flujo de afectación	Causas	Consecuencias
	Socioeconómico	Natural	Humano				
E07		X		Epidemias	Del medio hacia la estación de servicio	Deterioro de la salud ocupacional	Cese operativo de las instalaciones
Nota: “E”, corresponde a “Escenario”.							

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

6.7.4 Valoración de los riesgos ambientales y sus consecuencias

A continuación, se exponen los cálculos implementando la Valoración de consecuencias para el entorno natural, humano y socioeconómico y agregando valores para la probabilidad de ocurrencia para cada escenario.

Tabla 6.36. Valoración de consecuencias

Escenario	Límites del entorno	Vulnerabilidad	Valoración	Valor de consecuencia	Probabilidad
Entorno natural					
	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Calidad del medio			
E05: Terremotos, Sismos	= 4 +2(4) + 4	3	19	5: Crítica	2: Posible
E06: Inundaciones	= 4 +2(4) + 4	3	19	5: Crítica	1: Poco probable
E07: Epidemias	= 4 +2(4) + 4	3	19	5: Crítica	1: Poco probable
Entorno humano					
	= Cantidad + 2 Peligrosidad + Extensión	+ Población afectada			
E01: Generación de aguas servidas	= 2 + 2(1) + 2	2	8	2: Leve	5: Muy probable
E02: Aguas residuales de SSTG	= 1 + 2(2) + 2	2	9	2: Leve	4: Altamente probable
Entorno socioeconómico					
	= Cantidad + 2 Peligrosidad + Extensión	+ Patrimonio y capital productivo			
E03: Liqueos, fugas y derrames de hidrocarburos	= 3 + 2(3) + 3	3	15	4: Grave	1: Poco probable
E04: Conato de incendios generados en las instalaciones	= 1 + 2(3) + 1	3	11	3: Moderado	2: Posible

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

Tabla 6.37. Estimación del riesgo ambiental en el entorno natural

		Consecuencia				
		1	2	3	4	5
Probabilidad	1					E06, E07
	2					E05
	3					
	4					
	5					

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

Tabla 6.38. Estimación del riesgo ambiental en el entorno humano

		Consecuencia				
		1	2	3	4	5
Probabilidad	1					
	2					
	3					
	4		E02			
	5		E01			

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

Tabla 6.39. Estimación del riesgo ambiental en el entorno socioeconómico

Probabilidad	Consecuencia					
		1	2	3	4	5
	1				E03	
	2			E04		
	3					
	4					
	5					

Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

6.7.5 Conclusiones y exposición de resultados

Se identificaron 7 escenarios de riesgo tanto de la estación de servicio hacia el ambiente, como del ambiente hacia la estación de servicio.

Se identificaron 2 riesgos leves, correspondiente al escenario:

- E01: Generación de aguas servidas
- E02: Aguas residuales de SSTG

Se identificó un escenario de riesgo moderado, correspondiente a:

- E04: Conato de incendios generados en las instalaciones

Se identificó un escenario de riesgo grave, correspondiente a:

- E03: Liqueos, fugas y derrames de hidrocarburos

Se identificaron 3 riesgos con valoración Crítica, los cuales son los escenarios:

- E05: Terremotos, Sismos
- E06: Inundaciones
- E07: Epidemias

Es importante mencionar que el brote epidemiológico de diciembre de 2019, el mismo que fue considerado como pandemia por la OMS el día 11 de marzo de 2020, es el único riesgo exógeno el cual abarca una extensión global.

Específicamente para la ciudad de Guayaquil, área objeto de estudio, se ha considerado como una zona susceptible a la duplicidad del número de infectados, lo cual afecta la

operación de la estación de servicio, al igual que incrementa el riesgo del deterioro de la salud ocupacional del personal de despacho. El mismo debe ser considerado como un riesgo poco probable, pero inherente a la condición urbanística ligada a la presencia antrópica; las enfermedades infecciosas antecedieron a la humanidad, y durará lo mismo que ella, y quedará, como uno de los parámetros fundamentales y determinantes de la historia humana (McNeill, 1976).

Ilustración 6.6. Mapa de riesgos exógenos



Elaborado por: Equipo Consultor, 2020.

Fuente: Equipo Consultor, 2020.

6.8 Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos (EGIA)

El Acuerdo Ministerial 100-A, que emite el Reglamento Ambiental para las Actividades Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE), en su Art. 35 "Evaluación de impactos ambientales acumulativos" indica textualmente

"Como parte de las herramientas para la evaluación de impacto ambiental acumulativo, los estudios de impacto ambiental y las auditorías ambientales, además de la identificación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto, obra o actividad, incluirán en su desarrollo la identificación de posibles impactos ambientales acumulativos usando los lineamientos emitidos por la Autoridad Ambiental Nacional."

6.8.1 Generalidades

Los impactos acumulativos son aquellos que resultan de los efectos sucesivos, incrementales y/o combinados de una acción, proyecto o actividad, cuando se suman a los efectos de otros emprendimientos existentes, planificados y/o razonablemente predecibles (International Finance Corporation (IFC), 2015).

Por otra parte, los Componentes Sociales y Ambientales Valorados (por sus siglas en inglés VECs) son atributos ambientales y sociales que podrían verse afectados directa o indirectamente por el desarrollo de un proyecto específico, y que también son afectados por el efecto acumulativo ocasionados por otros proyectos o emprendimientos en la zona o región, estos pueden ser:

- Características físicas (poblaciones de flora y fauna, hábitats, biodiversidad)
- Servicios ecosistémicos
- Procesos naturales (ciclo del agua, ciclo del C, N y P, microclimas)
- Componentes sociales (salud, economía, vivienda, educación)
- Aspectos culturales (tradiciones, costumbres, creencias)

(Cardno Entrix Americas, 2018)

Los productos derivados del petróleo se acumulan en ecosistemas marinos y terrestres, siendo responsables del deterioro de algunos suelos contaminados. La contaminación del suelo y el agua ha venido en aumento como resultado de las malas prácticas en la explotación, refinación, distribución, mantenimiento y almacenamiento de petróleo crudo y sus derivados (Iturbe *et al.,* 2007).

6.8.2 Objetivos

La evaluación de impactos acumulativos tiene seis objetivos:

1. Evaluar los riesgos e impactos potenciales del emprendimiento propuesto en el transcurso del tiempo, en el contexto de efectos potenciales que otros emprendimientos y/o factores ambientales y sociales externos, pueden tener sobre un mismo componente ambiental y social valorado.
2. Verificar que los riesgos e impactos ambientales y sociales acumulativos del y los emprendimientos identificados no excedan un umbral en la condición de los Componentes Sociales y Ambientales Valorados (VEC) seleccionados, que pudiera comprometer su sostenibilidad o viabilidad.
3. Gestionar los posibles riesgos para la reputación de una empresa que pudieran surgir como resultado de una mala gestión de su contribución con impactos acumulativos

6.8.3 Enfoque de la evaluación

El enfoque se desplaza inmediatamente a los componentes ambientales y sociales. El área considerada es aquella relevante a la condición de los componentes ambientales, y donde otros factores de estrés (emprendimientos, actividades humanas que no están sujetas a la evaluación de impactos ambientales, y factores ambientales naturales y presiones sociales externas) también pueden afectar dicha condición.

Una vez que los otros impactos han sido identificados, los impactos acumulativos son evaluados en base al cambio resultante en la condición o estado de las condiciones ambientales.

A diferencia de la evaluación de impactos ambientales contemporánea, el enfoque de la evaluación no es el proyecto, obra o actividad objeto de estudio, sino las condiciones ambientales y sociales evaluadas.

6.8.4 Metodología y herramientas

- **Método de investigación**

    1. Revisión de la información temática existente para el área en la que se ubica la estación de servicio, disponible en el Diagnóstico Ambiental del presente estudio de impacto ambiental.
    2. Visita de reconocimiento del sitio: para identificar visualmente las condiciones ambientales del predio y sus alrededores.

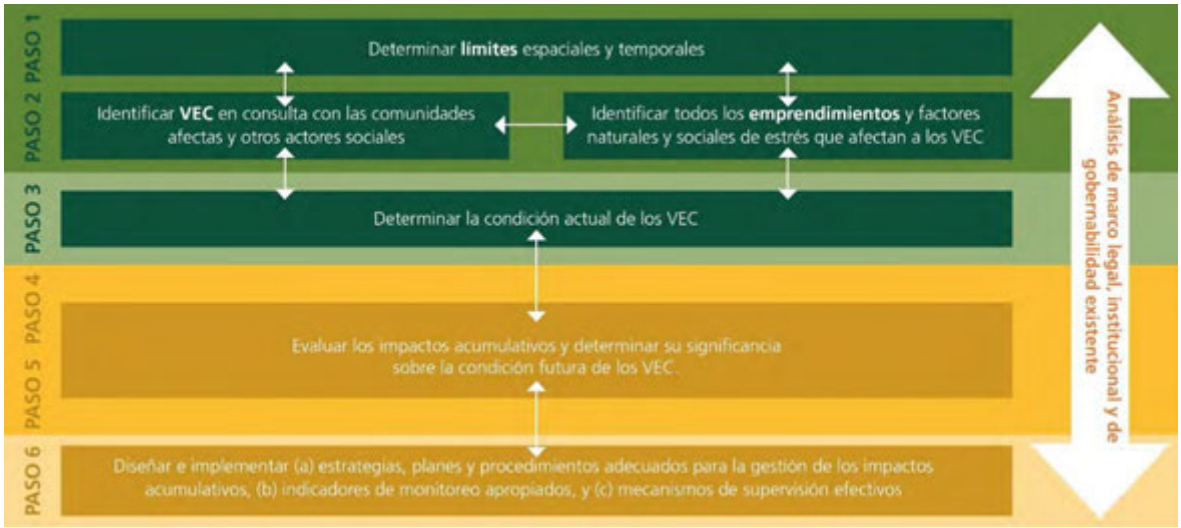
3. Recopilación de información: para identificar condiciones ambientales que probablemente pueden indicar la presencia de materiales peligrosos o tóxicos, desechos peligrosos, derivados de petróleo, tanques enterrados y tanques sobre superficie, pozos secos, pozos sépticos, equipos que puedan contener PCB's, áreas de suelo manchado o descolorido, presencia de aguas superficiales, pavimento y/o pisos, y áreas de estrés o vegetación muerta que podrían ser identificadas visualmente en el predio.
4. Toma de fotografías: para documentar las condiciones actuales de la propiedad y en los casos de los inmuebles colindantes, en el momento del reconocimiento del sitio.

6.8.4.1 Método de evaluación

Considerando que la evaluación y gestión de impactos acumulativos es apropiada cuando existe la inquietud de que un proyecto o actividad bajo consideración podría contribuir a generar impactos acumulativos en uno o más condiciones socioambientales, el equipo consultor ha determinado proceder con la evaluación de los impactos acumulativos únicamente cuando en el área de estudio se evidencien emprendimientos de mediano y alto impacto.

La metodología a implementarse sería la siguiente:

Ilustración 6.7. Enfoque de Seis Pasos



Fuente: Pasos por seguir para una EGIA (IFC), 2013.

A continuación, se describe cada paso a implementarse.

6.8.4.1.1 Paso 1: Determinación de condiciones socioambientales, límites espaciales y temporales

Determinación de condiciones socioambientales

El primer paso del análisis consistió en determinar propiamente las condiciones socioambientales, así como sus límites geográficos y temporales del análisis, para ello se aplicarán los siguientes criterios (CEQ, 1997 en IFC, 2015):

a) Análisis de los potenciales impactos socioambientales identificados, evaluados y jerarquizados en el EsIA del proyecto.

b) Análisis de los aspectos (físicos, bióticos y sociales) valorados por las comunidades ubicadas en el área de influencia indirecta del proyecto y su percepción de riesgo de ser afectados.

c) Evaluación de los potenciales impactos socioambientales identificados, evaluados y jerarquizados en los EsIA de los emprendimientos cercanos.

d) Análisis de los planes de desarrollo y/u ordenamiento territorial locales, regionales y nacionales, pero enfocados al área de estudio.

Determinación de límites espaciales

Para determinar los límites geográficos:

a) Incluir el área que será directamente afectada por el proyecto o actividad (área de influencia directa, en el sentido tradicional de los estudios de impacto ambiental).

b) Listar los recursos importantes (como condiciones socioambientales) dentro del área de influencia directa.

c) Definir si las condiciones socioambientales ocupan un área más amplia que supera el área de influencia directa.

d) Considerar la distancia que puede viajar un efecto, y otros impactos a los que puede estar expuesta la condición socioambiental dentro de su rango.

Cabe mencionar que el límite geográfico inicial está determinado por la suma de áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.

Determinación de límites temporales

Para determinar los límites temporales:

a) Usar el marco temporal esperado para la totalidad del ciclo de vida del proyecto propuesto.

b) Especificar si los marcos temporales esperados de los posibles efectos del emprendimiento propuesto se pueden extender más allá.

c) Excluir acciones futuras si (a) están fuera de los límites geográficos, (b) no afectan a los VECs, o (c) su inclusión no puede sustentarse con evidencia técnica o científica.

6.8.4.1.2 Paso 2: Evaluación de otras actividades

Una vez determinadas las condiciones socioambientales principales, así como sus límites geográficos y temporales, se procedió a identificar todas las fuentes de estrés que pueden afectar la condición o estado final de las citadas condiciones, incluyendo impactos prexistentes, emprendimientos actuales y emprendimientos futuros previsibles.

6.8.4.1.3 Paso 3: Establecimiento de la condición actual de las condiciones socioambientales

Una vez determinadas las condiciones socioambientales principales, sus límites geográficos y temporales, así como los proyectos pasados, presentes o futuros (que razonablemente puedan ser definidos) con capacidad de generar estrés sobre dichas condiciones, se procedió a establecer la condición actual (línea base) del área de estudio. En este punto, se tuvo especial cuidado en determinar aquellas que no serían afectadas por el proyecto, a fin de no generar duplicación de efectos.

En la medida de lo posible, se utilizará información primaria de los propios estudios de línea base de los proyectos del sector. En caso de ausencia de información primaria se utilizará información bibliográfica secundaria; es importante considerar que, tal como indica la IFC (2015), los nuevos datos de línea de base a ser recopilados para una EGIA no suelen ser tan detallados como los generados durante una EsIA debido a que la escala del análisis es mayor. Finalmente, en caso de ausencia completa de datos de los proyectos se utilizará inferencias basadas en las mejores prácticas de la industria y la experiencia previa del equipo consultor.

6.8.4.1.4 Pasos 4 y 5: Evaluación de impactos acumulativos e importancia de las condiciones socioambientales

Una vez establecidas las condiciones socioambientales, se evaluó cómo la condición de cada uno puede verse afectada por los proyectos (pasados, presentes y futuros) con el objetivo de estimar la condición o el estado futuro que resultará de la sumatoria de las diversas fuentes o factores de estrés que los afectan. En este contexto, la evaluación incorporará (en la medida de lo posible) variaciones naturales que podrían afectar la condición socioambiental.

Es importante aclarar que los impactos no se miden en términos de la intensidad del estrés que generan los proyectos hacia las condiciones socioambientales, sino a la respuesta que la condición pueda tener a dicho estrés y, en última instancia, a la magnitud o significado del cambio ocasionado en la condición o estado final de la misma (IFC, 2015).

6.8.4.1.5 Paso 6: Gestión de impactos acumulativos – diseño e implementación

Considerando que las medidas de gestión necesarias para prevenir los impactos acumulativos dependen tanto del contexto en el que éstos se producen como de las características de dichos impactos, la gestión de impactos acumulativos requiere la acción mancomunada de los proponentes de los proyectos del sector, los cuales deberían coordinar acciones individuales orientadas a eliminar o reducir su contribución a dichos impactos acumulativos.

6.8.4.2 Herramientas

1. Cámara fotográfica
2. GPS
3. Tablero de anotaciones
4. Bolígrafo
5. Formato de encuesta

6.8.4.3 Siglas y Abreviaturas

a) EGIA: Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos

b) IFC: International Finance Corporation

c) VEC: Componente ambiental y social valorado

6.8.5 Evaluación de Impactos Acumulativos

6.8.5.1 Determinación de límites espaciales y temporales

6.8.5.1.1 Límites espaciales

Los limites espaciales corresponden a aquellos delimitados en los numerales 5.1.4.3., y 5.1.5.3, para el Área de Influencia Directa y para el Área de Influencia Indirecta respectivamente.

6.8.5.1.2 Límites temporales

El presente análisis contempla como límite temporal la fecha de inicio de las inspecciones técnicas-ambientales, hasta la fecha de evaluación del documento por parte del personal técnico de la Dirección de Ambiente de la M.I. Municipalidad de Guayaquil.

6.8.5.2 Identificación de VECs, emprendimientos externos y factores naturales y sociales de estrés que afecten a las condiciones socioambientales

La estación de servicio inició sus actividades con el RUC 0991331859001 correspondiente a ATIMASA S.A., el día 30/09/2015, sin embargo, la imagen satelital del área, situada en el Capítulo 3, correspondiente al año 2002, evidencia la operación de una estación de servicio en el mismo predio. Por tanto, se evidencia la presencia de una estación de servicio desde hace 18 años, en el mismo predio.

Por lo expuesto, se determina lo siguiente:

1. No se ha logrado determinar actividades planificadas que puedan afectar a los VECs de igual manera, es improbable la implementación de nuevas actividades a las ya identificadas debido a que la zona se encuentra consolidada, y el uso de suelo corresponde a una zona pericentral y comercial, en donde no se contempla por ordenanza municipal la existencia de actividades de alto impacto.
2. Entre los riesgos exógenos identificados, son de tipo afectaciones del medio hacia los VECs, los cuales corresponden a pandemias, inundaciones, y a terremotos.
3. Un VEC del tipo social, corresponde a la zona de alta densidad poblacional cercana denominada localmente Mercado Cuatro Manzanas, la misma que se sitúa dentro del área de influencia social directa.

4. No se han identificado otros proyectos, obras o actividades de alto impacto en el área de estudio, que puedan ser fuente de contaminación, o que puedan generar sitios contaminados.
5. Los emprendimientos identificados corresponden a actividades comerciales, y a actividades de devoción religiosa (congregaciones), las cuales corresponden a bajo o nulo impacto.
6. Los VECs se sitúan en una zona urbanísticamente consolidada.

6.8.5.3 Determinación de las condiciones socioambientales actuales

De acuerdo con lo expuesto en el Capítulo 3, se evidencia lo siguiente:

Medio físico

La cuenca del Río Guayas nace frente a la Ciudad de Guayaquil, puerto principal del Ecuador, por la confluencia de los ríos Daule y Babahoyo. Su desembocadura forma un estuario hacia la zona este de la provincia y, que, junto con el Estero Salado, al oeste, forman un golfo, llamado Golfo de Guayaquil en el Océano Pacífico.

En los tanques de combustibles se generan pequeñas cantidades de gases orgánicos volátiles como producto de los cambios de presión y temperatura. Los gases provenientes de hidrocarburos parafínicos y aromáticos son evacuados a través de las tuberías de venteo y al encontrarse en un área despejada no se concentran en el ambiente, evitando problemas de contaminación en el sector. Las tuberías de venteo cumplen con las especificaciones técnicas requeridas en la NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 260:2010 (Segunda revisión) INSTALACIONES DE GASES COMBUSTIBLES PARA USO RESIDENCIAL, COMERCIAL E INDUSTRIAL.

La calidad del aire en la zona de operación de las instalaciones se encuentra alterada por la presencia antropogénica, actividades comerciales y por el tránsito vehicular tanto de transporte público urbano y transporte privado.

De lo anteriormente expuesto se concluye que la calidad del aire - ambiente no se observa afectada por la operación de la estación de servicio. Por otra parte, la estación de servicio no es una fuente significativa de generación de ruido.

Los resultados obtenidos correspondientes al año 2019 de las aguas residuales provenientes de la trampa de grasas del lavado de islas de la estación de servicio cumplieron con los límites máximos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo 1215 que expide el Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE). Cabe indicar que este

reglamento estuvo en vigencia hasta el período de diciembre 2019, fecha en los cuales se realizaron los monitoreos de aguas residuales.

En base a lo expuesto, se establece que no se evidencia incumplimiento a la normativa aplicable.

Medio biótico

El proyecto no se encuentra dentro un Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosque Protector, o Patrimonio Forestal del Estado de acuerdo al certificado intersección emitido por el MAE a través del oficio MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-235425 del día 7 de octubre de 2019.

La zona de influencia es una zona urbana. El desarrollo de unidades habitacionales para uso de alojamiento y vida cotidiana en la Ciudad de Guayaquil, ha ocurrido en épocas anteriores de la operación de la actividad.

La zona de influencia directa ambiental del proyecto está asentada en lo que fue un área de exuberante vegetación. El mapa bioclimático y ecológico del Ecuador de Cañadas, L. 1983, realizado en base al análisis Holdridge, ubica a la zona de estudio dentro la zona bioclimática bosque seco tropical, considerando sus características climáticas y su altura (5 m.s.n.m).

Las especies originales han sido emplazadas en forma total por un uso urbano (residencial, comercial, regeneración urbana y zonas de equipamiento comunitario) del suelo: por consiguiente, el paisaje actual se caracteriza por tener un aspecto de alta densidad poblacional, en donde predomina las construcciones de cemento de viviendas, edificios e instalaciones comerciales, al igual que iglesias y mercados.

Las formaciones vegetales originales han sido completamente removidas hace más de 80 años y por ende también se ha producido una migración de especies animales hacia los bosques ubicados fuera del perímetro urbano de la ciudad de Guayaquil. Debido al nuevo uso de suelos de la zona, se pueden apreciar especies vegetales principalmente del tipo ornamental en el sector. Esto hace concluir que no existen especies relevantes de flora y fauna en el área de influencia directa debido a que la zona es una zona intervenida desde hace 40 años.

Las especies de flora identificada son características del área urbana, no se encuentran en categoría de amenaza en la Lista Roja elaborada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (en inglés: IUCN).

Las especies de fauna identificadas se encuentran en catalogadas como Preocupación Menor (LC) en la Lista Roja del UICN; con respecto a la especie de aves identificadas se

presentan 2 especies endémicas y 1 migratoria (Lista de aves del Ecuador SUIA, 2015), las cuales se encuentran muy seguido en el área urbana.

Medio socioeconómico

Considerando el alto grado de intervención antrópica, la cual ha incrementado en los últimos años, y considerando que la naturaleza del presente estudio de impacto es Ex Post, en donde no se requiere de la ejecución de actividades que requieren remoción de tierras, de esta manera no requiriendo actualmente la ejecución de trabajos como construcción de edificaciones, demoliciones, mejoras viales o de otra naturaleza.

Por lo expuesto anteriormente, no se consideró necesario realizar un estudio de vestigios arqueológicos y de conservación que se puedan incorporar al presente Estudio de Impacto Ambiental Ex Post.

6.8.5.4 Evaluación de los impactos acumulativos y determinación de su significancia sobre la condición futura

6.8.5.4.1 Evaluación de impactos acumulativos

6.8.5.4.1.1 Definición de condiciones socioambientales

El equipo consultor a continuación, enlista los VECs (por sus siglas en inglés) que serán sujetos a evaluación.

1. Calidad del aire
2. Ruido
3. Calidad de los cuerpos hídricos
4. Paisaje natural/Calidad visual
5. Fauna acuática
6. Áreas protegidas
7. Inmigración al área de influencia
8. Percepción social
9. Economía local
10. Infraestructura industrial, comunitaria y comercial
11. Vías de acceso
12. Servicios básicos
13. Salud y calidad de vida

14. Turismo y recreación

6.8.5.4.1.2 Metodología de evaluación

Una vez definidos los listados de condiciones socioambientales (VECs) y Emprendimientos cercanos relevantes definitivos, se procede a evaluar Impactos Acumulativos de cada una de las interacciones identificadas anteriormente.

Para esta evaluación se utilizó una variación del sistema de puntuación adoptado por Conesa Fdez. - Vitora (2003), de acuerdo a los criterios que se pasan a detallar a continuación.

Tabla 6.40. Criterios de evaluación de Nivel de Afectación Global (NAG)

Criterio	Valoración y significancia					
	1	2	4	8	10	+/-
Naturaleza (NA)	-	-	-	-	-	Positivo/Negativo
Intensidad (In)	Baja	Media	Alta	Muy alta	Total	-
Extensión (EX)	Puntual	Parcial	Extenso	Total	Crítico	-
Momento (MO)	Largo	Mediano	Inmediato	Crítico	-	-
Persistencia (PE)	Fugaz	Temporal	Permanente	-	-	-
Reversibilidad (RV)	Corto	Mediano	Largo	Irreversible	-	-
Sinergia (SI)	Sin sinergia	Sinergia	Muy sinérgico	-	-	-
Acumulación (AC)	Simple	-	Acumulativo	-	-	-
Efecto (EF)	Indirecto	-	Directo	-	-	-
Periodicidad (PR)	Discontinuo	Periódico	Continuo			
Recuperabilidad (MC)	Inmediata	Recuperable	Mitigable	Irrecuperable		

Fuente: (International Finance Corporation (IFC), 2015)

Elaborado por: Equipo consultor. 2020.

Fórmula de cálculo

El Nivel de Afectación Global (NAG) de cada impacto se la determina mediante la aplicación de la siguiente fórmula, que incluye la calificación de cada una de las características mencionadas.

$$NAG = NA \times (3IN + 2EX + MO + PE + RE + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Jerarquización

La jerarquización consiste en reclasificar los valores del Nivel de Afectación Global (NAG) mediante el uso de un diagrama. Esto quiere decir que, dentro de todo el conjunto de aspectos ambientales a identificar, una cantidad pequeña de ellos es la que origina la gran mayoría de los impactos ambiental.

El proceso de jerarquización permite determinar el listado de los impactos ambientales prioritarios a mitigar para reducir al máximo la generación de impactos.

Por lo expuesto anteriormente, considerando la sistematización de la información primaria y secundaria, se evidenció que no se han evidenciado emprendimientos que puedan ser caracterizados como de mediano o alto impacto ambiental de acuerdo al CAAN (Catálogo De Actividades Ambientales Nacional del Ministerio del Ambiente).

Por lo tanto, no se han evidenciado condiciones o factores de estrés que deban responder a condiciones futuras estimadas de los VECs.

6.8.5.5 Diseño e implementación de (a) estrategias, planes y procedimientos adecuados para la gestión de los impactos acumulativos, (b) indicadores de monitoreo apropiados, y (c) mecanismos de supervisión efectivos

Debido a que no se han identificado condiciones de impacto en el área de estudio, no se ha requerido de la evaluación de impactos ambientales acumulativos, por tanto, no corresponde elaborar e implementar estrategias, planes y/o procedimientos.

Sin embargo, se recomienda continuar con la revisión e inspección de los tanques de almacenamiento, en base a lo estipulado por la Normativa Ambiental Vigente, incluyendo la ejecución periódica de las pruebas de hermeticidad de los tanques de almacenamiento de combustible, con el fin de prevenir situaciones emergentes como fugas de hidrocarburos. De igual manera, se recomienda realizar la limpieza de las bocas de llenado en el área de descarga con desengrasante biodegradable periódicamente.

En el caso de que se suscite un derrame, puede ayudarse a la limpieza donde el hidrocarburo está acumulado por medio de polvo absorbente o paños absorbentes, a más de los ítems que forman un “Oil Spill Kit”, como traje de protección, botas guantes, bolsa para paños, etc.

6.8.6 Conclusiones

No existen condiciones que puedan afectar a la salud y seguridad de los vecinos y visitantes ocasionales; el equipo consultor establece que no existen impactos ambientales de tipo acumulativo.

Contenido

Capitulo 7: Valoración de Bienes y Servicios Ambientales y Valoración de Pasivos Ambientales 7-1

7.1 Introducción 7-1

7.2 Valoración de bienes y servicios ambientales 7-1

7.2.1 Servicios ambientales.....7-1

7.2.2 Bienes ambientales 7-2

7.3 Valoración de pasivos ambientales.....7-3

7.4 Identificación de Fuentes de Contaminación.....7-3

7.4.1 Fuentes de contaminación.....7-3

Índice de tablas

Tabla 7.1. Fuentes de contaminación en la zona objeto de estudio 7-4

Capitulo 7: Valoración de Bienes y Servicios Ambientales y Valoración de Pasivos Ambientales

7.1 Introducción

El Estudio de Impacto Ambiental Ex Post para la operación, y mantenimiento de las instalaciones, fue elaborado considerando lo establecido en la "Guía para la elaboración de Términos de Referencia de Estudios de Impacto Ambiental Ex-Ante Categoría IV: Sector Hidrocarburos", elaborada por la Dirección Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental (DNPCA), Subsecretaría de Calidad Ambiental-SCA del Ministerio del Ambiente, el cual requiere de la pertinente valoración de bienes y servicios ambientales y valoración de pasivos ambientales.

7.2 Valoración de bienes y servicios ambientales

Por considerarse de una zona totalmente consolidada, no existen recursos naturales que pudieran ser afectados por la operación de las instalaciones objeto de estudio.

El Art. 459 "Tasa por remoción de cobertura vegetal" situado en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Nº 507 – Suplemento del día miércoles 12 de junio de 2019, establece:

"Las actividades que impliquen la remoción o aprovechamiento de la cobertura vegetal nativa arbórea y no arbórea, están sujetas al pago de una tasa.

La cuantificación de dicha Tasa será realizada con base en la valoración de bienes y servicios ambientales del patrimonio natural, establecida en el inventario forestal."

Por lo tanto, al no ejecutar actividades que impliquen la remoción o aprovechamiento de la cobertura vegetal, el equipo consultor ha determinado que no aplica la valoración de bienes y servicios ambientales del patrimonio natural.

Sin embargo, a continuación, se presenta el análisis a los recursos y servicios de los cuales la población inmediata se beneficia.

7.2.1 Servicios ambientales

En el área de implantación de las instalaciones y de ejecución de operaciones, actualmente no se presenta belleza escénica como servicio ambiental, por lo que no es evidente la actividad turística como fuente de ingreso de la población inmediata.

7.2.2 Bienes ambientales

Agua

Al bien ambiental “agua”, en la zona de implantación, se le da el uso doméstico.

Suelo

- **Áreas urbanizadas**

De acuerdo a esta clasificación, el suelo se ocupa mayoritariamente para la intervención humana en dos usos: residencial y comercial. El uso de suelo de suelo “pericentral” corresponde a la clasificación otorgada por la Dirección de Urbanismo y Ordenamiento Territorial, bajo el marco de su jurisdicción.

Productos maderables y no maderables del bosque

En la zona de implantación y operación de las instalaciones, no se evidencian actividades de explotación de bienes maderables o no maderables del bosque.

Productos medicinales derivados de la biodiversidad:

En la zona de implantación y operación de las instalaciones, no se evidencian usos de productos medicinales extraídos de la biodiversidad aspecto que va de la mano de lo mencionado antes, el poco desarrollo vegetal que se evidencia en la zona.

Plantas ornamentales:

La población del área de influencia, utiliza especies de flora comunes; dichas especies son extraídas de viveros situados en la Ciudad de Guayaquil. Entre las especies más comunes de flora ornamental podremos encontrar: geranios (*Geranium phaeum*), rosas (*Rosa gallica*), petunias (*Petunia parviflora*), veraneras (*Bougainvillea spectabilis*) y claveles (*Dianthus caryophyllus*). Sin embargo, la presencia de dichas plantas ornamentales no es común en la zona de implantación y operación de las instalaciones.

Artesanías:

En la zona de implantación y operación de las instalaciones, no se evidencia la utilización de recursos naturales para la elaboración de manufactura y/o artesanía.

Productos minerales:

En la zona de implantación y operación de las instalaciones, no se evidencia la utilización de productos minerales extraídos en la zona.

7.3 Valoración de pasivos ambientales

Los pasivos ambientales son los daños ambientales no reparados causados por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras y como éstos no han cumplido con la reparación del daño ambiental mantienen una deuda económica o monetaria con la sociedad. Es decir, éstos son producidos por actividades antrópicas, cuyos responsables no han cumplido con la reparación ni con el pago por ésta. La característica principal de estos es que deben ser reparados y por ende hay que hacer una inversión monetaria o económica y si no se pagan; los responsables mantienen una deuda con la sociedad.[1]

Dentro del radio de cercanías de las instalaciones, la zona se encuentra altamente intervenida por el factor antrópico, lo cual se ve reflejado por la presencia de actividades comerciales y de servicios.

El equipo consultor ha determinado que, al realizarse la inspección técnica en la Estación de Servicio y en los alrededores del área de implantación, no se evidenciaron sitios contaminados, o pasivos ambientales, los cuales se suelen hallar mediante: olor, manchas en el suelo, mal olor en el efluente, olores ofensivos, botaderos de desechos no controlados, vertidos ilegales de desechos peligrosos, y particularmente por la presencia de producto en fase libre.

7.4 Identificación de Fuentes de Contaminación

7.4.1 Fuentes de contaminación

Desde el punto de vista de actividad de regulación ante la autoridad, considerando el Listado de Actividades Ambientales propuesto por el SUIA y el Acuerdo Ministerial 061, la actividad 21.01.07.02.01 ESTACIÓN DE SERVICIO (CON/SIN LUBRICADORAS Y LAVADORAS), se considera de Alto Impacto, por lo que, si no se compromete a la administración de la Estación de Servicio y a la gerencia de la Comercializadora de combustibles a efectuar controles a la infraestructura de almacenamiento de combustible (mediante pruebas de hermeticidad o de estanqueidad), las instalaciones podrían convertirse en una potencial fuente de contaminación, por la naturaleza de sus actividades, la cual es almacenamiento y comercialización de hidrocarburos.

A continuación, se presenta el modelo propuesto por la Subsecretaría de Calidad Ambiental-SCA del Ministerio del Ambiente.

1 Responsable del efecto, impacto, daño o pasivo ambiental es o son las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que causo el daño directa o indirectamente y debe proceder a cubrir la inversión requerida para la reparación éste; y así saldar su deuda con la sociedad.

Tabla 7.1. Fuentes de contaminación en la zona objeto de estudio

Área afectada Agua, aire, suelo, biótico o social	Coordenadas UTM DATUM WGS 84	Fuentes de contaminación
Suelo	623506.79 m E 9756773.94 m S	Área de tanques de combustible

Fuente: Subsecretaría de Calidad Ambiental (2017)

Elaboración: Equipo Consultor Ambiental (2020)

Contenido

Capitulo 8: Plan de Manejo Ambiental (PMA) 8-1

8.1 Introducción al Plan de Manejo Ambiental (PMA) 8-1

8.2 Responsabilidad 8-1

8.3 Estructura del Plan de Manejo Ambiental 8-1

8.3.1 Plan de Prevención y Mitigación de impactos 8-2

8.3.2 Plan de Contingencias 8-3

8.3.3 Plan de Capacitación 8-4

8.3.4 Plan de Manejo de desechos 8-5

8.3.4.1 Sistema de gestión de desechos sólidos no peligrosos en la Estación de Servicio 8-6

8.3.5 Plan de Relaciones Comunitarias 8-9

8.3.5.1 Mecanismos de respuestas a solicitudes de la Estación de Servicio 8-10

8.3.6 Plan de Rehabilitación de Áreas afectadas 8-10

8.3.7 Plan de Rescate de Vida Silvestre 8-12

8.3.8 Plan de Abandono y Entrega del Área 8-12

8.4 Plan de Manejo Ambiental (PMA) 8-15

8.4.1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos 8-15

8.4.2 Plan de Contingencias 8-17

8.4.3 Plan de Capacitación 8-18

8.4.4 Plan de Manejo de Desechos 8-19

8.4.5 Plan de Relaciones Comunitarias 8-21

8.4.6 Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas 8-23

8.4.7 Plan de Rescate de Vida Silvestre 8-24

8.4.8 Plan de Abandono y Entrega del Área 8-25

Índice de tablas

Tabla 8.1.Coloración de los recipientes 8-6

Tabla 8.2. Mecanismos de respuesta a solicitudes 8-10

Capitulo 8: Plan de Manejo Ambiental (PMA)

8.1 Introducción al Plan de Manejo Ambiental (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental es un requisito establecido por el Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (*RAOHE*) cuyo objetivo principal es orientar a la estación de servicio hacia un manejo sustentable de las actividades y sobre esta base prevenir, mitigar o controlar los efectos negativos que pudieran generarse sobre el entorno inmediato como resultado de sus actividades.

El Plan de Manejo Ambiental de la estación de servicio tiene como objetivos los siguientes:

Analizar las acciones posibles de realizar para aquellas actividades que, según lo detectado en la valoración cualitativa de impactos, impliquen un impacto no deseado.

- Identificar responsabilidades institucionales para la atención de necesidades que no son de responsabilidad directa de la empresa y diseñar los mecanismos de coordinación.
- Describir los procesos, tecnologías, diseño y operación, y otros que se hayan considerado, para reducir los impactos ambientales negativos cuando corresponda.

8.2 Responsabilidad

El Jefe de Seguridad y Medio Ambiente de la empresa operadora ATIMASA S.A., en conjunto con la administración de la estación de servicio HUANCAVILCA, serán los responsables a cargo de asegurar el cumplimiento de las medidas planteadas en el Plan de Manejo Ambiental.

8.3 Estructura del Plan de Manejo Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) de la Estación de Servicio HUANCAVILCA comprende los sub-planes que se describen a continuación, considerando lo establecido en el Art. 435 "Plan de manejo ambiental", situado en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Nº 507 – Suplemento del 12 de junio de 2019:

a) Plan de prevención y mitigación de impactos

b) Plan de contingencias

c) Plan de capacitación

d) Plan de manejo de desechos

e) Plan de relaciones comunitarias

f) Plan de rehabilitación de áreas afectadas

g) Plan de rescate de vida silvestre, de ser aplicable

h) Plan de cierre y abandono

i) Plan de Monitoreo y Seguimiento

Se deberán de implementar los diversos planes propuestos; utilizando para ello los procedimientos escritos y formatos de registros de acuerdo a los procedimientos internos que maneja dicha entidad. Los registros escritos y/o fotográficos se constituirán en la evidencia objetiva para la verificación de su cumplimiento.

8.3.1 Plan de Prevención y Mitigación de impactos

- **Objetivo:** Proponer el conjunto de acciones de corto y mediano plazo para minimizar, prevenir o controlar los posibles impactos detectados y evaluados.
- **Alcance:** Se establecerán medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales detectados incluyendo su cronograma de implementación y costos tentativos.
- **Medios de verificación:** Entre los medios de verificación se podrán encontrar: Órdenes de trabajo, fotografías, facturas por obra, registros de mantenimiento varios, registros por horas uso, registros de monitoreo e inspección.

Las medidas del presente subplan son las siguientes:

1. Planificar y ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo de las maquinarias, equipos (bombas de transferencia, tanques de almacenamiento de combustible) y equipos auxiliares. Mantener registros de esta actividad.
2. Ejecutar el mantenimiento periódico del generador eléctrico, a fin de garantizar su correcto funcionamiento y la calidad de las emisiones.
3. Conservar el registro interno del cumplimiento de las prácticas de mantenimiento de los equipos de combustión, acorde con los programas establecidos por el operador o propietario de la fuente, o recomendado por el fabricante del equipo de combustión, según lo aprobado por la Autoridad Ambiental de Control. (Acuerdo Ministerial 097-A.)

4. Realizar la limpieza periódica de los sistemas segregados de drenaje (canales perimetrales) que rodea tanto el área de descarga como las islas de despacho.
5. Realizar inspecciones periódicas de los pozos de monitoreo ubicados en el área de almacenamiento de combustible con el fin determinar si existen fugas o derrames de combustible (producto en fase libre).
6. Emplear detergentes y sustancias biodegradables en el lavado de pisos de pista.
7. Aplicar el formato de registro "Registro de limpieza y pesaje de trampa de grasa" de acuerdo a la frecuencia establecida por la administración.
8. Realizar mantenimiento de áreas verdes y jardines.

8.3.2 Plan de Contingencias

- **Objetivos:** Minimizar los riesgos de accidentes y contingencias que se puedan suscitar por la actividad objeto de evaluación, mediante la difusión de medidas de seguridad, pasos a seguir en caso de accidentes y acciones a realizar, considerando como base los riesgos endógenos y exógenos evaluados.
- **Alcance:** Se propondrán las actividades que la actividad económica deberá desarrollar para prevenir incidentes que puedan afectar a la integridad física y laboral de los empleados, grupos sociales involucrados e infraestructura ajena.
- **Medios de verificación:** Dentro de los medios de verificación se podrán encontrar los registros varios como: registros de mantenimiento y recarga de extintores, facturas de compra de material absorbente, registros del personal asistente a charlas y simulacros realizados, fotografías del simulacro, reporte de la contingencia: descripción del accidente, causas, acciones ejecutadas, fecha y hora.

A continuación, se mencionan las medidas planteadas en el sub-plan de contingencias:

1. Ejecutar entrenamientos y simulacros de evacuación en caso de contingencias (conatos de incendios, derrames, etc.) al menos una vez al año. Documentar la ejecución de estos simulacros (fecha, lugar, participantes, evaluación y correctivos)
2. Realizar inspecciones periódicas del sistema de protección contra incendios (bombas, hidrantes, sistemas de alarmas, detectores de humo, etc.), mantener registros de estas actividades.

3. Efectuar las recargas de los extintores y de los elementos del sistema contra incendios de la estación de servicio, con énfasis a aquellos situados en el área de descarga.
4. Contar con los equipos de contención necesarios y suficientes contra derrames de combustible y/o productos (arena, aserrín, entre otros), en el área de descarga y en la marquesina.
5. Mantener el registro de accidentes/incidentes. En caso de ocurrir, establecer medidas correctivas inmediatas.
6. Aplicar el Plan de Contingencias en caso de situaciones de emergencias. Aplicación de acciones pertinentes para controlar, remediar y compensar a los afectados por los daños que tales situaciones hayan ocasionado. (Art. 88, Libro VI, TULSMA).

8.3.3 Plan de Capacitación

- **Objetivo:** El objetivo de este plan es incorporar al personal, del conocimiento de la gestión ambiental llevada a cabo, y resultando en la concientización de cada individuo sobre su influencia en el ecosistema.
    - Capacitar y concienciar al personal involucrado con las actividades objeto de evaluación, con los aspectos básicos de protección ambiental.
    - Difundir conocimientos básicos para el manejo de equipos de seguridad contra incendios y/o cualquier tipo de contingencia.
- **Alcance:** Como parte de este plan se presentará un listado de conferencias, talleres de trabajo y cursos relacionados al manejo de desechos, y combustibles.
- **Medios de verificación:** Se llevarán registros en los que conste la siguiente información: fecha de realización del taller, charla o conferencia, persona encargada de la capacitación, nombre y firma de la persona que asiste a la charla.

A continuación, se mencionan las medidas planteadas en el sub-plan de capacitación:

1. Implementar el programa de formación del personal de acuerdo a sus funciones con frecuencia anual.
2. Ejecutar capacitaciones en el Manejo de Combustibles, sus potenciales riesgos ambientales, así como señales de seguridad.

3. Difundir el Plan de Manejo Ambiental entre los empleados administrativos e isleros con frecuencia Bienal. Duración: 2 horas.
4. Dictar inducciones sobre control de derrames ocasionales y forma de prevenirlos y/o controlarlos. Duración: 2 horas. Frecuencia anual.
5. Capacitar a los empleados de la EDS en temas asociados con medidas de control de la salud y prevención de contaminación con COVID-19. Duración: 2 horas. Frecuencia anual.
6. Extender una invitación a la Autoridad Ambiental Competente, para contar son su asistencia cuando se ejecuten capacitaciones en temas relacionados a la operación hidrocarburífera de la estación de servicio.

8.3.4 Plan de Manejo de desechos

- **Objetivo:** Evitar los riesgos de contaminación ambiental por la inadecuada disposición de los desechos sólidos o líquidos generados durante las actividades de operación de las instalaciones.
- **Alcance:** El alcance abarca hasta la generación dentro de las instalaciones hasta la disposición final por parte de los gestores autorizados contratados por el regulado.
- **Medios de verificación:** Registros de mantenimiento, fotografías del área de almacenamiento y contenedores donde son almacenados temporalmente los desechos sólidos, registros de la cantidad de desechos generados (cuantificación) y fotografías.

A continuación, se mencionan las medidas planteadas en el sub-plan de manejo de desechos:

1. Almacenar los desechos orgánicos, cartón, plástico, vidrio y papel en recipientes rotulados en un área dentro de la estación de servicio considerando lo establecido en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2841 para la recolección por parte del servicio municipal de recolección de desechos sólidos urbanos.
2. Evitar el contacto de los desechos sólidos domésticos (cartón, plástico, vidrio, papel) con sustancias químicas o hidrocarburos durante las operaciones de manejo y almacenamiento, a fin de evitar que estos sean posteriormente considerados como desecho peligroso no reutilizable.

3. Mantener registros (cadenas de custodia y manifiestos únicos) de desechos sólidos y líquidos peligrosos emitidos por el gestor autorizado contratado para dicha actividad. Esto incluye a los desechos contaminados con hidrocarburos o desechos impregnados con químicos peligrosos.
4. Mantener en orden y limpieza el sitio de almacenamiento temporal de desechos peligrosos en función de lo establecido en la Norma Técnica INEN NTE 2266:2013.
5. Retiro semanal de sobrenadantes y lodos de la trampa de grasas. Mantener registros en el cual se detalle: fecha, volumen o peso de natas y lodos generados y firma del responsable.
6. Almacenar repuestos, partes, piezas, materiales y equipos metálicos dados de baja o generados por mantenimientos correctivos/preventivos en áreas que cumplan con lo establecido en el Art. 93 y en el Art. 94 De los lugares para el almacenamiento de desechos especiales del Acuerdo Ministerial 061 Edición Especial Nº 316 - Registro Oficial del 4 de mayo de 2015.
7. Ejecutar el correspondiente sistema de clasificación, prevención, minimización de la generación en la fuente, aprovechamiento o valorización, eliminación y disposición final de los residuos o desechos sólidos no peligrosos, el cual se sitúa en el PMA de la estación de servicio.

8.3.4.1 Sistema de gestión de desechos sólidos no peligrosos en la Estación de Servicio

Clasificación

Con el fin de poder disponer contenedores para el correcto almacenamiento de desechos peligrosos, se ha considerado el Numeral 6.1. "Clasificación general" de la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2841 2014-03.

Tabla 8.1.Coloración de los recipientes

Tipo de residuo / desecho	Color	Descripción del residuo a disponer
Reciclables		Todo material susceptible a ser reciclado, reutilizado: vidrio, plástico, papel, cartón, entre otros.
No reciclables, no peligrosos.		Todo residuo no reciclable.

Tipo de residuo / desecho	Color	Descripción del residuo a disponer
Orgánicos		Origen Biológico, restos de comida, cáscaras de fruta, verduras, hojas, pasto, entre otros. Susceptible de ser aprovechado.
Peligrosos		Residuos con una o varias características citadas en el código C.R.E.T.I.B. (Cualquier tipo de desecho peligroso).
Especiales		Residuos no peligrosos con características de volumen, cantidad y peso que ameritan un manejo especial.

Fuente: Numeral 6.1. "Clasificación general" de la NTE INEN 2841 2014-03

Prevención

El conjunto de desechos o despojos a base de materiales orgánicos e inorgánicos como papel, cartones, fundas, plásticos, residuos de alimentos, metálicos, entre otros generados por las diversas actividades, serán clasificados, manejados y dispuestos de acuerdo a su naturaleza (considerando la NTE INEN 2841 2014-03), esto con el fin de prevenir la generación de focos y vectores de contaminación característicos de la acumulación de desechos orgánicos en un sitio específico.

Minimización de la generación en la fuente

Se implementa esta parte del sistema con el fin de reducir al mínimo posible el volumen de peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método y Técnica.

Al minimizar hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Cuantitativo: producir menos efluentes (contemplando el proceso productivo con entradas y con salidas).
- Cualitativo: producir efluentes menos dañinos.
- Objetivo final: reducir impactos o efectos negativos en el ambiente.

Existen dos formas para lograr los objetivos de minimización de residuos:

1. Diseñando nuevos procesos productivos o modificando los existentes, de forma que los residuos generados sean los menos posibles e incrementando de esta forma la eficacia del proceso.

2. Reutilizando o reciclando residuos en el propio proceso, en otro proceso y después de utilizar el producto final.

Considerando la naturaleza de la actividad económica, además que la actividad no es una industria, por tanto, no existe la transformación de materia prima en un producto terminado, se ha optado por el método de "Técnicas de Reciclaje en el sitio".

Aprovechamiento o valorización

Se entiende por reciclaje el aprovechamiento total o parcial de los residuos industriales para su reutilización en el propio proceso, por tanto, una vez generado un residuo, la mejor manera de evitar su impacto negativo sobre el medio ambiente es volver a utilizarlo, reintegrándolo de esta manera en el ciclo económico.

A continuación, se describen las actividades y recomendaciones con el fin de poder minimizar desde la fuente los desechos domésticos:

1. Contar con la cantidad suficiente de envases para el acopio de desechos sólidos;
2. Los envases deberán ser rotulados y pintados de acuerdo a la norma técnica aplicable;
3. El personal deberá ser capacitado sobre gestión ambiental de desechos;
4. Toda basura con excepción de residuos metálicos, será colocada en envases no permeables de plástico o de metal, disponiéndose para su eliminación final.
5. Desechos no biodegradables persistentes tales como plásticos, vidrios y metales serán recolectados, clasificados y serán destinados para su reciclaje a personas naturales o personas jurídicas, una vez que se logre el acopio de una cantidad significativa (mayor a 5Kg) de este tipo de residuos.

Eliminación y disposición final de los residuos o desechos sólidos no peligrosos

Los desechos orgánicos que no puedan ser segregados tales como: aquellos que se generan en el área de marquesinas directamente desde los vehículos de los clientes, al igual que desechos provenientes de alimentos, serán dispuestos directamente a través de los servicios de recolección de desechos urbanos de Puerto Limpio EP en su horario de recolección asignado para el área de estudio.

8.3.5 Plan de Relaciones Comunitarias

- **Objetivos:** Desarrollar con normalidad las operaciones de la actividad sujeto de control en un plano de armonía y sin afectar a la comunidad del área de influencia.
- **Alcance:** Se propondrá un conjunto de actividades de acercamiento a la comunidad dirigido a tres ejes fundamentales: relación actividad económica-comunidad, capacitación poblacional y publicación y difusión.
- **Medios de verificación:** Fotografías, copia de las volantes y registros de entrega.

A continuación, se mencionan las medidas planteadas en el sub-plan de relaciones comunitarias:

1. Difundir mediante volantes informativas de la manera más explícita y concisa, la situación ambiental actual de las instalaciones.
2. Presentar resultados globales de la gestión ambiental de la empresa en la página web correspondiente.
3. La gerencia de la administración de servicio debe implementar el mecanismo de respuesta a las solicitud verbales y escritas relacionadas a la gestión socio-ambiental, el mismo que se sitúa en el PMA.
4. En caso de la ocurrencia de un evento emergente que requiera de la indemnización a la población del área social directa, se deberá de realizar un análisis de valoración económica respectivo de acuerdo al daño que ocurra.
5. En caso de la ocurrencia de un evento emergente que requiera de la compensación por impactos de naturaleza socio-ambiental, se deberá de realizar la cuantificación de daños materiales acuerdo al impacto que haya acontecido.
6. Colaborar con la comunidad aledaña en actividades como talleres informativos o mingas de limpieza, en el caso de que dicha actividad sea solicitada.
7. En caso de la ocurrencia de un evento emergente generado en la estación de servicio que ocasione el cese de las actividades económicas en el área inmediata, se deberá de realizar un plan de reactivación económica en relación a las pérdidas estimadas con las partes afectadas.

8.3.5.1 Mecanismos de respuestas a solicitudes de la Estación de Servicio

El mecanismo de respuesta a las solicitudes tiene como alcance dar respuesta a las solicitudes sean estas "verbales" o "escritas" (medio electrónico o papel) por parte de la comunidad aledaña que forma parte del área de estudio.

Tabla 8.2. Mecanismos de respuesta a solicitudes

Tipo	Actividad inmediata	Tiempo de respuesta	Evaluación
Verbal	1. Solicitar al actor social: nombre, teléfono, correo. 2. Guardar contacto en base de datos. 3. Anotar requerimiento.	Entre 5 a 20 días (dependiendo del requisito)	1. Evaluar el grado de satisfacción de luego del cierre de la solicitud. 2. Verificar que la solicitud no se repita a lo largo de un período de tiempo determinado.
Papel	1. Solicitar al actor social: nombre, teléfono, correo. 2. Guardar contacto en base de datos. 3. Dar respuesta formal mediante correo electrónico.		
Correo	3. Guardar contacto en base de datos. 4. Dar respuesta formal mediante correo electrónico.		

Fuente: Consultor ambiental, 2020.

8.3.6 Plan de Rehabilitación de Áreas afectadas

- **Objetivo:** Proporcionar las estrategias y tecnologías a aplicarse para rehabilitar las áreas afectadas en caso de producirse contingentes ambientales en un área determinada de afectación cercanas al área de implantación de las instalaciones.
- **Alcance:** El alcance se podrá determinar en cuanto se realice la respectiva evaluación de daños ambientales, en el caso de que se susciten.
- **Medios de verificación:** Ordenes de trabajo, facturas y Plan de remediación.

Para rehabilitar las áreas afectada, ATIMASA S.A., deberá tener una buena idea de la magnitud de la afectación, por lo que deberá realizar una investigación técnica de campo para detectar e identificar la causa del faltante de combustible o del derrame y preparar un Plan de Remediación y luego proceder a la remediación, por lo que se seguirán las siguientes medidas:

- Activar las medidas de emergencia para mitigar y responder a eventuales incendios o explosiones;
- Recuperar el producto derramado sobre la superficie de la Estación de Servicio;
- Llevar equipo de perforación para abrir pozos que permitan el control hidráulico de la zona y la recuperación de producto bajo la superficie;
- Tomar mediciones de gases de hidrocarburos en cajas eléctricas, de teléfonos, alcantarillas y otras con el fin de detectar y controlar posibles rutas para la movilización del producto derramado;
- Manejar adecuadamente el producto recuperado, disponiéndolo si es el caso con compañías aprobadas;
- Delinear el área afectada mediante la perforación de pozos adicionales, tomando muestras de suelo y agua subterránea para detectar y medir la concentración de los compuestos de hidrocarburos;
- Preparar un Plan de Remediación con base en la información disponible y presentarlo a la autoridad ambiental para su aprobación;
- Ejecutar el Plan de Remediación;

En el caso en que la afectación no sea el resultado de un derrame específico, si no que se identifique como resultado de estudios de evaluación ambiental, se tomarán las siguientes medidas:

- Preparar un Plan de Remediación con base en la información disponible o cualquier otra que sea necesaria y presentarlo a la autoridad ambiental para su aprobación:
- Ejecutar el Plan de Remediación.
- Todas las acciones efectuadas serán comunicadas a la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable (AAAr).

A continuación, se mencionan las medidas planteadas en el sub-plan de rehabilitación de áreas afectadas:

1. Restablecimiento de una estructura civil, propiedad privada que haya sido destruida o dañada por un incendio originado en las instalaciones.

8.3.7 Plan de Rescate de Vida Silvestre

- **Objetivo:** Restablecer y recuperar la habitabilidad de las especies de fauna silvestre afectadas directamente por la implementación del proyecto, obra o actividad.
- **Alcance:** El alcance se podrá determinar en cuanto se realice la respectiva evaluación de daños ambientales, en el caso de que se susciten.
- **Medios de verificación:** Plan de rescate aprobado, personal técnico a cargo, cronograma de actividades, informes de monitoreo.

La información situada en el Diagnóstico Ambiental, determina que:

1. La estación de servicio ya se encuentra en operación (Estudio de Impacto Ambiental Ex Post);
2. El área de estudio corresponde a una zona urbanísticamente consolidada;
3. El uso de suelo de la actividad económica corresponde a una zona pericentral.

Por tanto, el equipo consultor ha determinado la no aplicabilidad del subplan de rescate de vida silvestre.

8.3.8 Plan de Abandono y Entrega del Área

- **Objetivo:** El objetivo de este plan es recomendar un sistema de abandono de las instalaciones una vez que los directivos de la Estación de Servicio decidan finalizar las actividades operacionales y cerrar la estación.
- **Alcance:** Se preparará un plan de abandono tentativo en caso de que la estación de servicio decidiera en forma definitiva suspender sus operaciones.
- **Medios de verificación:** registros de cuantificación de desechos de desalojo y posterior entrega, fotografías, comunicación a la autoridad y órdenes de trabajo.

Existen tres condiciones de abandono o cese de operación:

a. Que la estación deje de funcionar como tal y que proceda al alquiler o venta de las instalaciones para funciones operacionales afines.
b. Que la estación deje de funcionar como tal y que se proceda al alquiler o venta de las instalaciones para el desarrollo de actividades productivas diferentes a las que se venían realizando.

c. Que la estación deje de funcionar y desaloje toda la infraestructura civil y proceda a la venta o negociación de equipos.

En la primera y segunda alternativa la empresa que prosiga funcionando en este predio deberá enmarcarse en un manejo ambiental sustentable de las instalaciones, de tal forma que sus operaciones no afecten a los recursos agua, suelo, aire ni a los pobladores.

En la tercera alternativa o proceso de desocupación del sitio, la Estación de Servicio deberá retirar todos los equipos e instalaciones disponibles, contratando los servicios de personal técnico especializado que se encargará de estas actividades incluyendo las líneas de energía y los sistemas de almacenamiento de combustibles.

Si existiera combustible remanente en los tanques se procederá a comercializarlo. Aquellos desechos remanentes que no pueden ser comercializados deberán ser gestionados siguiendo la Reglamentación Ambiental en vigencia.

A continuación, se mencionan las medidas establecidas en el PMA:

1. Comunicar a la autoridad ambiental competente sobre el cese de las actividades operativas de la estación de servicio, en base a lo establecido en el Acuerdo Ministerial 109 y su Art. 15.
2. Una vez aprobado el Plan de Cierre y Abandono por la autoridad competente, ejecutar el "Programa de retiro y abandono del Área".
3. Desconectar todos los sistemas en operación (equipos auxiliares como el generador eléctrico y sistemas eléctricos) y desmontaje y retiro de los sistemas de iluminación del canopy, tratando en lo posible de recuperar todo el material reutilizable por parte del fideicomiso.
4. Desalojo de los productos almacenados (Diésel premium, Súper G-Prix y Ecopaís).
5. Retirar todas las estructuras destinadas al almacenamiento y distribución (tanques de almacenamiento, tuberías y bombas de transferencia).
6. Los equipos partes y piezas destinadas al almacenamiento y distribución (tanques de almacenamiento, tuberías y bombas de transferencia), deberán ser dispuestos adecuadamente mediante la contratación de un gestor autorizado.
7. Desmontar y retirar los sistemas de iluminación, tratando en lo posible de recuperar todo el material reutilizable.

8. Eliminar estructuras menores de hormigón y metálicas teniendo en cuenta que al realizar estas labores deberá recuperarse en lo posible todo el material considerado como reutilizable tales como lámparas, letreros de aviso, ventanas, marcos, puertas, accesorios eléctricos y sanitarios, cielos rasos, etc.
9. Sectorizar y almacenar los remanentes de demolición. Se tendrá que separar todo tipo de desecho como láminas metálicas (de techo), piezas de madera. El material de construcción no se dispondrá en vías públicas; las actividades tomarán lugar dentro de las instalaciones.
10. Desalojar el material o desechos generados por el desmantelamiento de las obras civiles por parte del contratista de Abandono.
11. Disponer residuos plásticos, chatarras, planchas metálicas, o materiales reutilizables, de una manera ambientalmente amigable como venta, o reutilización.
12. Presentar la Auditoría Ambiental de Cierre y Abandono a la autoridad ambiental competente.

8.4 Plan de Manejo Ambiental (PMA)

8.4.1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

Objetivos: Este plan tiene como objetivos proponer el conjunto de acciones de corto y mediano plazo para minimizar, prevenir o controlar los posibles impactos detectados y/o riesgos evaluados.

Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia	Período	Acciones
Fugas de hidrocarburos	Deterioro de la calidad del suelo y del agua	Planificar y ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo de las maquinarias, equipos (bombas de transferencia, tanques de almacenamiento de combustible) y equipos auxiliares. Mantener registros de esta actividad.	No. de mantenimientos realizados/No. de mantenimientos programados	Hojas de calibración, y registros varios de mantenimiento.	Administración de la Estación de Servicio	1	Mensual	Verificar visualmente el daño en el caso que requiera y reportar.
Emisiones a la atmósfera	Deterioro de la calidad del aire	Ejecutar el mantenimiento periódico del generador eléctrico, a fin de garantizar su correcto funcionamiento y la calidad de las emisiones.	No. de mantenimientos realizados/ No. de mantenimientos programados	Fotografías, órdenes de trabajo por mantenimiento o reparación, registro en el cual conste, la fecha, actividad realizada y la firma del responsable de dicha actividad. Registros de mantenimiento del generador anuales ≥1.		1	Mensual	No se requiere de medida de acción inmediata.
Emisiones a la atmósfera	Deterioro de la calidad del aire	Conservar el registro interno del cumplimiento de las prácticas de mantenimiento de los equipos de combustión, acorde con los programas establecidos por el operador o propietario de la fuente, o recomendado por el fabricante del equipo de combustión, según lo aprobado por la Autoridad Ambiental de Control. (Acuerdo Ministerial 097-A.)	Cantidad de mantenimientos ejecutados/Cantidad de mantenimientos programados	Registros internos de mantenimientos, ordenes de trabajos, facturas por servicios de mantenimiento		1	Mensual	No se requiere de medida de acción inmediata.
Descargas de contaminantes al recurso agua	Afectación de la calidad del agua	Realizar la limpieza periódica de los sistemas segregados de drenaje (canales perimetrales) que rodea tanto el área de descarga como las islas de despacho.	No. de limpiezas realizadas/No. de limpieza programadas	Registros de limpieza de sistemas de drenaje		1	Mensual	Verificar que no se encuentren obstrucciones.
Vertidos o infiltración de combustible al suelo	Deterioro de la calidad del suelo	Realizar inspecciones periódicas de los pozos de monitoreo ubicados en el área de almacenamiento de combustible con el fin determinar si existen fugas o derrames de combustible (producto en fase libre).	No. de inspecciones realizadas /No. de inspecciones programadas	Checklist de inspección de pozos de monitoreos		1	Mensual	No se requiere de medida de acción inmediata.

Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia	Período	Acciones
Generación de aguas residuales	Contaminación del agua	Emplear detergentes y sustancias biodegradables en el lavado de pisos de pista.	Cantidad de detergente biodegradable utilizado/ Cantidad de detergente requerido para la limpieza	Guías de remisión por la compra de detergentes biodegradables, hoja de seguridad de producto	Administración de la Estación de Servicio	1	Mensual	No se requiere de medida de acción inmediata.
Vertidos o infiltración de combustible al suelo	Deterioro de la Calidad del Suelo	Aplicar el formato de registro "Registro de limpieza y pesaje de trampa de grasa" de acuerdo a la frecuencia establecida por la administración.	No. de limpiezas realizadas/No. de limpieza programadas	Registro de limpieza y pesaje de trampa de grasa		1	Mensual	No se requiere de medida de acción inmediata.
Paisajístico	Disminución de la calidad visual del entorno	Realizar mantenimiento de áreas verdes y jardines.	No. de mantenimientos realizados/No. de mantenimientos programados	Informe de actividades de limpieza y jardinería		1	Trimestral	No se requiere de medida de acción inmediata.

8.4.2 Plan de Contingencias

Objetivos: Minimizar los riesgos de accidentes y contingencias que se puedan suscitar en las instalaciones objeto de estudio, mediante la difusión de medidas de seguridad, pasos a seguir en caso de accidentes y acciones a realizar.

Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia	Período	Acciones
Riesgos de explosión	Consecuencias de daño personal y estructural	Ejecutar entrenamientos y simulacros de evacuación en caso de contingencias (conatos de incendios, derrames, etc.) al menos una vez al año. Documentar la ejecución de estos simulacros (fecha, lugar, participantes, evaluación y correctivos)	No. de simulacros realizados / No. de simulacros al año = ≥1	Registros de participación al simulacro con firmas de asistentes e instructores	Jefe de Seguridad y Medio Ambiente - Administración de la estación de servicio	1	Anual	Ejecutar simulacros sin previa notificación para medir el tiempo de respuesta.
Riesgos de Incendios	Deterioro de la calidad del aire, afectación a la salud ocupacional	Realizar inspecciones periódicas del sistema de protección contra incendios (bombas, hidrantes, sistemas de alarmas, detectores de humo, etc.), mantener registros de estas actividades.	No. de mantenimientos realizados / No. de mantenimientos requeridos.	Informe de inspección del sistema contraincendios		1	Semestral	Realizar inspecciones para verificar la presencia de material de contención y su estado.
Riesgo de incendios	Deterioro de la calidad del aire	Efectuar las recargas de los extintores y de los elementos del sistema contra incendios de la estación de servicio, con énfasis a aquellos situados en el área de descarga.	Porcentaje de funcionalidad total de los equipos contra incendios del 100%	Facturas por la recargas de extintores, listado de extintores actualizados		1	Anual	No se requiere de medida de acción inmediata.
Riesgos de derrames	Deterioro de la calidad del suelo por vertidos de combustibles	Contar con los equipos de contención necesarios y suficientes contra derrames de combustible y/o productos (arena, aserrín, entre otros), en el área de descarga y en la marquesina.	Compras de equipos de contención realizadas/Compras programadas	Registros de compras de equipos de contención, listado de materiales		12	Mensual	Realizar inspecciones para verificar la presencia de material de contención y su estado.
Ocurrencia de accidentes laborales	Alteración a la salud y seguridad del personal	Mantener el registro de accidentes/incidentes. En caso de ocurrir, establecer medidas correctivas inmediatas.	Accidentes e incidentes registrados / Accidentes e incidentes ocurridos	Copias de registros de incidentes / Informe de medidas correctivas.		12	Mensual	No se requiere de medida de acción inmediata.
Riesgos Endógenos y Riesgos Exógenos	Afectación a la salud de los empleados, Impacto negativo a la seguridad ocupacional, deterioro de las estructuras operacionales	Aplicar el Plan de Contingencias en caso de situaciones de emergencias. Aplicación de acciones pertinentes para controlar, remediar y compensar a los afectados por los daños que tales situaciones hayan ocasionado. (Art. 88, Libro VI, TULSMA).	Cantidad de veces por aplicación del subplan/Cantidad programada	Oficios de comunicación a la autoridad, evaluación de accidentes-incidentes		12	Mensual	No se requiere de medida de acción inmediata.

8.4.3 Plan de Capacitación

Objetivos: El objetivo de este plan es incorporar al personal, del conocimiento de la gestión ambiental llevada a cabo, y resultando en la concientización de cada individuo sobre su influencia en el ecosistema.

Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia	Período	Acciones
Riesgos ocupacionales	Deterioro de la salud ocupacional, incremento de riesgos operacionales	Implementar el programa de formación del personal de acuerdo a sus funciones con frecuencia anual.	No. de capacitaciones ejecutadas / No. de capacitaciones programadas≥1	Cronograma de capacitaciones anuales del personal de acuerdo a sus funciones	Jefe de Seguridad y Medio Ambiente - Administración de la estación de servicio	1	Anual	El administrador de la estación de servicio podrá realizar charlas de inducción breves al personal.
		Ejecutar capacitaciones en el Manejo de Combustibles, sus potenciales riesgos ambientales, así como señales de seguridad.		Acta de asistencia para la capacitación de manejo de combustibles con firmas de los participantes y del instructor		1	Anual	No se requiere de medida de acción inmediata.
Generación de diversos impactos ambientales	Deterioro de la salud y seguridad ocupacional, deterioro de recursos físicos	Difundir el Plan de Manejo Ambiental entre los empleados administrativos e isleros con frecuencia Anual. Duración: 2 horas.	No. de difusiones cada dos años ≥1	Acta de difusión del plan de manejo ambiental con la firma de los asistentes		1	Anual	No se requiere de medida de acción inmediata.
		Dictar inducciones sobre control de derrames ocasionales y forma de prevenirlos y/o controlarlos. Duración: 2 horas. Frecuencia anual.	No. de difusiones al año= ≥1	Acta de asistencia para la capacitación de control de derrames ocasionales con firmas de los participantes y del instructor		1	Anual	No se requiere de medida de acción inmediata.
		Capacitar a los empleados de la EDS en temas asociados con medidas de control de la salud y prevención de contaminación con COVID-19. Duración: 2 horas. Frecuencia anual.		Acta de asistencia para la capacitación de salud y COVID-19 con firmas de los participantes y del instructor		1	Anual	No se requiere de medida de acción inmediata.
		Extender una invitación a la Autoridad Ambiental Competente, para contar son su asistencia cuando se ejecuten capacitaciones en temas relacionados a la operación hidrocarburífera de la estación de servicio.		Oficio de ingreso de comunicado a la autoridad o captura de correo electrónico		1	Anual	La invitación se realizará por cada capacitación planificada.

8.4.4 Plan de Manejo de Desechos								
Objetivos: Evitar los riesgos de contaminación ambiental por la inadecuada disposición de los desechos o escombros originados durante las actividades operativas de las instalaciones.								
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medidas propuestas**	**Indicadores**	**Medio de Verificación**	**Responsable**	**Frecuencia**	**Período**	**Acciones**
Vertido de desechos domésticos generados	Deterioro de la calidad del Suelo	Almacenar los desechos orgánicos, cartón, plástico, vidrio y papel en recipientes rotulados en un área dentro de la estación de servicio considerando lo establecido en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2841 para la recolección por parte del servicio municipal de recolección de desechos sólidos urbanos.	Cantidad de entregas al recolector municipal por semana ≥ 1	Evidencia fotográfica de las áreas de acopio de desechos orgánicos y de las áreas de acopio de residuos reciclables.	Administración de la estación de servicio	12	Mensual	Realizar la entrega al día siguiente que continua la jornada de recolección.
		Evitar el contacto de los desechos sólidos domésticos (cartón, plástico, vidrio, papel) con sustancias químicas o hidrocarburos durante las operaciones de manejo y almacenamiento, a fin de evitar que estos sean posteriormente considerados como desecho peligroso no reutilizable.	Cantidad de desechos almacenados Kg/Cantidad de desechos registrados en Kg	Checklist de revisión de adecuada segregación de desechos sólidos domésticos y peligrosos		12	Mensual	No se requiere de medida de acción inmediata.
Vertido de desechos peligrosos generados		Mantener registros (cadenas de custodia y manifiestos únicos) de desechos sólidos y líquidos peligrosos emitidos por el gestor autorizado contratado para dicha actividad. Esto incluye a los desechos contaminados con hidrocarburos o desechos impregnados con químicos peligrosos.	Número de entregas de desechos al gestor autorizado ≥ 1 por año	Registros de entrega a gestores autorizados, certificados de disposición final		4	Trimestral	Solicitar una copia del manifiesto único al solicitar el retiro de desechos sólidos peligrosos.
		Mantener en orden y limpieza el sitio de almacenamiento temporal de desechos peligrosos en función de lo establecido en la Norma Técnica INEN NTE 2266:2013.	Cantidad de desechos generados / Cantidad de tambores in situ	Bitácoras de generación de desechos peligrosos, checklist de estado del área		12	Mensual	No se requiere de medida de acción inmediata.
Generación de aguas residuales contaminadas con hidrocarburos	Contaminación del suelo y del agua	Retirar semanalmente los sobrenadantes y lodos de la trampa de grasas. Mantener registros en el cual se detalle: fecha, volumen o peso de natas y lodos generados y firma del responsable.	No. de limpiezas realizadas/No. de limpieza programadas	Registros de limpieza de trampa de grasas		12	Mensual	No se requiere de medida de acción inmediata.

Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia	Período	Acciones
Desechos ferrosos y no ferrosos en la intemperie	Deterioro de la calidad del suelo	Almacenar repuestos, partes, piezas, materiales y equipos metálicos dados de baja o generados por mantenimientos correctivos/preventivos en áreas que cumplan con lo establecido en el Art. 93 y en el Art. 94 De los lugares para el almacenamiento de desechos especiales del Acuerdo Ministerial 061 Edición Especial Nº 316 - Registro Oficial del 4 de mayo de 2015.	Cantidad de desechos almacenados Kg/Cantidad de desechos registrados en Kg	Oficio de inventario de bienes dados de baja emitido por la administración	Administración de la estación de servicio	12	Mensual	No se requiere de medida de acción inmediata.
Vertido de desechos domésticos generados		Ejecutar el correspondiente sistema de clasificación, prevención, minimización de la generación en la fuente, aprovechamiento o valorización, eliminación y disposición final de los residuos o desechos sólidos no peligrosos, el cual se sitúa en el PMA de la estación de servicio.		Comprobante de venta de residuos reciclables a industrias o personas naturales		12	Mensual	No se requiere de medida de acción inmediata.

8.4.5 Plan de Relaciones Comunitarias[1]								
Objetivos: Desarrollar con normalidad las operaciones de la empresa en un plano de armonía y sin afectar a la comunidad del área de influencia.								
Principales estrategias de información y comunicación								
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medidas propuestas**	**Indicadores**	**Medio de Verificación**	**Responsable**	**Frecuencia**	**Período**	**Acciones**
Percepción social en relación con la presencia de las actividades	Incremento de los grados de conflictividad social	Difundir mediante volantes informativas de la manera más explícita y concisa, la situación ambiental actual de las instalaciones.	No. de difusiones al año = ≥1	Registros de entrega de folletos informativos ambientales a la comunidad y/o clientes	Administración de la estación de servicio	1	Anual	Mantener registros de la actividad de difusión.
Gestión ambiental	Incremento del conocimiento de la gestión ambiental	Presentar resultados globales de la gestión ambiental de la empresa en la página web correspondiente.	No. de difusiones al año = ≥1	Boletín ambiental en página web de la empresa operadora		1	Anual	Mantener registros de la actividad de difusión.
Percepción social en relación con la presencia de las actividades	Incremento de los grados de conflictividad social	La gerencia de la administración de servicio debe implementar el mecanismo de respuesta a las solicitud verbales y escritas relacionadas a la gestión socio-ambiental, el mismo que se sitúa en el PMA.	Nro. de solicitudes respondidas/Nro. de solicitudes receptadas	Modelos de registros de respuesta a solicitudes escritas y verbales		12	Mensual	No se requiere de medida de acción inmediata.
Planes de Indemnización								
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medidas propuestas**	**Indicadores**	**Medio de Verificación**	**Responsable**	**Frecuencia**	**Período**	**Acciones**
Emisiones, derrames, fugas de combustible	Deterioro de la propiedad privada del área circundante	Realizar un análisis de valoración económica respectivo de acuerdo al daño que ocurra, en caso de la ocurrencia de un evento emergente que requiera de la indemnización a la población del área social directa.	Análisis de valoración económica realizado/Eventos contingentes registrados = 1	Reporte de Análisis de valoración económica por contingencia	ATIMASA S.A.	Cuando se requiera	No Aplicable	No se requiere de medida de acción inmediata.

[1] El Art. 48 del RAOHE (MAE, 2019), requiere que todo acuerdo, incluyendo los convenios de compensación, alcanzados entre el Operador y los actores sociales del Área de influencia directa, en el marco de la gestión del proyecto deberán constar por escrito y contar con las firmas de responsabilidad respectivas. A lo que se indica que no se ha requerido establecer acuerdos de este tipo con los actores sociales del área de estudio.

Proyectos de compensación y mitigación de impactos socio-ambientales								
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medidas propuestas**	**Indicadores**	**Medio de Verificación**	**Responsable**	**Frecuencia**	**Período**	**Acciones**
Emisiones, derrames, fugas de combustible	Deterioro de la propiedad privada del área circundante	Realizar la cuantificación de daños materiales acuerdo al impacto que haya acontecido, en caso de la ocurrencia de un evento emergente que requiera de la compensación por impactos de naturaleza socio-ambiental.	Análisis de cuantificación de daños realizado/Eventos contingentes registrados = 1	Análisis de cuantificación de daños en las inmediaciones	ATIMASA S.A.	Cuando se requiera	No Aplicable	No se requiere de medida de acción inmediata.
Programa de educación ambiental participativa a la comunidad								
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medidas propuestas**	**Indicadores**	**Medio de Verificación**	**Responsable**	**Frecuencia**	**Período**	**Acciones**
Gestión ambiental	Incremento de los niveles de concientización ambiental en el área	Colaborar con la comunidad aledaña en actividades como talleres informativos o mingas de limpieza, en el caso de que dicha actividad sea solicitada.	Actividad de relaciones comunitarias realizadas/Actividades de relaciones comunitarias programadas	Informe de actividades realizadas con la comunidad aledaña bajo solicitud	Administración de la estación de servicio	1	Anual	Se puede optar por realizar talleres in situ.
Otras medidas de mitigación de los impactos específicos sobre el componente socio-económico								
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medidas propuestas**	**Indicadores**	**Medio de Verificación**	**Responsable**	**Frecuencia**	**Período**	**Acciones**
Emisiones, derrames, fugas de combustible	Cese operativo de la economía local	Realizar un plan de reactivación económica en relación a las pérdidas estimadas con las partes afectadas, en caso de la ocurrencia de un evento emergente generado en la estación de servicio que ocasione el cese de las actividades económicas en el área inmediata.	Plan de reactivación económica realizado/Eventos contingentes registrados = 1	Plan de reactivación económica de emprendimientos en la vecindad inmediata	ATIMASA S.A.	Cuando se requiera	No Aplicable	No se requiere de medida de acción inmediata.

8.4.6 Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas								
Objetivos: Restablecer un área que haya sido modificada por impactos ambientales negativos originados por la presencia de las instalaciones.								
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medidas propuestas**	**Indicadores**	**Medio de Verificación**	**Responsable**	**Frecuencia**	**Período**	**Acciones**
Daños a terceros Derrames, emisiones y vertidos	Incendio en las instalaciones Deterioro de los recursos naturales (agua, aire, suelo), humanos y bienes materiales	Ejecutar el restablecimiento de una estructura civil, propiedad privada que haya sido destruida o dañada por un incendio originado en las instalaciones.	Rehabilitaciones aplicadas por afectaciones o daños/Eventos registrados	Registro fotográfico del evento, Informe de inspección del sitio, Plan de Remediación Ambiental (PRA)	Jefe de Seguridad y Medio Ambiente - Administración de la estación de servicio	N/A	Cuando se requiera	Reportar inmediatamente la ocurrencia del evento.

8.4.7 Plan de Rescate de Vida Silvestre								
Objetivos: Restablecer y recuperar la habitabilidad de las especies de fauna silvestre afectadas directamente por la implementación del proyecto, obra o actividad.								
Aspecto ambiental	**Impacto identificado**	**Medidas propuestas**	**Indicadores**	**Medio de Verificación**	**Responsable**	**Frecuencia**	**Período**	**Acciones**
-	**-**	El equipo consultor ha determinado que no aplica la ejecución de medidas en el presente subplan debido a que el área de estudio corresponde a una zona intervenida. La actividad se encuentra en operación.	-	-	-	-	-	-

8.4.8 Plan de Abandono y Entrega del Área

Objetivos: Definir procedimientos para que se desarrolle el proceso de abandono de las instalaciones de modo que no sean afectadas las condiciones ambientales establecidas en la Línea Base Ambiental.

Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia*	Período	Acciones
Normativa Ambiental	Incumplimiento de la normativa ambiental vigente	Comunicar a la autoridad ambiental competente sobre el cese de las actividades operativas de la estación de servicio, en base a lo establecido en el Acuerdo Ministerial 109 y su Art. 15.	Notificaciones presentadas a la autoridad de acuerdo a la normativa =100%	Oficio de ingreso de Comunicación de Implementación de Plan de Cierre y Abandono	Contratista de cierre y abandono	N/A	Cuando se requiera	No se requiere de medida de acción inmediata.
Normativa Ambiental	Incumplimiento de la normativa ambiental vigente	Ejecutar el "Programa de retiro y abandono del Área", una vez aprobado el Plan de Cierre y Abandono por la autoridad competente,	Cumplimiento de actividades del programa ≥ 100%	Auditoría Ambiental de Cierre y Abandono		N/A	Cuando se requiera	No se requiere de medida de acción inmediata.
Riesgo de descargas eléctricas	Mayor probabilidad de conato de incendios	Desconectar todos los sistemas en operación (equipos auxiliares como el generador eléctrico y sistemas eléctricos) y desmontaje y retiro de los sistemas de iluminación del canopy, tratando en lo posible de recuperar todo el material reutilizable por parte del fideicomiso.	Cantidad de equipos desconectados/Cantidad de equipos inventariados	Fotografías, órdenes de trabajo		N/A	Cuando se requiera	Desconectar todos los sistemas en operación y sistemas eléctricos.
Derrame de combustible	Deterioro de la salud ocupacional/Contaminación del suelo	Desalojar los productos almacenados (Diésel premium, Súper G-Prix y Ecopaís).	No. de productos desalojados / No. de productos de acuerdo a inventario	Control de inventario, órdenes de retiro, fotografías.		N/A	Cuando se requiera	No se requiere de medida de acción inmediata.
Riesgos de accidentes laborales, caídas de altura	Deterioro de la salud ocupacional	Retirar todas las estructuras destinadas al almacenamiento y distribución (tanques de almacenamiento, tuberías y bombas de transferencia).	Cantidad de tanques desalojados/Cantidad de tanques total	Órdenes de retiro, Fotografías		N/A	Cuando se requiera	No se requiere de medida de acción inmediata.
Vertido de hidrocarburos	Deterioro de la calidad del suelo	Disponer adecuadamente mediante la contratación de un gestor autorizado, los equipos partes y piezas destinadas al almacenamiento y distribución (tanques de almacenamiento, tuberías y bombas de transferencia).	Cantidad de combustible retirada/Cantidad de combustible almacenado	Control de inventario, órdenes de retiro, fotografías, contrato		N/A	Cuando se requiera	Acción inmediata a ser dispuesta por el contratista de desalojo.
Generación de desechos	Riesgo de descargas eléctricas	Desmontar y retirar los sistemas de iluminación, tratando en lo posible de recuperar todo el material reutilizable.	Unidades retiradas/Unidades de iluminación contabilizadas	Fotografías, órdenes de trabajo		N/A	Cuando se requiera	No se requiere de medida de acción inmediata.

Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia*	Período	Acciones
Generación de desechos	-	Desconectar y retirar las baterías sanitarias.	Unidades retiradas/Unidades contabilizadas	Registro fotográfico	Contratista de cierre y abandono	N/A	Cuando se requiera	No se requiere de medida de acción inmediata.
Emisión de polvo al medio circundante	Disminución de la calidad del aire	Eliminar estructuras menores de hormigón y metálicas teniendo en cuenta que al realizar estas labores deberá recuperarse en lo posible todo el material considerado como reutilizable tales como lámparas, letreros de aviso, ventanas, marcos, puertas, accesorios eléctricos y sanitarios, cielos rasos, etc.	Área consideradas dentro de la planificación del desalojo/Áreas por desalojar de la actividad	Fotografías, órdenes de trabajo		N/A	Cuando se requiera	No se requiere de medida de acción inmediata.
Vertido de desechos	Deterioro de la calidad visual del medio	Sectorizar y almacenar los remanentes de demolición. Se tendrá que separar todo tipo de desecho como láminas metálicas (de techo), piezas de madera. El material de construcción no se dispondrá en vías públicas; las actividades tomarán lugar dentro de las instalaciones.	Escombros dispuestos en Kg/Cantidad de escombros estimados de generación Kg	Fotografías, órdenes de trabajo		N/A	Cuando se requiera	No se requiere de medida de acción inmediata.
Emisión de polvo al medio circundante	Disminución de la calidad del aire	Desalojar el material o desechos generados por el desmantelamiento de las obras civiles por parte del contratista de Abandono.	Cantidad de desechos desalojada (kg) / Cantidad de desechos generada (kg)	Fotografías, órdenes de trabajo, registro de desalojo de desechos		N/A	Cuando se requiera	No se requiere de medida de acción inmediata.
Generación de desechos	Deterioro de la calidad del suelo	Disponer residuos plásticos, chatarras, planchas metálicas, o materiales reutilizables, de una manera ambientalmente amigable como venta, o reutilización.	Cantidad de desechos generada (kg)	Fotografías, órdenes de trabajo, registros de generación de desechos		N/A	Cuando se requiera	No se requiere de medida de acción inmediata.
Normativa Ambiental	Incumplimiento de la normativa ambiental vigente	Presentar la Auditoría Ambiental de Cierre y Abandono a la autoridad ambiental competente.	Notificaciones presentadas a la autoridad de acuerdo a la normativa =100%	Auditoría Ambiental de Cierre y Abandono, oficio de ingreso		N/A	Al finalizar la etapa de abandono	No se requiere de medida de acción inmediata.
N/A*: Aspecto No Determinado debido a que la Gerencia de la empresa operadora ATIMASA S.A., no ha dispuesto el futuro cierre de las instalaciones o cese operativo de las mismas.								

Contenido

Capitulo 9: Plan de Monitoreo y Cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental 9-1

9.1 Generalidades del Plan de Monitoreo 9-1

9.1.1 Objetivos 9-1

9.1.2 Alcance 9-1

9.1.3 Medios de verificación 9-1

Índice de tablas

Tabla 9.1. Plan de Monitoreo y Seguimiento 9-2

Tabla 9.2. Cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental 9-4

Capitulo 9: Plan de Monitoreo y Cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental

9.1 Generalidades del Plan de Monitoreo

El Monitoreo es la recolección sistemática y planificada de datos ambientales para cubrir objetivos específicos y necesidades ambientales. El monitoreo implica la planificación de un programa de recolección y análisis de muestras y la interpretación y el reporte de esos datos.

9.1.1 Objetivos

Los objetivos del Plan de monitoreo son:

- Verificar el cumplimiento de los objetivos de prevención, control y mitigación de impactos ambientales negativos, así como verificar el cumplimiento de las medidas de manejo de combustibles, desechos sólidos y de seguridad industrial y salud ocupacional, durante las actividades de la EDS.
- Asegurar la correcta implementación del PMA durante el desarrollo de las actividades propuestas o del ciclo de la vida de la actividad.
- Establecer las medidas necesarias para mantener un control y seguimiento efectivo en el desempeño ambiental de los procesos e implementar un plan de monitoreo interno en lo concerniente a la medición periódica de emisiones al aire, desechos sólidos y ruido ambiente.
- Determinar la efectividad de las medidas de prevención, mitigación y control para los diferentes impactos ambientales reales y potenciales.

9.1.2 Alcance

Considerando las normas ambientales existentes y las regulaciones vigentes, el programa de Monitoreo Ambiental determinará en detalle los compromisos con los organismos de control en términos de cumplir con la entrega oportuna de resultados de análisis de laboratorio, mediciones en sitio y otros requisitos establecidos en la normativa ambiental.

9.1.3 Medios de verificación

Informes de resultados de laboratorios acreditados por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE), para los diversos parámetros de calidad del agua, calidad del aire, calidad del suelo, y/o monitoreos ocupacionales.

Tabla 9.1. Plan de Monitoreo y Seguimiento

Objetivos: Realizar seguimiento a la implantación del conjunto de medidas establecidas para las instalaciones, de modo que su cumplimento permita el desarrollo de actividades seguras y monitorear en forma sistemática los diferentes componentes ambientales.

Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia	Período	Acciones
Descargas al recurso agua	Deterioro de la calidad del agua	Ejecutar el monitoreo semestral de la calidad del agua del efluente de la trampa de grasas de la estación de servicio. Los parámetros y los valores máximos referenciales serán aquellos establecidos conforme lo descrito en la norma técnica del RAOHE. (Art. 63 núm. 6 lit a del RAOHE). Punto de monitoreo: 623496 E; 9756787 S	Numero de reportes de agua dentro de norma/ No. de reportes año= 2/2= ≥1	Informes de resultado de un laboratorio acreditado por el SAE de calidad de agua	Jefe de Seguridad y Medio Ambiente - Administración de la estación de servicio	1	Semestral	No se requiere de medida de acción inmediata.
Vertidos al recurso suelo	Minimización de la calidad del suelo	De conformidad con el Art. 63 núm. 6 lit b del RAOHE, las aguas subterráneas de la red piezométrica (pozos de monitoreo del área de almacenamiento) deberán medirse de una frecuencia anual y se analizarán los parámetros establecidos en la norma técnica emitida del RAOHE. Punto de monitoreo: 623501 E; 9756771 S	Numero de reportes de agua dentro de norma/ No. de reportes cada año = 1/1= ≥1	Informes de resultado de un laboratorio acreditado por el SAE de suelos		1	Anual	No se requiere de medida de acción inmediata.
Emisiones a la atmósfera	Deterioro de la calidad del aire	Monitorear las emisiones a la atmósfera que se emiten por la fuente fija de combustión (generador eléctrico), siempre y cuando se superen las 300 horas de operación anual. Los parámetros y los valores máximos referenciales serán aquellos establecidos conforme lo descrito en la norma técnica del RAOHE. (Art. 63 núm. 6 lit c del RAOHE). Punto de monitoreo: 623500 E; 9756765 S	Numero de reportes de agua dentro de norma/ No. de reportes cada año = 1/1= ≥1	Informes de resultado de un laboratorio acreditado por el SAE de emisiones		1	Anual	No se requiere de medida de acción inmediata.

Aspecto ambiental	Impacto identificado	Medidas propuestas	Indicadores	Medio de Verificación	Responsable	Frecuencia	Período	Acciones
Emisiones a la atmósfera	Deterioro de la calidad del aire	Llevar a cabo el monitoreo de emisiones fugitivas (COV's) en zonas de tanques y líneas de distribución de combustible, con frecuencia trimestral, y se deberá utilizar un medidor de campo photoionization detector (PID) de lectura directa utilizando el Método EPA 21 (determinación de fugas). (Art. 63 núm. 6 lit d del RAOHE). El monitoreo será anual, se ejecutará en las áreas de manholes que hayan sido instalados en la zona de islas, y los resultados se reportarán en el Informe de monitoreo interno. (Art. 66 del RAOHE). Punto de monitoreo: 623491 E; 9756776 S 623501 E; 9757785 S 623499 E; 9756784 S 623497 E; 9756771 S 623497 E; 9756772 S 623498 E; 9756772 S	Numero de reportes de agua dentro de norma/ No. de reportes cada año = ≥4	Informes de resultado de un laboratorio acreditado por el SAE de emisiones	Jefe de Seguridad y Medio Ambiente - Administración de la estación de servicio	1	Trimestral	No se requiere de medida de acción inmediata.
Normativa Ambiental	Incumplimiento de la normativa ambiental vigente	Realizar la entrega del Informe de Monitoreo Ambiental (IMA) de la Estación de Servicio anualmente, dentro de los 30 días del mes enero del año siguiente. (Art. 63 RAOHE, 2019). El Informe de Monitoreo Ambiental (IMA) debe contener los resultados de todas las mediciones realizadas, establecidas en el Art. 63 núm. 6 del RAOHE).	No. de informes redactados/No. de informes realizados al año ≥1	Oficio de entrega de IMA, oficio de aprobación del IMA		1	Anual	No se requiere de medida de acción inmediata.
Normativa Ambiental	Incumplimiento de la normativa ambiental vigente	Realizar la entrega del informe de Gestión Ambiental Anual (IGAA) hasta el treinta y uno de enero de cada año a la Autoridad Ambiental, el cual incluirá el análisis de todos los Planes de Manejo Ambiental que tenga aprobado el Operador y que será elaborado conforme la Norma Técnica emitida para el efecto. (Art. 70 RAOHE, 2019).	No. de informes redactados/No. de informes realizados al año ≥1	Oficio de entrega del IGAA, oficio de aprobación de IGAA		1	Anual	No se requiere de medida de acción inmediata.
Normativa Ambiental	Incumplimiento de la normativa ambiental vigente	Realizar la entrega de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento una vez transcurrido un año (1) desde el otorgamiento de la licencia ambiental y posteriormente cada tres (3) años, misma que se presentará tres (3) meses posteriores a la finalización del periodo auditado (Art. 72 RAOHE, 2019).	No. de informes ingresados en el primer año/No. de informes requeridos en el primer año ≥1	Oficio de aprobación de TDR, oficio de aprobación de AAC		1	Anual	No se requiere de medida de acción inmediata.

Tabla 9.2. Cronograma valorado del Plan de Manejo Ambiental

Sub-plan	Año 1												Presupuesto
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
Plan de Prevención y Mitigación de impactos ambientales													
Planificar y ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo de las maquinarias, equipos (bombas de transferencia, tanques de almacenamiento de combustible) y equipos auxiliares. Mantener registros de esta actividad.													2200
Ejecutar el mantenimiento periódico del generador eléctrico, a fin de garantizar su correcto funcionamiento y la calidad de las emisiones.													200
Conservar el registro interno del cumplimiento de las prácticas de mantenimiento de los equipos de combustión, acorde con los programas establecidos por el operador o propietario de la fuente, o recomendado por el fabricante del equipo de combustión, según lo aprobado por la Autoridad Ambiental de Control. (Acuerdo Ministerial 097-A.)													50
Realizar la limpieza periódica de los sistemas segregados de drenaje (canales perimetrales) que rodea tanto el área de descarga como las islas de despacho.													100
Realizar inspecciones periódicas de los pozos de monitoreo ubicados en el área de almacenamiento de combustible con el fin determinar si existen fugas o derrames de combustible (producto en fase libre).													80
Emplear detergentes y sustancias biodegradables en el lavado de pisos de pista.													200
Aplicar el formato de registro “Registro de limpieza y pesaje de trampa de grasa” de acuerdo a la frecuencia establecida por la administración.													100
Realizar mantenimiento de áreas verdes y jardines.													300
													Costo del Plan de Prevención y Mitigación de impactos ambientales: 3230
Plan de Contingencias													
Ejecutar entrenamientos y simulacros de evacuación en caso de contingencias (conatos de incendios, derrames, etc.) al menos una vez al año. Documentar la ejecución de estos simulacros (fecha, lugar, participantes, evaluación y correctivos)													200
Realizar inspecciones periódicas del sistema de protección contra incendios (bombas, hidrantes, sistemas de alarmas, detectores de humo, etc.), mantener registros de estas actividades.													400
Efectuar las recargas de los extintores y de los elementos del sistema contra incendios de la estación de servicio, con énfasis a aquellos situados en el área de descarga.													300
Contar con los equipos de contención necesarios y suficientes contra derrames de combustible y/o productos (arena, aserrín, entre otros), en el área de descarga y en la marquesina.													300
Mantener el registro de accidentes/incidentes. En caso de ocurrir, establecer medidas correctivas inmediatas.													50

Sub-plan	Año 1												Presupuesto
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
Aplicar el Plan de Contingencias en caso de situaciones de emergencias. Aplicación de acciones pertinentes para controlar, remediar y compensar a los afectados por los daños que tales situaciones hayan ocasionado. (Art. 88, Libro VI, TULSMA).													2000
												Costo del Plan de Contingencias	3250
Plan de Capacitación													
Implementar el programa de formación del personal de acuerdo a sus funciones con frecuencia anual.													750
Ejecutar capacitaciones en el Manejo de Combustibles, sus potenciales riesgos ambientales, así como señales de seguridad.													300
Difundir el Plan de Manejo Ambiental entre los empleados administrativos e isleros con frecuencia Anual. Duración: 2 horas.													360
Dictar inducciones sobre control de derrames ocasionales y forma de prevenirlos y/o controlarlos. Duración: 2 horas. Frecuencia anual.													300
Capacitar a los empleados de la EDS en temas asociados con medidas de control de la salud y prevención de contaminación con COVID-19. Duración: 2 horas. Frecuencia anual.													200
Extender una invitación a la Autoridad Ambiental Competente, para contar son su asistencia cuando se ejecuten capacitaciones en temas relacionados a la operación hidrocarburífera de la estación de servicio.													50
												Costo del Plan de Capacitación	1960
Plan de Manejo de Desechos													
Almacenar los desechos orgánicos, cartón, plástico, vidrio y papel en recipientes rotulados en un área dentro de la estación de servicio considerando lo establecido en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2841 para la recolección por parte del servicio municipal de recolección de desechos sólidos urbanos.													110
Evitar el contacto de los desechos sólidos domésticos (cartón, plástico, vidrio, papel) con sustancias químicas o hidrocarburos durante las operaciones de manejo y almacenamiento, a fin de evitar que estos sean posteriormente considerados como desecho peligroso no reutilizable.													110
Mantener registros (cadenas de custodia y manifiestos únicos) de desechos sólidos y líquidos peligrosos emitidos por el gestor autorizado contratado para dicha actividad. Esto incluye a los desechos contaminados con hidrocarburos o desechos impregnados con químicos peligrosos.													200
Mantener en orden y limpieza el sitio de almacenamiento temporal de desechos peligrosos en función de lo establecido en la Norma Técnica INEN NTE 2266:2013.													360
Retirar semanalmente los sobrenadantes y lodos de la trampa de grasas. Mantener registros en el cual se detalle: fecha, volumen o peso de natas y lodos generados y firma del responsable.													300

Sub-plan	Año 1												Presupuesto
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
Almacenar repuestos, partes, piezas, materiales y equipos metálicos dados de baja o generados por mantenimientos correctivos/preventivos en áreas que cumplan con lo establecido en el Art. 93 y en el Art. 94 De los lugares para el almacenamiento de desechos especiales del Acuerdo Ministerial 061 Edición Especial Nº 316 - Registro Oficial del 4 de mayo de 2015.													150
Ejecutar el correspondiente sistema de clasificación, prevención, minimización de la generación en la fuente, aprovechamiento o valorización, eliminación y disposición final de los residuos o desechos sólidos no peligrosos, el cual se sitúa en el PMA de la estación de servicio.													210
												Costo del Plan de Manejo de Desechos	1440
Plan de Relaciones Comunitarias													
Difundir mediante volantes informativas de la manera más explícita y concisa, la situación ambiental actual de las instalaciones.													200
Presentar resultados globales de la gestión ambiental de la empresa en la página web correspondiente.													150
La gerencia de la administración de servicio debe implementar el mecanismo de respuesta a las solicitud verbales y escritas relacionadas a la gestión socio-ambiental, el mismo que se sitúa en el PMA.													230
Realizar un análisis de valoración económica respectivo de acuerdo al daño que ocurra, en caso de la ocurrencia de un evento emergente que requiera de la indemnización a la población del área social directa.	Esta medida se aplicará cuando se requiera, únicamente en el caso de que ocurrencia de un evento que requiera de la indemnización a la población del área social directa.												N/D[1]
Realizar la cuantificación de daños materiales acuerdo al impacto que haya acontecido, en caso de la ocurrencia de un evento emergente que requiera de la compensación por impactos de naturaleza socio-ambiental.	Esta medida se aplicará cuando se requiera, únicamente en el caso de que ocurrencia de un evento que requiera de la compensación por impactos de naturaleza socio-ambiental.												N/D
Colaborar con la comunidad aledaña en actividades como talleres informativos o mingas de limpieza, en el caso de que dicha actividad sea solicitada.													200
Realizar un plan de reactivación económica en relación a las pérdidas estimadas con las partes afectadas, en caso de la ocurrencia de un evento emergente generado en la estación de servicio que ocasione el cese de las actividades económicas en el área inmediata.	Esta medida se aplicará cuando se requiera, únicamente en el caso de que ocurrencia de un evento que ocasione el cese de las actividades económicas en el área inmediata												N/D
												Costo del Plan de Relaciones Comunitarias	780
Plan de Rehabilitación de Áreas afectadas													
Ejecutar el restablecimiento de una estructura civil, propiedad privada que haya sido destruida o dañada por un incendio originado en las instalaciones.	El subplan se aplicará cuando se requiera.												2000
												Costo del Plan de Rehabilitación de Áreas afectadas	2000

[1] N/D: El costo de esta medida no se puede determinar al momento, debido a que es necesaria la cuantificación o valoración económica de daños o pérdidas generadas por el evento emergente.

Sub-plan	Año 1												Presupuesto
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
Plan de rescate de vida silvestre													
El equipo consultor ha determinado que no aplica la ejecución de medidas en el presente subplan debido a que el área de estudio corresponde a una zona intervenida y urbanísticamente consolidada.	No Aplicable												N/A
												Costo del Plan de rescate de vida silvestre	0
Plan de Abandono y Entrega del Área													
Comunicar a la autoridad ambiental competente sobre el cese de las actividades operativas de la estación de servicio, en base a lo establecido en el Acuerdo Ministerial 109 y su Art. 15.	El subplan se aplicará cuando se requiera, en el caso de que la gerencia decida el cese operativo de la actividad.												N/A
Ejecutar el “Programa de retiro y abandono del Área”, una vez aprobado el Plan de Cierre y Abandono por la autoridad competente,													N/A
Desconectar todos los sistemas en operación (equipos auxiliares como el generador eléctrico y sistemas eléctricos) y desmontaje y retiro de los sistemas de iluminación del canopy, tratando en lo posible de recuperar todo el material reutilizable por parte del fideicomiso.													100
Desalojar los productos almacenados (Diésel premium, Súper G-Prix y Ecopaís).													500
Retirar todas las estructuras destinadas al almacenamiento y distribución (tanques de almacenamiento, tuberías y bombas de transferencia).													N/A
Disponer adecuadamente mediante la contratación de un gestor autorizado, los equipos partes y piezas destinadas al almacenamiento y distribución (tanques de almacenamiento, tuberías y bombas de transferencia).													1500
Desmontar y retirar los sistemas de iluminación, tratando en lo posible de recuperar todo el material reutilizable.													500
Desconectar y retirar las baterías sanitarias.													50
Eliminar estructuras menores de hormigón y metálicas teniendo en cuenta que al realizar estas labores deberá recuperarse en lo posible todo el material considerado como reutilizable tales como lámparas, letreros de aviso, ventanas, marcos, puertas, accesorios eléctricos y sanitarios, cielos rasos, etc.													1500
Sectorizar y almacenar los remanentes de demolición. Se tendrá que separar todo tipo de desecho como láminas metálicas (de techo), piezas de madera. El material de construcción no se dispondrá en vías públicas; las actividades tomarán lugar dentro de las instalaciones.													50
Desalojar el material o desechos generados por el desmantelamiento de las obras civiles por parte del contratista de Abandono.													50
Disponer residuos plásticos, chatarras, planchas metálicas, o materiales reutilizables, de una manera ambientalmente amigable como venta, o reutilización.													50
Presentar la Auditoría Ambiental de Cierre y Abandono a la autoridad ambiental competente.													1000
												Costo del Plan de Abandono y Entrega del Área	5300

Sub-plan	Año 1												Presupuesto
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
Plan de Monitoreo y Seguimiento													
Ejecutar el monitoreo semestral de la calidad del agua del efluente de la trampa de grasas de la estación de servicio. Los parámetros y los valores máximos referenciales serán aquellos establecidos conforme lo descrito en la norma técnica del RAOHE. (Art. 63 núm. 6 lit a del RAOHE). Punto de monitoreo: 623496 E; 9756787 S					■					■			1060
De conformidad con el Art. 63 núm. 6 lit b del RAOHE, las aguas subterráneas de la red piezométrica (pozos de monitoreo del área de almacenamiento) deberán medirse de una frecuencia anual y se analizarán los parámetros establecidos en la norma técnica emitida del RAOHE. Punto de monitoreo: 623501 E; 9756771 S										■			400
Monitorear las emisiones a la atmósfera que se emiten por la fuente fija de combustión (generador eléctrico), siempre y cuando se superen las 300 horas de operación anual. Los parámetros y los valores máximos referenciales serán aquellos establecidos conforme lo descrito en la norma técnica del RAOHE. (Art. 63 núm. 6 lit c del RAOHE). Punto de monitoreo: 623500 E; 9756765 S											■		400
Llevar a cabo el monitoreo de emisiones fugitivas (COV's) en zonas de tanques y líneas de distribución de combustible, con frecuencia trimestral, y se deberá utilizar un medidor de campo photoionization detector (PID) de lectura directa utilizando el Método EPA 21 (determinación de fugas). (Art. 63 núm. 6 lit d del RAOHE). El monitoreo será anual, se ejecutará en las áreas de manholes que hayan sido instalados en la zona de islas, y los resultados se reportarán en el Informe de monitoreo interno. (Art. 66 del RAOHE). Punto de monitoreo: 623491 E; 9756776 S, 623501 E; 9757785 S, 623499 E; 9756784 S, 623497 E; 9756771 S, 623497 E; 9756772 S, 623498 E; 9756772 S			■			■			■			■	900
Realizar la entrega del Informe de Monitoreo Ambiental (IMA) de la Estación de Servicio anualmente, dentro de los 30 días del mes enero del año siguiente. (Art. 63 RAOHE, 2019). El Informe de Monitoreo Ambiental (IMA) debe contener los resultados de todas las mediciones realizadas, establecidas en el Art. 63 núm. 6 del RAOHE).												■	200
Realizar la entrega del informe de Gestión Ambiental Anual (IGAA) hasta el treinta y uno de enero de cada año a la Autoridad Ambiental, el cual incluirá el análisis de todos los Planes de Manejo Ambiental que tenga aprobado el Operador y que será elaborado conforme la Norma Técnica emitida para el efecto. (Art. 70 RAOHE, 2019).												■	200
Realizar la entrega de la Auditoría Ambiental de Cumplimiento una vez transcurrido un año (1) desde el otorgamiento de la licencia ambiental y posteriormente cada tres (3) años, misma que se presentará tres (3) meses posteriores a la finalización del periodo auditado (Art. 72 RAOHE, 2019).												■	2140
												Costo del Plan de Monitoreo y Seguimiento	5300
	Costo total anual en letras: Veintitrés mil doscientos sesenta 00/100												USD 23260

Contenido

Capitulo 10: Inventario forestal y valoración económica 10-1

10.1 Justificación técnica 10-1

Capitulo 10: Inventario forestal y valoración económica

10.1 Justificación técnica

El Estudio de Impacto Ambiental Ex Post para la operación y mantenimiento de la EDS HUANCAVILCA fue elaborado considerando lo establecido en la "Guía para la elaboración de Términos de Referencia de Estudios de Impacto Ambiental Ex-Ante Categoría IV: Sector Hidrocarburos", elaborada por la Dirección Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental (DNPCA), Subsecretaría de Calidad Ambiental-SCA del Ministerio del Ambiente, el cual determina que:

"En caso de que exista remoción de cobertura vegetal, deberá indicar que incorporará en el Estudio de Impacto Ambiental un capítulo destinado al Inventario Forestal y Valoración Económica de acuerdo a lo establecido a la Normativa Ambiental vigente."

El inventario forestal y la valoración del inventario forestal en concordancia con el Acuerdo Ministerial No. 134 y el Acuerdo Ministerial No. 076, no serán aplicados, puesto que el área de la actividad se ubica en una zona intervenida, en donde no es evidente la presencia de especies de importancia ecológica y además no se comprenderán fases de remoción de cobertura vegetal, puesto que las instalaciones de la EDS fueron construidas hace ya varias décadas en una zona urbanística consolidada de la Ciudad de Guayaquil.

Por lo expuesto anteriormente, no es procedente la elaboración del Inventario forestal y valoración económica, debido a que la actividad económica ya se encuentra en operación y, por tanto, no se requiere de la remoción de cobertura vegetal.

Contenido

Capitulo 11: Conclusiones, Recomendaciones y Anexos 11-1

11.1 Conclusiones 11-1

11.1.1 Resumen de impactos 11-1

11.1.2 Evaluación de la Normativa Ambiental 11-2

11.1.3 Resumen de riesgos 11-2

11.2 Recomendaciones 11-3

11.3 Anexo A: Información cartográfica (formato JPEG) 11-5

11.4 Anexo B: Muestreos ejecutados para el Diagnóstico Ambiental 11-6

11.4.1 Muestreo de calidad del agua 11-6

11.4.2 Muestreo de COV's 11-7

11.4.3 Muestreo de calidad del aire 11-8

11.4.4 Muestreo de ruido ambiental 11-9

11.5 Anexo C: Registro fotográfico fechado 11-10

11.6 Anexo D: Evidencias del cumplimiento de la normativa 11-11

11.7 Anexo E: Documentos adicionales 11-12

11.8 Anexo F: Oficio aprobatorio de Términos de Referencia (incluye guía de respuestas) 11-13

11.9 Anexo G: Bibliografía y fuentes consultadas 11-14

11.10 Anexo H: Certificado de Acreditación del Laboratorio 11-17

11.11 Anexo I: Registros de entrevistas realizadas 11-18

11.12 Anexo J: Glosario de Términos 11-19

11.12.1 Anexo 1 Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes: recurso agua 11-19

11.12.2 Anexo 2 Norma de calidad ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados 11-20

11.12.3 Anexo 3 Norma de emisiones al aire desde fuentes fijas 11-22

11.12.4 Anexo 4 Norma de calidad del aire ambiente o nivel de inmisión libro VI 11-23

11.12.5 Anexo 5 Niveles máximos de emisión de ruido y metodología de medición para fuentes fijas y fuentes móviles 11-24

11.13 Anexo K: Resumen ejecutivo 11-25

11.14 Anexo L: Encuestas realizadas 11-26

Capitulo 11: Conclusiones, Recomendaciones y Anexos

11.1 Conclusiones

El Estudio de Impacto Ambiental Ex Post para la operación y mantenimiento de la EDS HUANCAVILCA, estuvo encaminado a efectuar una evaluación sistemática de la factibilidad, sustentabilidad y viabilidad ambiental de las instalaciones en cada una de las etapas que lo componen.

Los resultados, le permitirán a la gerencia de la empresa operadora conocer el tipo de aporte de las instalaciones sobre el medio en el cual se implanta, considerando que las variables que intervienen son contrastadas con los principales elementos bióticos y abióticos del medio, en conjunto con la legislación ecuatoriana vigente y otras ordenanzas que apliquen en las actividades analizadas.

El análisis de cada aspecto considerado en las etapas de operación y mantenimiento ha generado medidas que forman parte del Plan de Manejo Ambiental, y que deberán ser cumplidas en los plazos establecidos por la gerencia de la empresa, garantizando así, su compromiso ambiental.

11.1.1 Resumen de impactos

Impactos para la fase de operación y mantenimiento

Se determinaron 7 impactos ambientales de baja magnitud; se evidenció 1 impacto de moderada magnitud de carácter negativo, y se evidenciaron 4 impactos de tipo no significativo.

Se identificó 1 (uno) impacto ambiental de carácter positivo de baja magnitud, relacionado con la generación de empleo local.

Impactos para la fase de cierre y abandono

Se identificó 1 (uno) impacto ambiental de carácter negativo y de magnitud moderada.

Por otra parte, se identificaron 4 (cuatro) impactos ambientales negativos y de baja magnitud, al igual que se identificó 1 (uno) impacto positivo de baja magnitud, el cual guarda relación con la generación de empleo durante la fase de cierre y abandono.

Finalmente, se identificó 1 (uno) impacto no significativo proveniente de la limpieza y clausura del sistema segregado de trampa de grasas.

11.1.2 Evaluación de la Normativa Ambiental

Del total de medidas propuestas (43), el equipo consultor determinó que 4 medidas sean consideradas como No Aplicables (N/A). Por tanto, la evaluación se ha desarrollado sobre un total de 39 medidas.

Tras la revisión técnica basada en la observación directa en la instalación y revisión de registros y evidencias de las acciones llevadas a cabo por la estación de servicio, se ha determinado que se han cumplido con 32 medidas (82%), hallándose 7 No Conformidades Menores (18%). No se hallaron No Conformidades Mayores ni Observaciones.

11.1.3 Resumen de riesgos

Riesgos endógenos

Se realizó la evaluación de cinco riesgos, y la evaluación es la siguiente:

- Riesgo de derrames: exposición frecuente, probabilidad muy alta, consecuencia muy grave de tipo daño material.
- Riesgo de incendios: exposición continuada, probabilidad media, consecuencia mortal y catastrófica de tipo daño personal y material.
- Riesgo de expoliciones: exposición ocasional, probabilidad alta, consecuencia mortal y catastrófica de tipo daño personal y material.
- Riesgo de falla mecánica: exposición frecuente, probabilidad muy alta, consecuencia muy grave de tipo daño material.
- Riesgo de falla operativa: exposición continuada, probabilidad media, consecuencia grave de tipo daño material.

Las frecuencias de tipo “Continuada” para los Incendios y Falla Operativa, fueron determinadas debido a que el personal estará expuesto al combustible en la actividad de despacho, al igual que las fallas operativas son probables durante toda la jornada laboral del personal. De igual manera, por la naturaleza de la actividad, por lo que los riesgos de Incendios pueden llegar a considerarse como moderados por la naturaleza de los productos que se manejan en las instalaciones.

Riesgos exógenos

Se identificaron 7 escenarios de riesgo tanto de la actividad hacia el ambiente, como del ambiente hacia la actividad.

Se identificaron 2 riesgos leves, correspondiente al escenario:

- E01: Generación de aguas servidas
- E02: Aguas residuales de SSTG

Se identificó un escenario de riesgo moderado, correspondiente a:

- E04: Conato de incendios generados en las instalaciones

Se identificó un escenario de riesgo grave, correspondiente a:

- E03: Liqueos, fugas y derrames de hidrocarburos

Se identificaron 3 riesgos con valoración Crítica, los cuales son los escenarios:

- E05: Terremotos, Sismos
- E06: Inundaciones
- E07: Epidemias

11.2 Recomendaciones

El equipo consultor asignado a la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post de las instalaciones de la estación de servicio recomienda:

- Cumplir con las disposiciones dispuestas por el COE Nacional y/o cantonal referente a las medidas de prevención de contagio de COVID-19, en lo que respecta a movilización, distanciamiento, y aglomeración de personas.
- Cumplir con las exigencias y requisitos técnicos propuestos por la nueva agencia ARC en especial con el mecanismo y frecuencia de inspecciones de control de hermeticidad de tanques y tuberías.
- Revisar la caducidad de los extintores contra incendios con frecuencia anual, al igual que actualizar el Permiso de Funcionamiento del Cuerpo de Bomberos Cantonal, según la frecuencia establecida por la autoridad.
- Suministrar permanentemente los equipos de protección personal *EPP's* al personal de operación y mantenimiento en las diferentes áreas de trabajo y exigir su uso continuo mientras se encuentren en la jornada de trabajo en el interior de las instalaciones.

- Almacenar temporalmente los desechos peligrosos generados para ser entregados a gestores autorizados por el Ministerio del Ambiente y Agua (MAAE) para su recolección y su disposición final.
- Implementar el Plan de Capacitación, en el cual debe participar el personal administrativo y personal operativo.
- Registrar todas las actividades que se realicen para el cumplimiento del PMA a fin de que sirvan como evidencia para la ejecución de futuras Auditorías Ambientales de Cumplimiento.

11.3 Anexo A: Información cartográfica (formato JPEG)

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



ECUADOR 1:3.000

LEYENDA

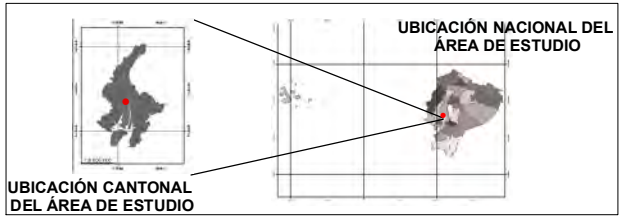
- Vértices
- Perímetro

Parroquias urbanas Guayaquil

- BOLIVAR
- OLMEDO

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



01 MAPA UBICACIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVO

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

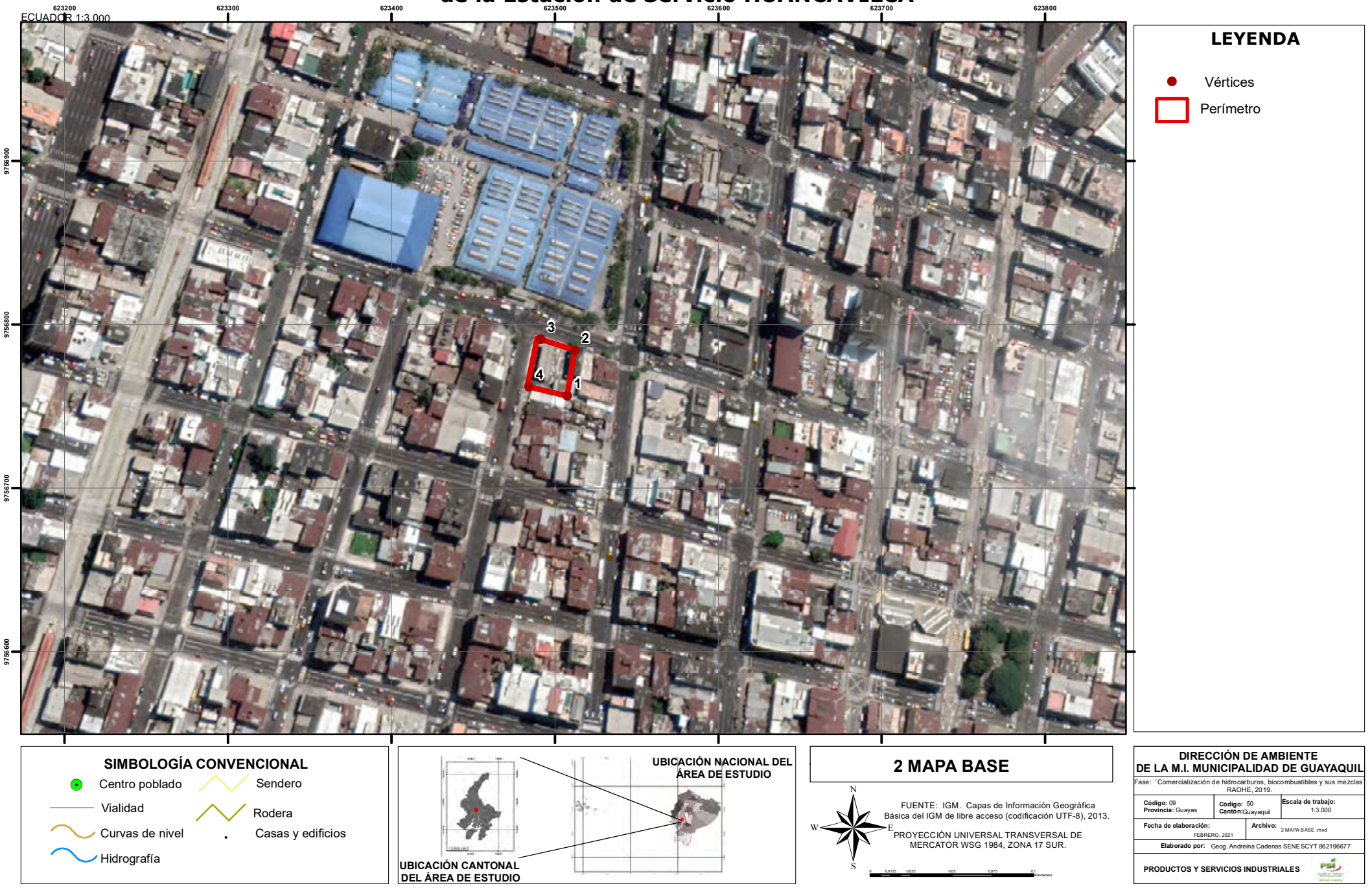
Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 1 MAPA UBICACIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA.mxd	

Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

- Vértices
- Perímetro

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios

2 MAPA BASE

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

0 0,0125 0,025 0,05 0,075 0,1 Kilometers

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

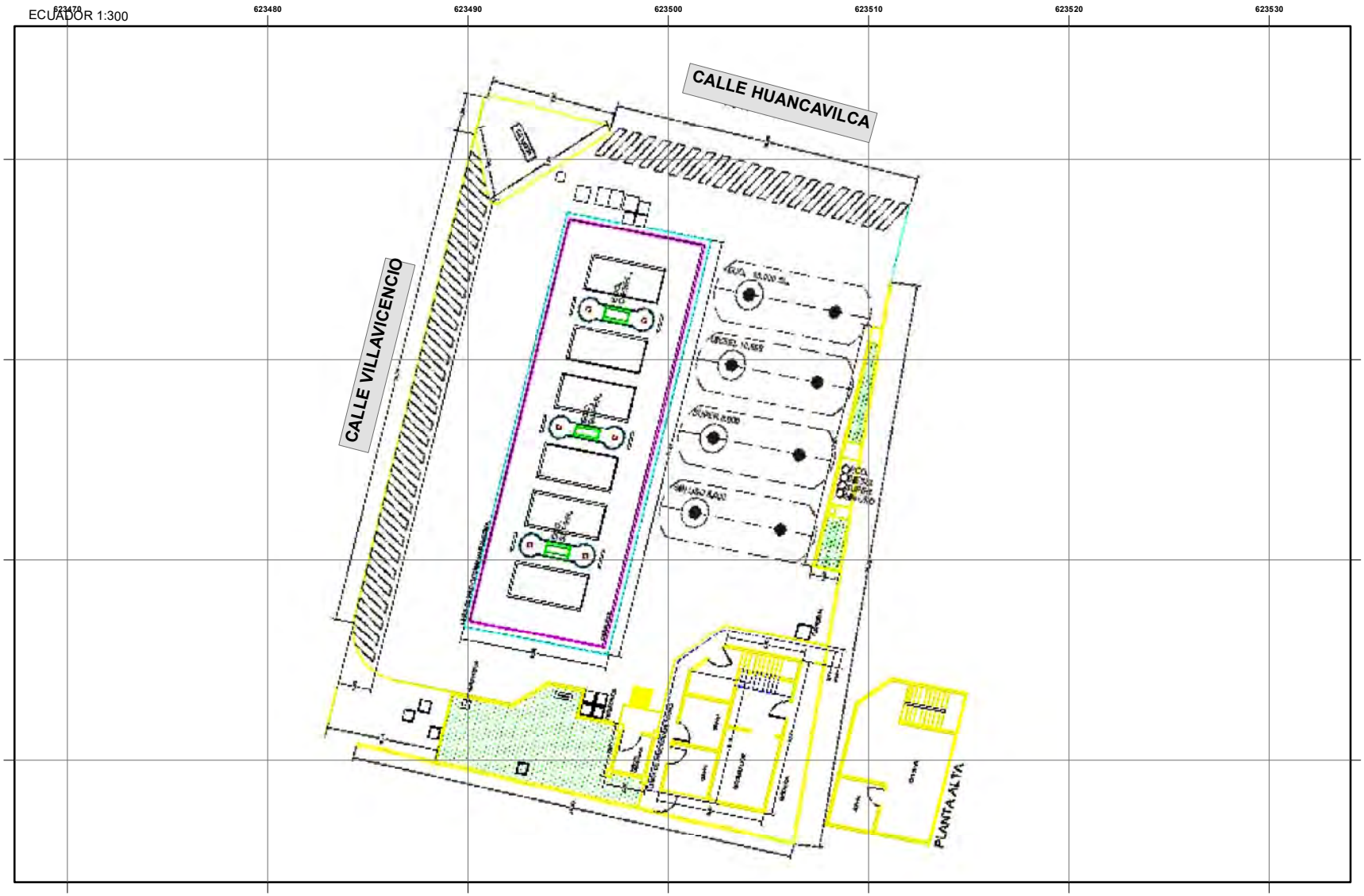
Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 2 MAPA BASE .mxd	

Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operaciòn, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA.

ECUADOR 1:300

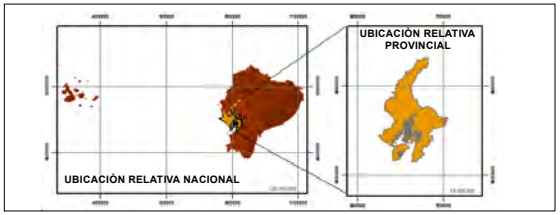


LEYENDA

- Marquesina
- Dispensadores
- Canaleta perimetral
- Tanques de almacenamiento de combustibles
- Àrea de desechos

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



03 MAPA IMPLANTACIÒN DEL PROYECTO

Kilometers
0 0,002 0,004 0,008 0,012 0,016

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

DIRECCIÒN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: ``Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas``. RAOHE, 2019.

Código: 09 Provincia: Guayas	Código: 50 Cantón: Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:300
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 03 MAPA IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO.mxd	
Elaborado por:	Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677	

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C. LTDA.

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA

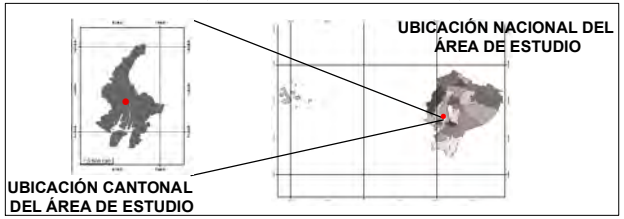


LEYENDA

- Vértices
- Perímetro
- El área de estudio no se encuentra dentro de Áreas Protegidas de la provincia del Guayas

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



4 MAPA ÁREAS PROTEGIDAS

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

0 0,0125 0,025 0,05 0,075 0,1 Kilometers

DIRECCIÓN DE AMBIENTE
DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 4 MAPA ÁREAS PROTEGIDAS.mxd	

Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

Vértices

Perímetro

GEOLÓGIA

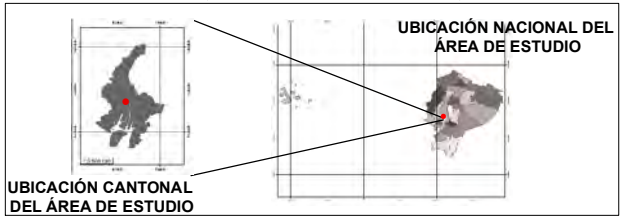
SÍMBOLO: Da

LITOLOGÍA: Depositos aluviales

EDAD: Cuaternario

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



5 MAPA GEOLÓGICO

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.
National Geological Map of Ecuador 1:1.000.000 Ecuador, 1982.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 5 MAPA GEOLÓGICO.mxd	

Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

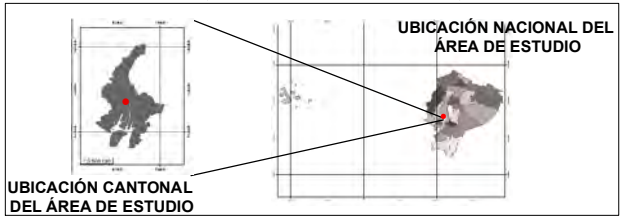
- Vértices
- Perímetro

GEOMORFOLOGÍA

- Modelados de origen marino y fluvio marinos
- Acumulaciones actuales limos, arecillas y arenas

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



6 MAPA GEOMORFOLÓGICO

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.
Sociedad Ecuatoriana de la Ciencia del Suelo.
Mapa General de Suelos del Ecuador, 1986.
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

0 0,0125 0,025 0,05 0,075 0,1 Kilometers

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 6 MAPA GEOMORFOLÓGICO.mxd	

Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

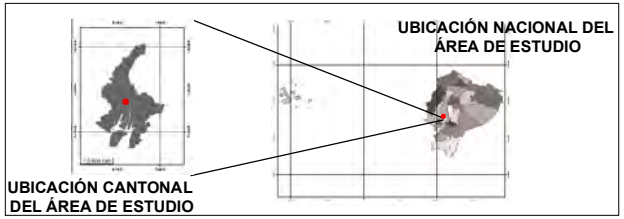
- Vértices
- Perímetro

FISIOGRAFÍA Y SUELOS

- Zonas Excluidas

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



7 MAPA FISIOGRAFÍA Y SUELOS

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.
Mapa Ordenes de Suelos del Ecuador. SIGTIERRAS, 2016.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

0 0,0125 0,025 0,05 0,075 0,1 Kilometers

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

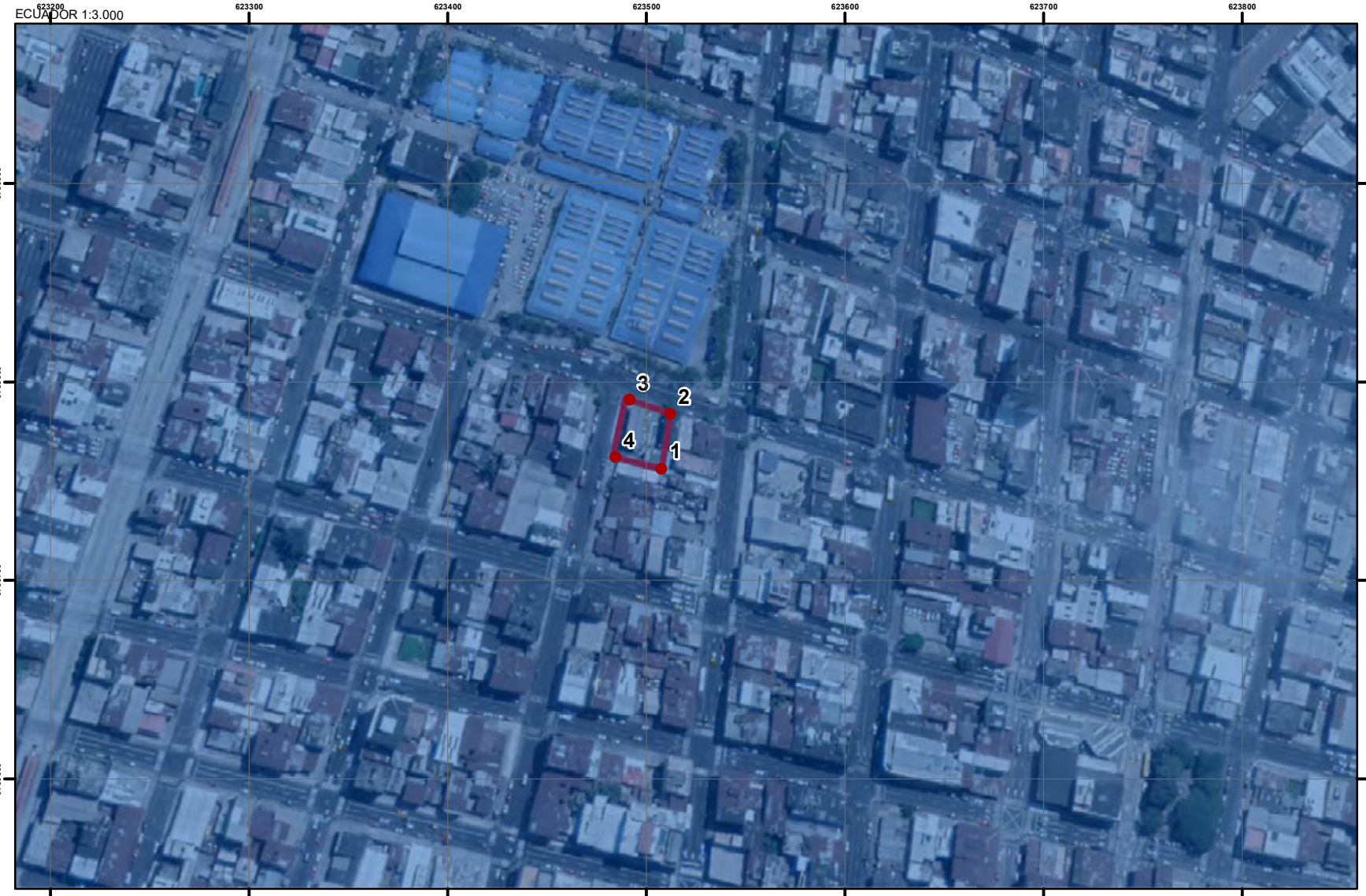
Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 7 MAPA FISIOGRAFÍA Y SUELOS.mxd	

Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

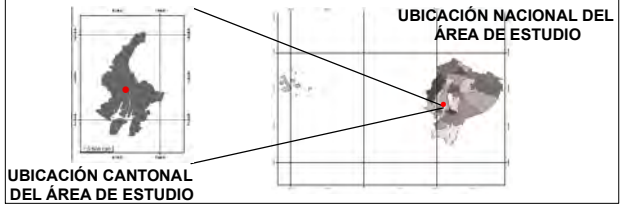
- Vértices
- Perímetro

HIDROGEOLOGÍA

SÍMBOLO: Da
LITOLOGÍA: Depositos aluviales arcillas - arenas
EDAD: Cuaternario
PERMEABILIDAD: Generalmente alta
TIPO DE PERMEABILIDAD: Porosidad intergranular

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



08 MAPA HIDROGEOLÓGICO

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.
Elaboración del Mapa Hidrogeológico a escala 1:250.000 ESPOL, CIPIAT, Secretaría Nacional del Agua y aecid, 2014.
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

0 0,0125 0,025 0,05 0,075 0,1 Kilometers

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas" RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 08 MAPA HIDROGEOLÓGICO.mxd	
Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677		

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

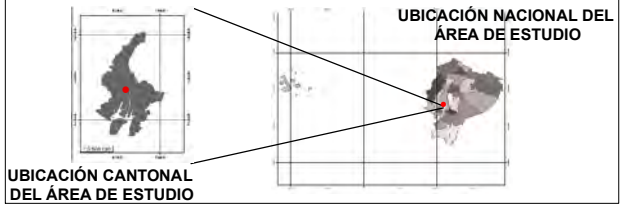
- Vértices
- Perímetro

HIDROGRAFÍA

- **CUENCA:** Río Chongon
- **VERTIENTE:** Pacífico
- **SISTEMA:** Zapotal

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



09 MAPA CUENCAS HIDROGRÁFICAS

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013. Mapa de Cuencas Hidrográficas a Nivel Nacional. INAMHI, 2011.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

N W E S

0 0,0125 0,025 0,05 0,075 0,1 Kilometers

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3.000
Fecha de elaboración:	**Archivo:** 09 MAPA CUENCAS HIDROGRÁFICAS.mxd	
Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677		

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

Vértices

Perímetro

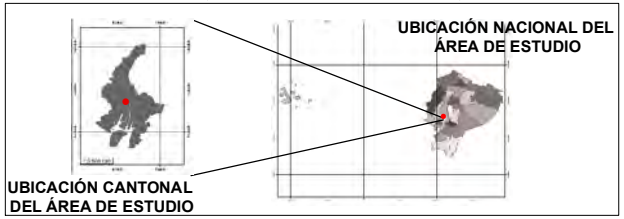
CLIMA

C2

Clima subhúmedo con moderado déficit de agua en epoca seca. Megatermico o cálido.

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



9a MAPA CLIMÁTICO

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013. Mapa de Climas del Ecuador. INAMHI, 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 9a MAPA CLIMÁTICO.mxd	
Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677		

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

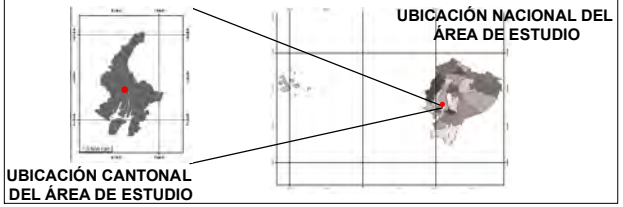
- Vértices
- Perímetro

ISOYETAS 1000 - 1250 mm
RANGO
Precipitación (mm)

0-500	2000-3000
500-750	3000-4000
750-1000	4000-5000
1000-1250	5000-6000
1250-1500	6000-7000
1500-1750	>7000
1750-2000	

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



11 MAPA ISOYETAS

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.
Mapa de Isoyetas Media Anual / serie 1981-2010. INAMHI, 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

0 0,0125 0,025 0,05 0,075 0,1 Kilometers

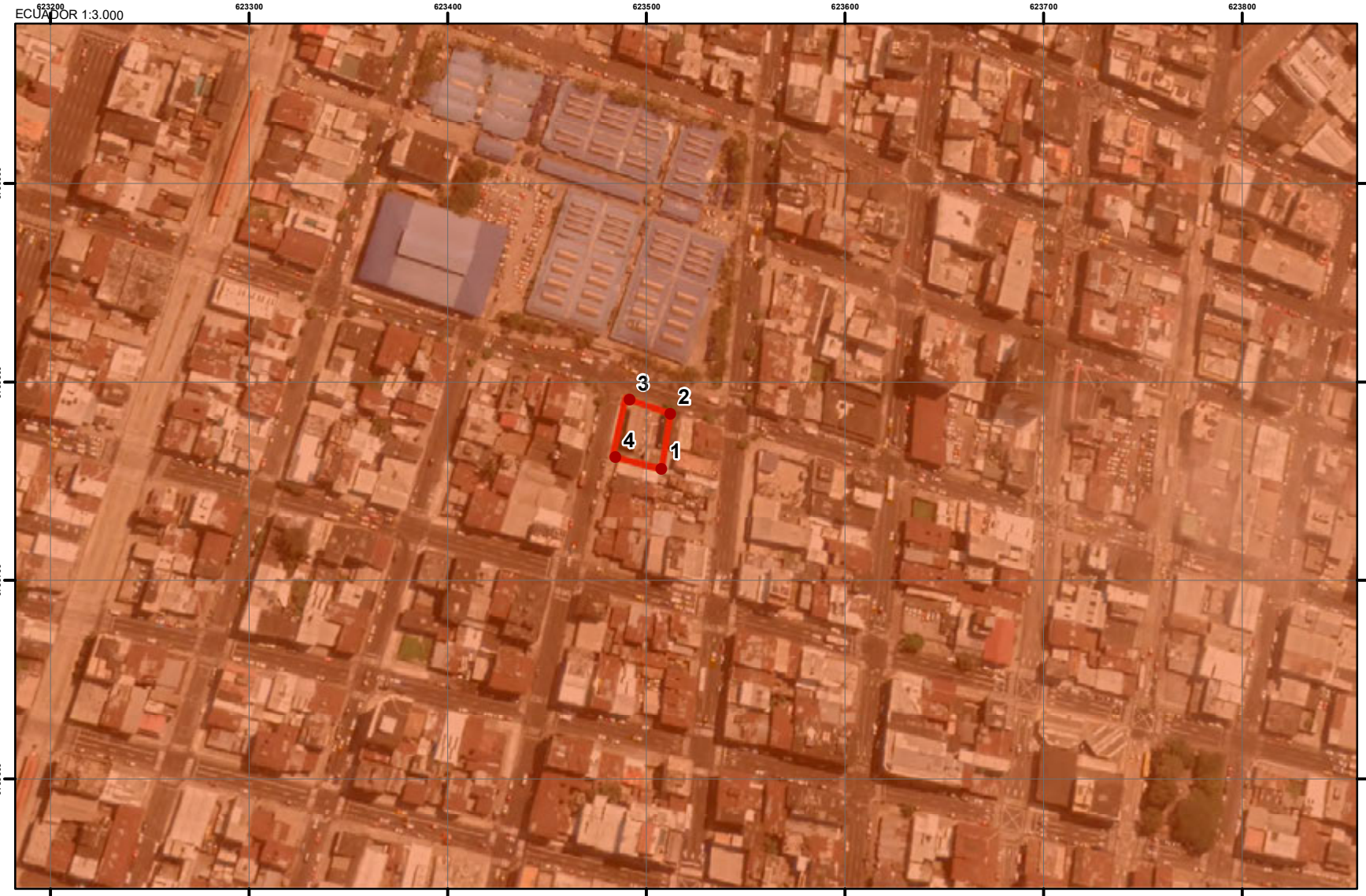
DIRECCIÓN DE AMBIENTE
DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 11 MAPA ISOYETAS.mxd	
Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677		

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

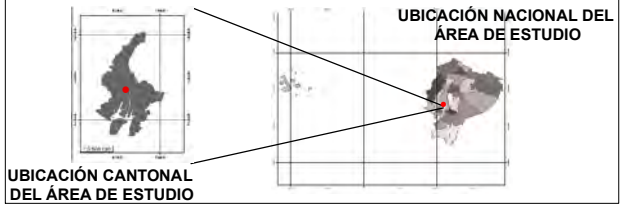
- Vértices
- Perímetro

ISOTERMAS 24 - 26 °C
RANGO
Temperatura (°C)

- 0-2
- 2-4
- 4-6
- 6-8
- 8-10
- 10-12
- 12-14
- 14-16
- 16-18
- 18-20
- 20-22
- 22-24
- 24-26
- 26-28

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



12 MAPA ISOTERMAS

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.
Mapa de Isotermas Media Anual / serie 1981-2010. INAMHI, 2013.
PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

0 0,0125 0,025 0,05 0,075 0,1 Kilometers

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

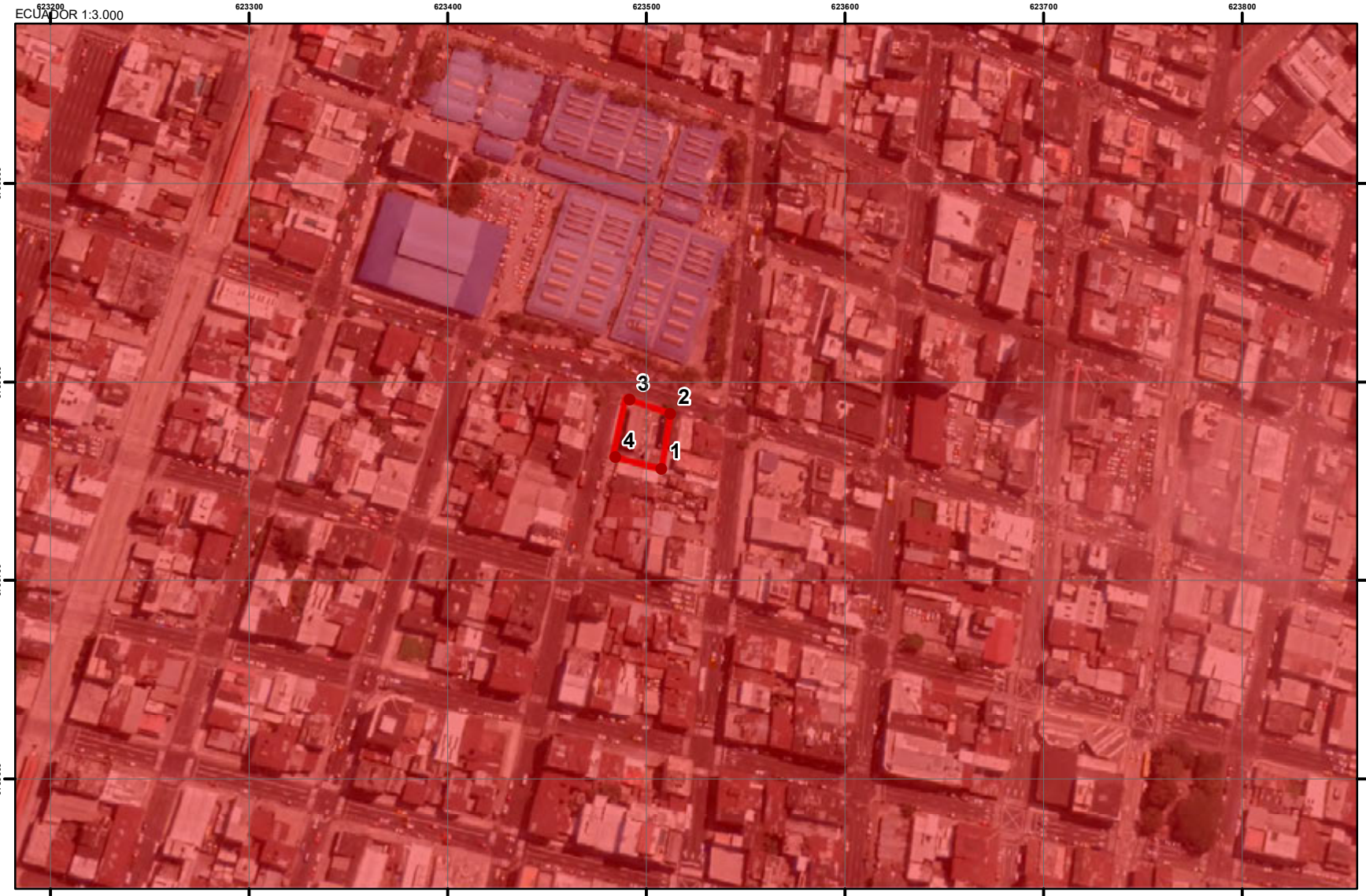
Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 12 MAPA ISOTERMAS.mxd	

Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

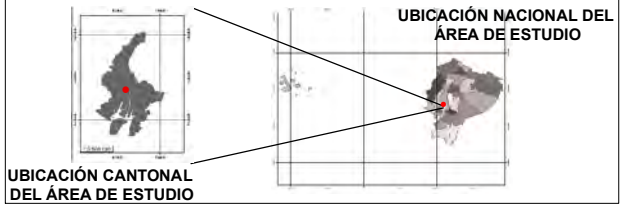
- Vértices
- Perímetro

USO DEL SUELO Y COBERTURA VEGETAL

- Zona Antrópica

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



13 MAPA USO DE SUELO Y COBERTURA VEGETAL

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013. Proyecto de Generación del Mapa de Cobertura y Uso de la Tierra del Ecuador Continental. MAGAP - MAE 2013-2014.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

N W E S

0 0,0125 0,025 0,05 0,075 0,1 Kilometers

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 13 MAPA USO DEL SUELO Y COBERTURA VEGETAL.mxd	

Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

Perímetro
EDS HUANCAVILCA

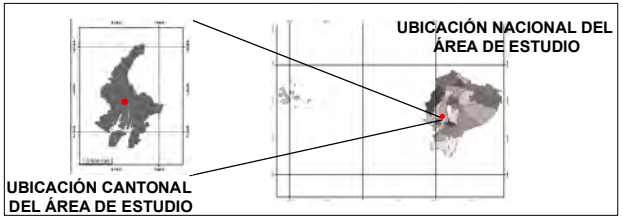
MUESTREO CALIDAD AIRE

Puntos de muestreo de Calidad de Aire

Punto	Mes	Año	X	Y
1	Noviembre	2020	623500	9756785

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



14 MAPA MUESTREO CALIDAD DE AIRE

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:1.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 14 MAPA MUESTREO CALIDAD DE AIRE.mxd	

Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA

ECUADOR 1:1.000



LEYENDA

Perímetro EDS HUANCAVILCA

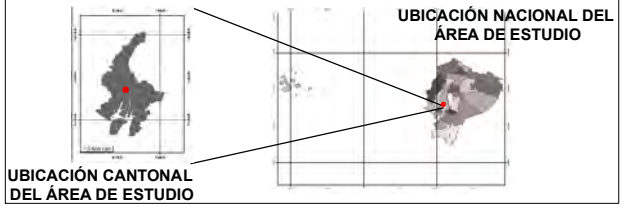
MUESTREO AGUA

Muestreo agua

Punto	Mes	Año	X	Y
1	Septiembre	2017	623483	9756762
2	Marzo	2019	623492	9756794
3	Octubre	2019	623494	9756792
4	Junio	2020	623496	9756787
5	Noviembre	2020	623496	9756787

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



15 MAPA MUESTREO AGUA

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:1.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021.	**Archivo:** 15 MAPA MUESTREO AGUA.mxd	

Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

Vértices

Perímetro

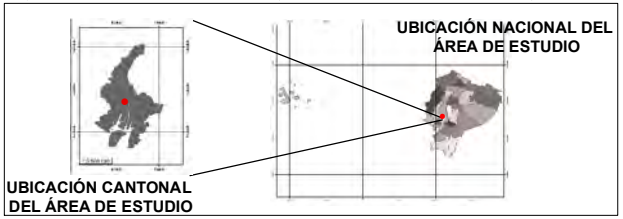
MUESTREO FLORA Y FAUNA

Puntos de muestreo de flora y fauna

PUNTO	NOMBRE	X	Y
1	H B1	623492	9756795
2	H B2	623587	9756766
3	H B3	623683	9756735
4	H B4	623778	9756703

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



16 MAPA MUESTREO FLORA Y FAUNA

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

0 0,0125 0,025 0,05 0,075 0,1 Kilometers

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 16 MAPA MUESTREO FLORA Y FAUNA.mxd	

Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

Vértices

Perímetro

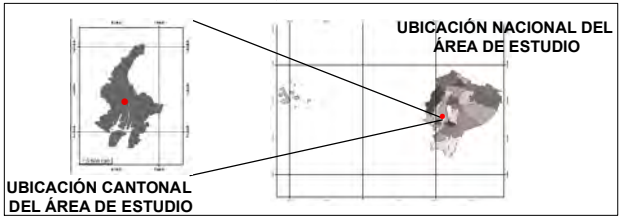
MUESTREO RUIDO AMBIENTAL

Puntos de muestreo de Ruido Ambiental

Punto	Mes	Año	X	Y
1	Octubre	2020	623497	9756776
2	Octubre	2020	623485	9756771
3	Octubre	2020	623491	9756788
4	Octubre	2020	623506	9756789

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



17 MAPA MUESTREO RUIDO AMBIENTAL

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:1.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 17 MAPA MUESTREO RUIDO AMBIENTAL.mxd	

Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

Vértices

Perímetro

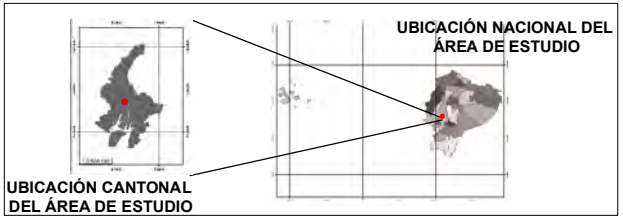
MUESTREO COV´s

Puntos de muestreo de Compuestos orgánicos volátiles

Punto	Mes	Año	X	Y
1	Noviembre	2020	623491	9756776
2	Noviembre	2020	623501	9757785
3	Noviembre	2020	623499	9756784
4	Noviembre	2020	623497	9756771
5	Noviembre	2020	623497	9756772
6	Noviembre	2020	623498	9756772

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



18 MAPA MUESTREO COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

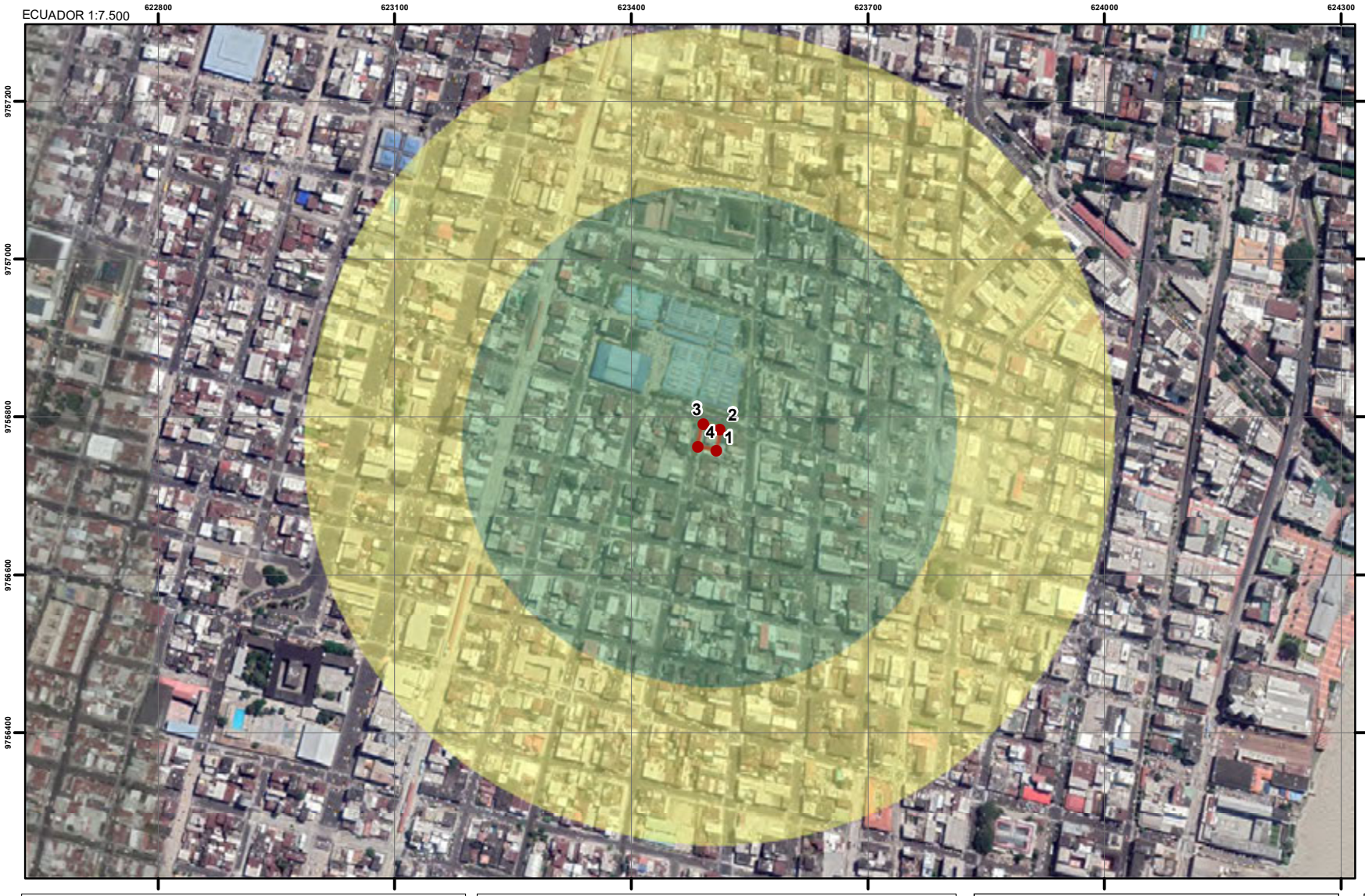
DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:1.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 18 MAPA MUESTREO COMPUESTO ORGÁNICOS VOLÁTILES.mxd	
Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677		

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

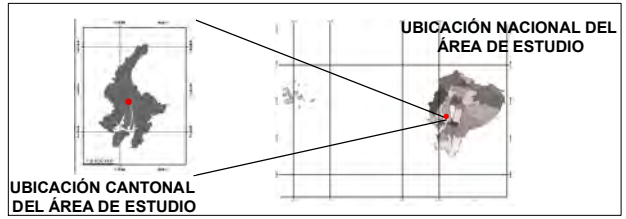
- Vértices
- Perímetro

ÁREAS DE INFLUENCIA FÍSICA

- Influencia Directa 0 - 300 m.
- Influencia Indirecta 301 - 500 m.

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



19 MAPA ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA FÍSICA

N
W E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

0 0,0325 0,065 0,13 0,195 0,26 Kilometers

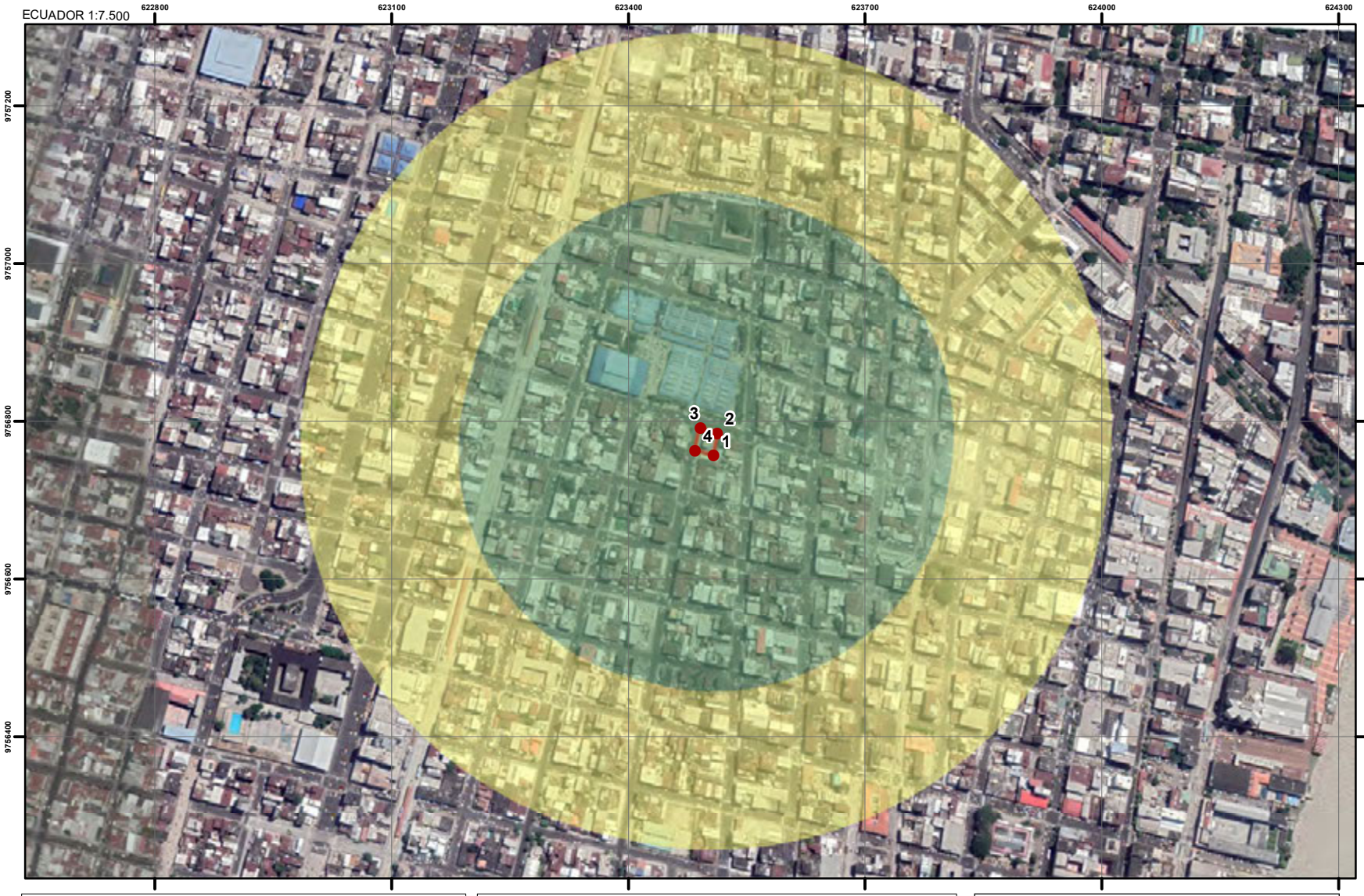
DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:7.500
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 19 MAPA ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA FÍSICA.mxd	
Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677		

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

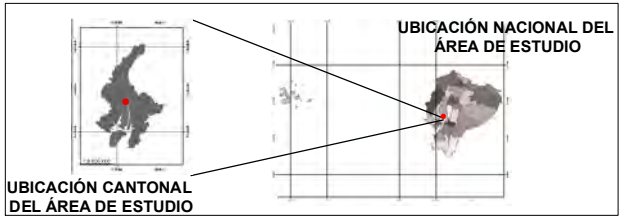
- Vértices
- Perímetro

ÁREAS DE INFLUENCIA FÍSICA

- Influencia Directa 0 - 300 m.
- Influencia Indirecta 301 - 500 m.

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



20 MAPA ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA BIÓTICA

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

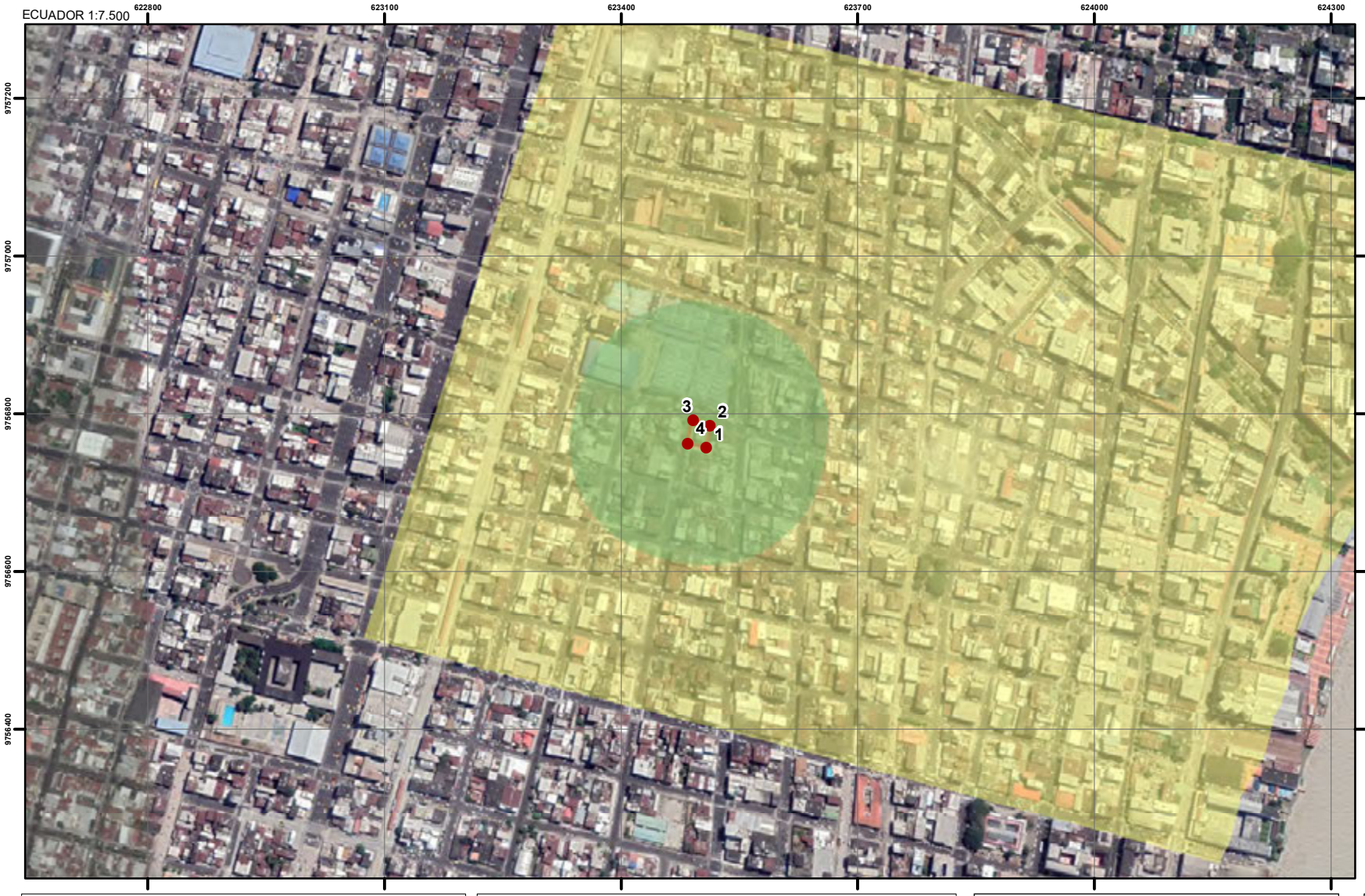
DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 20 MAPA ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA BIÓTICA.mxd	
Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677		

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

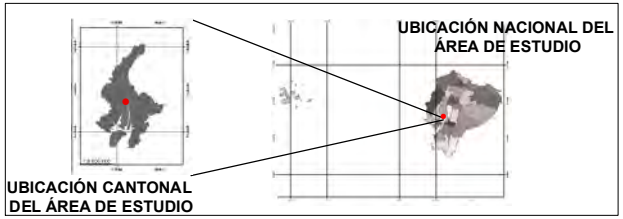
- Vértices
- Perímetro

ÁREAS DE INFLUENCIA SOCIAL

- Influencia Directa 0 - 150m.
- Influencia Indirecta: Parroquias Bolívar y Olmedo

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



21 MAPA ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA SOCIAL

N W E S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

0 0,0325 0,065 0,13 0,195 0,26 Kilometers

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:7.500
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 21 MAPA ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA SOCIAL.mxd	

Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

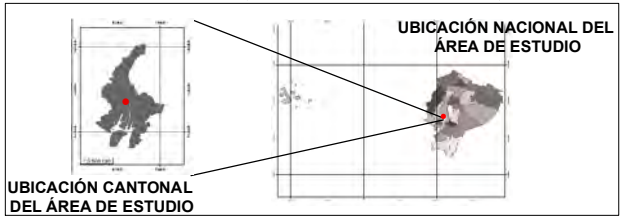
- Vértices
- Perímetro

ÁREA DE SENSIBILIDAD FÍSICA

- Baja
- Media
- Alta

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



22 MAPA ÁREAS DE SENSIBILIDAD FÍSICA

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

0 0,0125 0,025 0,05 0,075 0,1 Kilometers

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 22 MAPA ÁREAS DE SENSIBILIDAD FÍSICA.mxd	
Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677		

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



ECUADOR 1:3.000

LEYENDA

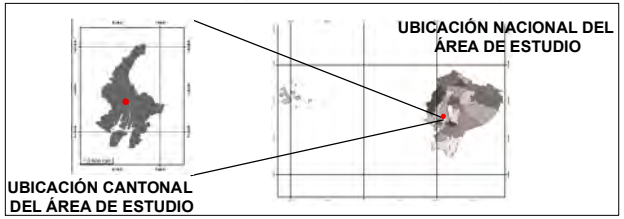
- Vértices
- Perímetro

ÁREA DE SENSIBILIDAD BIÓTICA

- Baja
- Media
- Alta

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



23 MAPA ÁREAS DE SENSIBILIDAD BIÓTICA

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

0 0,0125 0,025 0,05 0,075 0,1 Kilometers

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 23 MAPA ÁREAS DE SENSIBILIDAD BIÓTICA.mxd	
Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677		

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

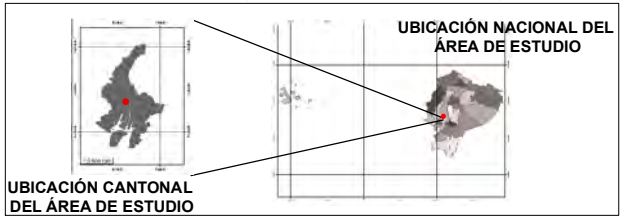
- Vértices
- Perímetro

ÁREA DE SENSIBILIDAD SOCIAL

- Baja
- Media
- Alta

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



24 MAPA ÁREAS DE SENSIBILIDAD SOCIAL

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

0 0.0125 0.025 0.05 0.075 0.1 Kilometers

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 24 MAPA ÁREAS DE SENSIBILIDAD SOCIAL.mxd	
Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677		

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



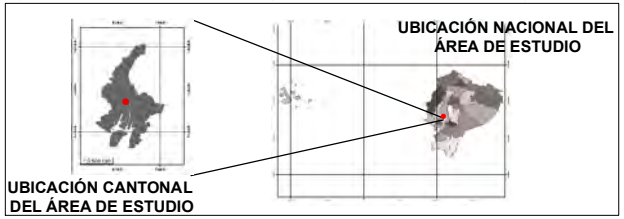
LEYENDA

- Vértices
- Perímetro

Zona latamente intervenida del casco urbano de la ciudad de Guayaquil. No hay comunidades. Presencia de un conglomerado urbanistico.

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



25 MAPA COMUNIDADES

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

0 0,0125 0,025 0,05 0,075 0,1 Kilometers

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 25 MAPA COMUNIDADES.mxd	

Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA

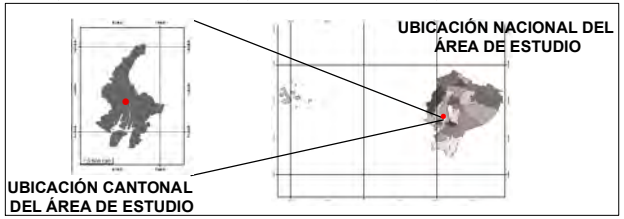


LEYENDA

- Vértices
- Perímetro EDS HUANCAVILCA

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



26 MAPA IMAGEN SATELITAL

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

0 0.015 0.03 0.06 0.09 0.12 Kilometers

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:4.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 26 MAPA IMAGEN SATELITAL.mxd	

Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA

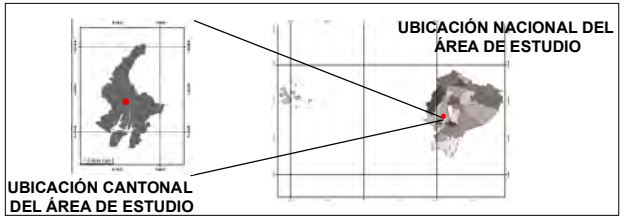


LEYENDA

- Vértices
- Perímetro
- Propietarios de la parroquia Olmedo
- Propietarios de la parroquia Bolívar

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



27 MAPA PROPIETARIOS

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

DIRECCIÓN DE AMBIENTE
DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 27 MAPA PROPIETARIOS.mxd	
Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677		

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA

ECUADOR 1:500

623500

9756500



LEYENDA

Perímetro
EDS HUANCAVILCA

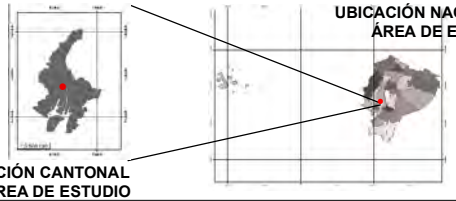
RIESGOS ENDÓGENOS

- Generación de aguas residuales
- Aguas residuales de SSTG
- Conato de incendios
- Liqueos, fugas y derrames de hidrocarburos

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios

UBICACIÓN NACIONAL DEL ÁREA DE ESTUDIO



UBICACIÓN CANTONAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

28 MAPA RIESGOS ENDÓGENOS

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

0 0.002 0.004 0.008 0.012 0.016 Kilometers

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:500
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 28 MAPA RIESGOS ENDÓGENOS.mxd	

Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA



LEYENDA

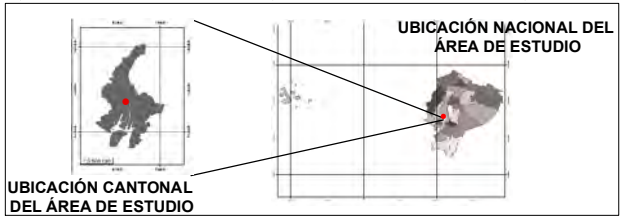
- Vértices
- Perímetro

RIESGOS EXÓGENOS

- Terremotos
- Sismos
- Inundaciones
- Epidemias

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



29 MAPA RIESGOS EXÓGENOS

N
W
E
S

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

0 0,0125 0,025 0,05 0,075 0,1 Kilometers

DIRECCIÓN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

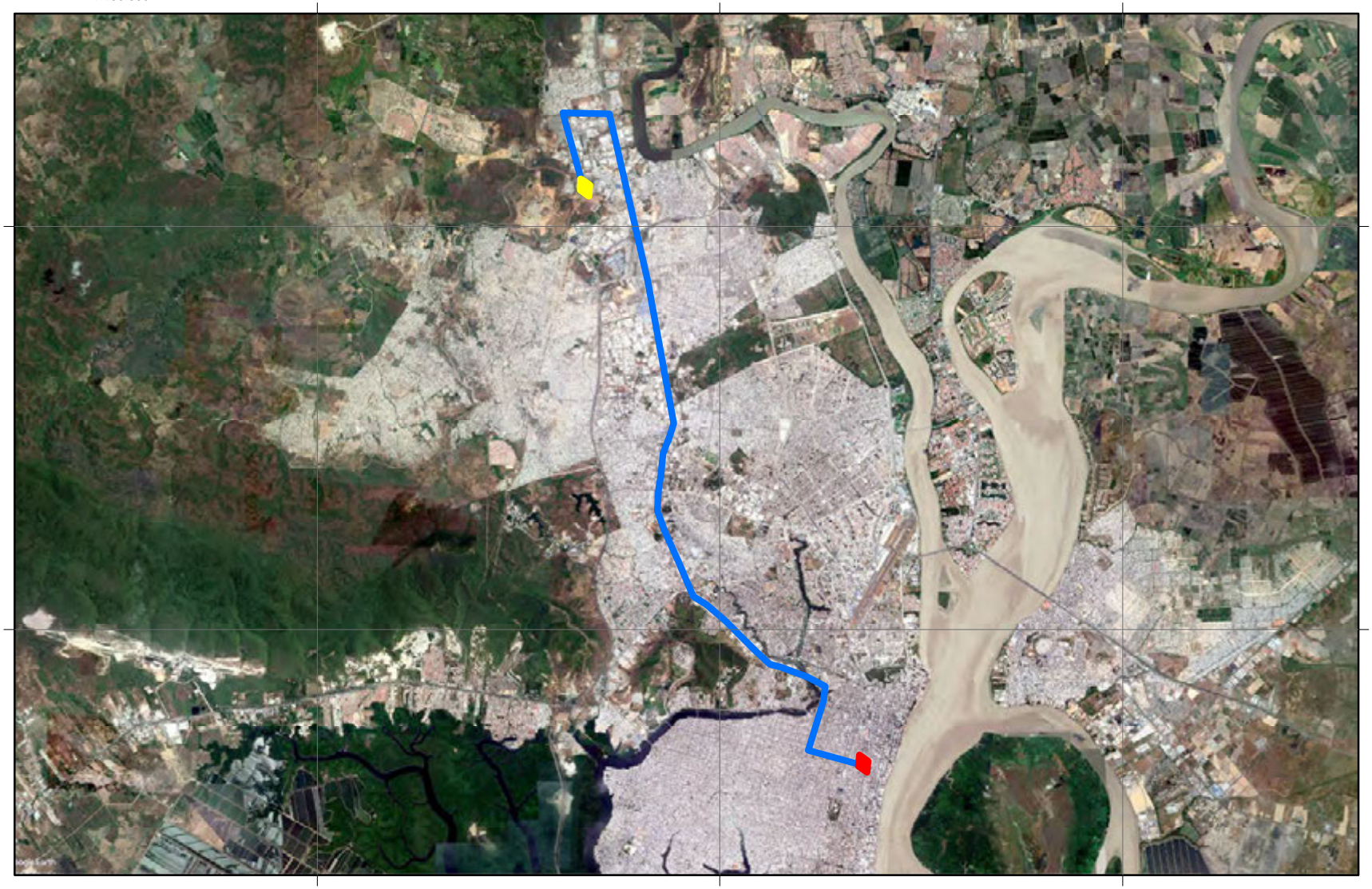
Fase: "Comercialización de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas RAOHE, 2019.

Código: 09 **Provincia:** Guayas	**Código:** 50 **Cantón:** Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:3000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 29 MAPA RIESGOS EXÓGENOS.mxd	
Elaborado por: Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677		

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES

Estudio de Impacto Ambiental Ex - Post
Operaciòn, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA.

ECUADOR 1:150.000



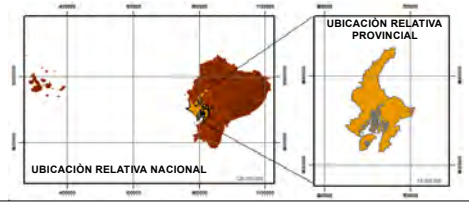
LEYENDA

- Ruta tanquero
- Punto de partida Terminal Pascuales
- Punto de llegada EDS HUANCAVILCA

PUNTO	X	Y
Partida	616569	9771204
Llegada	623496	9756776

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL

- Centro poblado
- Vialidad
- Curvas de nivel
- Hidrografía
- Sendero
- Rodera
- Casas y edificios



30 MAPA RUTA TANQUERO

0 1 2 4 6 8 Kilometers

FUENTE: IGM. Capas de Información Geográfica Básica del IGM de libre acceso (codificación UTF-8), 2013.

PROYECCIÓN UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR WSG 1984, ZONA 17 SUR.

DIRECCIÒN DE AMBIENTE DE LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Fase: ``Comercializaciòn de hidrocarburos, biocombustibles y sus mezclas``. RAOHE, 2019.

Código: 09 Provincia: Guayas	Código: 50 Cantón: Guayaquil	**Escala de trabajo:** 1:150.000
Fecha de elaboración: FEBRERO, 2021	**Archivo:** 30 MAPA RUTA TANQUERO.mxd	
Elaborado por:	Geog. Andreina Cadenas SENESCYT 862196677	

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C. LTDA.

11.4 Anexo B: Muestreos ejecutados para el Diagnóstico Ambiental

11.4.1 Muestreo de calidad del agua

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C.LTDA.

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LEN 05-003
LABORATORIO DE ENSAYOS

INFORME SOBRE EL MONITOREO AMBIENTAL INTERNO DE DESCARGAS LIQUIDAS

NOMBRE DE LA EMPRESA:	PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.-HUANCAVILCA								
PERIODO/AÑO:	Primer Semestre 2020								
NOMBRE DEL LABORATORIO:	Laboratorio de Análisis Ambiental de Productos y Servicios IndustrialesLAB-PSI (Acreditado por la SAE)								
PUNTO DE MUESTREO: Efluente Trampa de Grasa **FECHA:20/6/2020 10:10:00** **CODIGO DE LA MUESTRA: 1363**	pH 8,2	CE uS/cm 234	TPH mg/l <4	DQO mg/l <50	ST mg/l <100	Ba mg/l <1,8	Cr mg/l <0,1	Pb mg/l <0,2	V mg/l <0,8
PUNTO DE DESCARGA DEL EFLUENTE:	Alcantarillado sanitario								
COORDENADAS(UTM):	623496 E 9756787 N								
COORDENADAS GEOGRÁFICAS :	2°11'56,82'' S 79°53'21,95'' W								
Tipo de Descarga:	Aguas Grises								
Caudal Promedio:	< 1 m3/dia								
Tratamiento Previo a la descarga	Pretratamiento en trampa de grasas								
Otras Caracterisiticas:									

*Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE. (a) Fuera del rango de acreditación. U: Incertidumbre.

**Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (D.E. 1215, R.O. No.265, febrero 13 del 2001. Tabla 4a) Límites permisibles en el punto de descarga de efluentes (descargas líquidas).

Ing. Juleisy Macías Cedeño
Coordinadora de Análisis LAB-PSI Aguas-Suelos

Guayaquil, 13 de julio de 2020

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados.Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial.Las incertidumbres calculadas están a disposición del cliente. Los resultados obtenidos corresponden solo a la muestra ensayada

Administración y Consultoria:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57

Administración y Consultoria:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C.LTDA.

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LEN 05-003
LABORATORIO DE ENSAYOS

INFORME SOBRE EL MONITOREO AMBIENTAL INTERNO DE DESCARGAS LIQUIDAS

NOMBRE DE LA EMPRESA:	PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A. -HUANCAVILCA								
PERIODO/AÑO:	Segundo Semestre 2020								
NOMBRE DEL LABORATORIO:	Laboratorio de Análisis Ambiental de Productos y Servicios IndustrialesLAB-PSI (Acreditado por el SAE)								
PUNTO DE MUESTREO: Efluente Trampa de Grasa	pH	CE uS/cm	TPH mg/l	DQO mg/l	ST mg/l	Ba mg/l	Cr mg/l	Pb mg/l	V mg/l
FECHA:18/11/2020 11:00:00									
CODIGO DE LA MUESTRA: 2864	7,6	121	<4	<50	274	<1,8	<0,1	<0,2	<0,8
PUNTO DE DESCARGA DEL EFLUENTE:	Alcantarillado sanitario								
COORDENADAS(UTM):	623496 E 9756787 N								
COORDENADAS GEOGRÁFICAS :	2°11'56,82'' S 79°53'21,95'' W								
Tipo de Descarga:	Aguas Grises								
Caudal Promedio:	< 1 m3/dia								
Tratamiento Previo a la descarga	Pretratamiento en trampa de grasas								
Otras Caracterisiticas:									

*Los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE. (a) Fuera del rango de acreditación. U: Incertidumbre.

**Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (D.E. 1215, R.O. No.265, febrero 13 del 2001. Tabla 4a) Límites permisibles en el punto de descarga de efluentes (descargas líquidas).

Ing. Juleisy Macías Cedeño
Coordinadora de Análisis LAB-PSI Aguas-Suelos

Guayaquil, 28 de noviembre del 2020

Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad: LAB-PSI garantiza resultados confiables y respaldo técnico al cliente. Se mantendrá absoluta confidencialidad de los resultados.Nota: Los resultados no podrán ser reproducidos de forma parcial.Las incertidumbres calculadas están a disposición del cliente. Los resultados obtenidos corresponden solo a la muestra ensayada

Administración y Consultoria:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57

Administración y Consultoria:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

11.4.2 Muestreo de COV's

INFORME DE RESULTADOS
MEDICIÓN EN CAMPO Y ANÁLISIS
COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES
POZOS DE MONITOREO

1.- GENERAL	
Fecha de mediciones y análisis:	**29/Octubre/2020**
Sitio donde se realizaron las mediciones:	**PRIMAX E/S HUANCAVILCA**
Parámetros objetos del estudio:	**Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's)**
Fecha de emisión del informe:	**11/Noviembre/2020**

2.- SOLICITANTE	
Nombre:	**ATIMASA S.A.**
Contacto:	Miguel Ángel Paredes
Dirección:	Av. de Las Américas - Edificio Centro de Convenciones Guayaquil

3.- SITIO DONDE SE REALIZARON LAS MEDICIONES	
Sitio:	**PRIMAX E/S HUANCAVILCA**
Dirección:	Provincia: Guayas Cantón: Guayaquil Parroquia: Ximena Calle: Villavicencio No:101 Interseccion:Huancavilca Referencia: Junto al mercado de las 4 manzanas
Coordenadas UTM (WGS84):	17 623497 E 9756776 S

4.- EQUIPOS PRINCIPALES UTILIZADOS	
Monitor PID	
Identificación:	EI/074
Principio:	Fotoionización
Parámetros analizados:	COV's
Marca:	RAE SYSTEMS
Modelo:	MINIRAE-3000
Serie:	592-929012
Fecha de última calibración (bienal):	Agosto/2020
Estándares / Aprobaciones:	Equipo evaluado por Pacific Northwest National Laboratory para el Departamento de Energía de EEUU

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo.**4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265874
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

5.- UBICACIÓN ESPECÍFICA DE LOS PUNTOS DE MONITOREO		
Sitio:	**PRIMAX E/S HUANCAVILCA**	
Dirección:	Provincia: Guayas Cantón: Guayaquil Parroquia: Ximena Calle: Villavicencio No:101 Interseccion:Huancavilca Referencia: Junto al mercado de las 4 manzanas	
Coordenadas UTM (WGS84):	17 623497 E 9756776 S	
	Descripción	Coordenadas UTM
Punto 01	Pozo #1 , Súper	17 623491 E 9756776 S
Punto 02	Pozo #2 , Diesel	17 623501 E 9757785 S
Punto 03	Pozo #3 , Ecopais	17 623499 E 9756784 S
Punto 04	Trampa de grasa , 1 era Etapa	17 623497 E 9756771 S
Punto 05	Trampa de grasa , 2 da Etapa	17 623497 E 9756772 S
Punto 06	Trampa de grasa , Efluente Final	17 623498 E 9756772 S



1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo.**4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

6.- RESULTADOS OBTENIDOS

PUNTO DE MONITOREO	FECHA	HORA	COVs (ppm)	Profundidad (metros)	OBSERVACIÓN
1	29/10/2020	14:47	0,0	Superficial	Sin olor a hidrocarburo
2		15:01	10,3	Superficial	Ligero olor a hidrocarburo
3		15:20	85,4	Superficial	Moderado olor a hidrocarburo
4		15:45	0,1	Superficial	Sin olor a hidrocarburo
5		15:59	0,2	Superficial	Sin olor a hidrocarburo
6		16:20	0,2	Superficial	Sin olor a hidrocarburo

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo.**4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

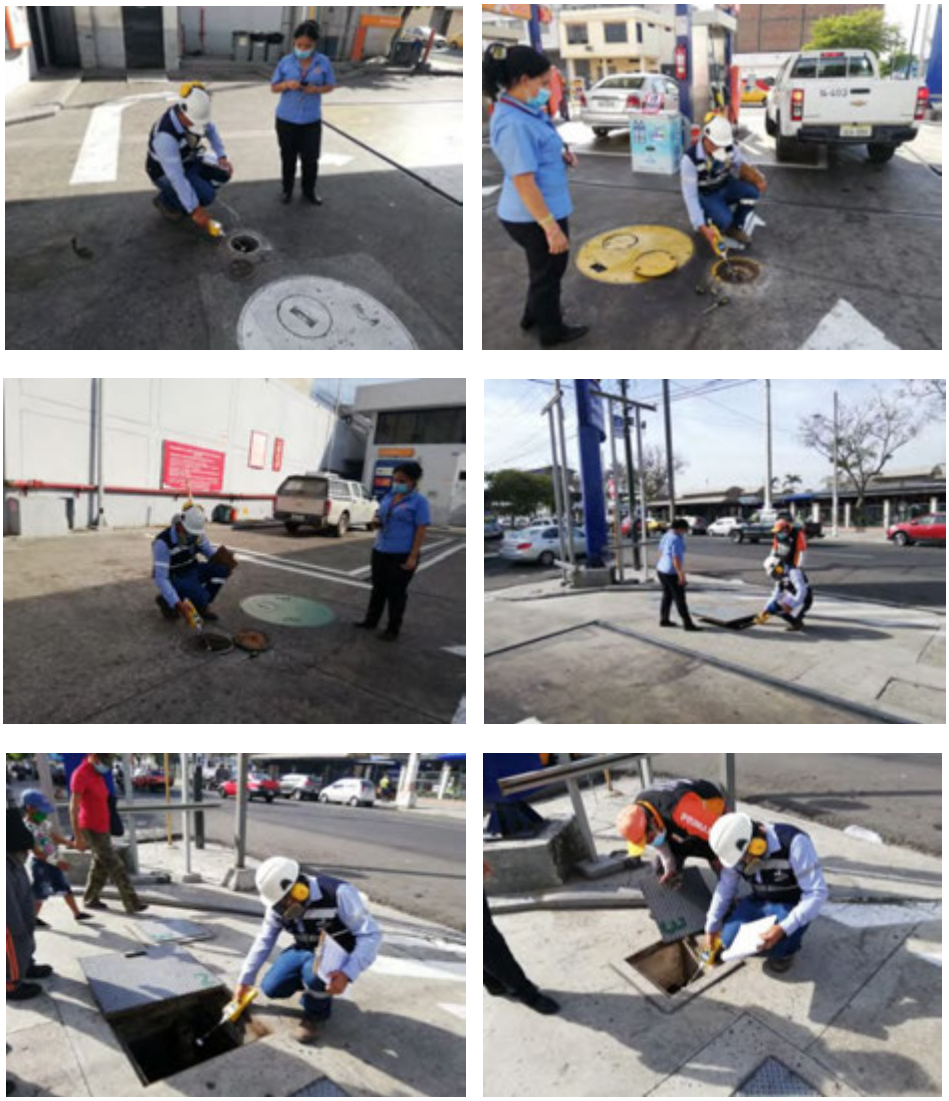
Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265874
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

REGISTRO FOTOGRÁFICO



1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo.**4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

Certificado de Calibración

24Hr SAFETY
Safety Never Stops

Certificate of Calibration

Instrument Brand: RAE Systems Model: MiniRAE 3000

Serial Number: 592-929012

24hr-Safety certifies that the instrument serial number on this document has been serviced and calibrated to factory specifications.

NEXT CALIBRATION DUE: June 8, 2020

Sensor Type	Alarm Settings		Gas Applied	Adjusted	Calibration Gas Lot#	Cal Gas Exp. Date
	Low	High				
1 VOC	50ppm		100 p.m	Auto	24Hr-Safety TEBJ-248-100-12	August 2020

This unit was calibrated to (VOC) Isobutylene 100 ppm.

If you have any questions concerning the calibration or operation of this instrument please feel free to contact 24hr-Safety at any time.

24Hr-SafetyTechnician: Jennifer Miranda **Date:** March 10, 2020

24hr-Safety, LLC – 4912 Railroad Ave. – Deer Park, TX 77536
281.479.2407

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo.**4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-990665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

Firmas de responsabilidad:	
	
Héctor Murzi Jefe de Laboratorio - LABPSI	

Importante:
PSIC.LTDA. es una empresa comprometida con el ambiente. Nuestros informes de resultados contienen la información pertinente para facilitar un correcto entendimiento e interpretación de nuestros resultados de análisis por parte de nuestros Clientes y Organismos de Control. Dentro del presente contenido, se han omitido: definiciones, descripciones ampliadas de los métodos y equipos utilizados, hojas de trabajo de campo, certificados de calibración, y otros puntos considerados prescindibles. Esta omisión permite el ahorro de al menos 200 Kg de papel al año y de recursos asociados a los mismos. En caso de ser solicitado, cualquier información relacionada con el presente informe será enviada vía electrónica.

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo.**4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-990665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

11.4.3 Muestreo de calidad del aire

INFORME DE RESULTADOS
MUESTREO Y ANÁLISIS
PM_{10}, $PM_{2.5}$, CO, NO_2, SO_2 Y O_3
AIRE AMBIENTE

1.- GENERAL	
Fecha de mediciones y muestreos:	**06-07/Noviembre/2020**
Sitio donde se realizaron las mediciones:	**PRIMAX E/S HUANCAVILCA**
Parámetros objetos del estudio:	**PM_{10}, $PM_{2.5}$,CO, NO2, SO2 y O3**
Medio:	**Aire Ambiente**
Enfoque:	**Ambiental**
Fecha de emisión del informe:	**27/Noviembre/2020**
2.- OBJETIVOS DEL ANÁLISIS	
Objetivos Principales: - Determinar valores de concentración de PM10, PM2.5, CO, NO2, SO2 y O3 - Comparar los resultados obtenidos con los Límites Máximos Establecidos en la Normativa Ambiental Vigente	

3.- SOLICITANTE	
Nombre:	**ATIMASA S.A.**
Contacto:	Miguel Ángel Paredes
Dirección:	Av. de Las Américas - Edificio Centro de Convenciones Guayaquil

4.- SITIO DONDE SE REALIZARON LAS MEDICIONES	
Fuente Fija de Ruido considerada:	**PRIMAX E/S HUANCAVILCA**
Dirección Referencial:	Provincia: Guayas Cantón: Guayaquil Parroquia: Ximena Calle: Villavicencio No:101 Intersección Huancavilca Referencia: Junto al mercado de las 4 manzanas
Coordenadas UTM (WGS84):	17 623500 E 9756765 S
Tipo de Fuente Fija:	Estación de Servicio

5.- ENTIDADES QUE REALIZAN EL ESTUDIO	
PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C. LTDA. **LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL Y DE HIGIENE INDUSTRIAL**	
Fases de Participación:	Coordinación y elaboración del informe
Director del Estudio:	Héctor Murzi, José Luis Vásquez
AFH SERVICES CIA. LTDA. (SAE LEN-05-010)	
Fases de Participación:	Monitoreo y Análisis
Responsable:	Danny Herrera

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km. 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km 10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

6.- METODOLOGÍA	
Métodos Referenciales:	CO: USEPA – RFCA 0506-158 NO2: USEPA – RFNA 1289-074 SO2: USEPA – EQSA 0506-159 O3: USEPA – EQOA 0506-160
Procedimiento Interno:	Laboratorio AFH SERVICES: Procedimiento de Medición de Calidad de Aire AFHPE15
Principios de análisis:	CO: Absorción de energía infrarroja NO2: Quimiluminiscencia SO2: Fluorescencia O3: Absorción Ultravioleta
Estrategia de muestreo:	De ser aplicable se toman en consideración los lineamientos establecidos en el documento EPA: *Quality Assurance Guidance Document 2.12: Monitoring PM2.5 in Ambient Air Using Designated Reference or Class I Equivalent Methods.*

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km. 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km 10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

7.- EQUIPOS PRINCIPALES UTILIZADOS	
Equipos propiedad de AFH SERVICES	
Monitor de Partículas	
Identificación:	EIA/71
Parámetros analizados:	PM2.5
Marca:	MET ONE
Modelo:	E-BAM
Serie:	P-16604
Fecha de última calibración (anual):	Mayo/2020
Monitor de Partículas	
Identificación:	EIA/63
Parámetros analizados:	PM10
Marca:	MET ONE
Modelo:	E-BAM
Serie:	E2932
Fecha de última calibración (anual):	Mayo/2020
Monitor de SO2	
Identificación:	EIA/73
Parámetros analizados:	SO2
Marca:	THERMO
Modelo:	43i
Serie:	CM08030138
Fecha de última calibración (anual):	Octubre/2020
Monitor de NO2	
Identificación:	EIA/99
Parámetros analizados:	NO2
Marca:	THERMO
Modelo:	42 C
Serie:	421-142416263
Fecha de última calibración (anual):	Octubre/2020
Monitor de CO	
Identificación:	EIA/131
Parámetros analizados:	CO
Marca:	HORIBA
Modelo:	48i-ANSCC
Serie:	720723024
Fecha de última calibración (anual):	Octubre/2020
Monitor de O3	
Identificación:	EIA/56
Parámetros analizados:	O3
Marca:	HORIBA
Modelo:	49i-A2NAB
Serie:	636119291
Fecha de última calibración (anual):	Octubre/2020

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km. 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km 10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

9.- UBICACIÓN ESPECÍFICA DE LOS PUNTOS DE MEDICIÓN	
Fuente Fija de ruido considerada:	**PRIMAX E/S HUANCAVILCA**
Dirección:	Provincia: Guayas Cantón: Guayaquil Parroquia: Ximena Calle: Villavicencio No:101 Intersección Huancavilca Referencia: Junto al mercado de las 4 manzanas
Coordenadas UTM (WGS84):	17 623500 E 9756765 S
Regímenes de funcionamiento:	Estación de Servicio

9.- RESULTADOS OBTENIDOS

A01	**P1. Estación de Servicio Huancavilca.**
Datos:	
Fecha:	06-07/Nov/2020
Hora:	11:00-11:00
Temperatura ambiental (°C):	29
Presión Atmosférica (mmHg):	756

Resultados

Parámetro	Concentración [2] (µg/m³)	NMP (µg/m³) [1]
PM10	34[4]	**100[5]**
PM2.5	25[4]	**50[5]**
CO	956 [6]	**10000 [7]**
NO2	99,32[8]	**200 [9]**
SO2	37,78[4]	**125 [5]**
O3	22[6]	**100 [7]**

[1] NMP: Nivel Máximo Permisible Establecido por: Registro Oficial Nº387: 04-noviembre- 2015. Norma de Calidad de Aire Ambiente o Nivel de Inmisión. Libro VI, Anexo 4, Numeral 4.1.2.
[2] Resultados corregidos a 25ºC y 760 mmHg
[3] Resultado menor al Límite de cuantificación
[4] Concentración promedio en 24 horas de monitoreo
[5] Concentración máxima en 24 horas de monitoreo
[6] Concentración promedio en 8 horas de monitoreo
[7] Concentración máxima en 8 horas de monitoreo
[8] Concentración promedio en 1 hora de monitoreo
[9] Concentración máxima en 1 hora de monitoreo

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km. 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km 10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

REGISTRO FOTOGRÁFICO





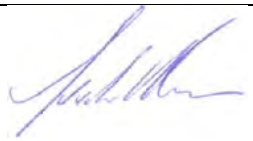
1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km. 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km 10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

Firmas de responsabilidad:	
	
Héctor Murzi Jefe de Laboratorio - LABPSI	

Importante:
PSIC.LTDA. es una empresa comprometida con el ambiente. Nuestros informes de resultados contienen la información pertinente para facilitar un correcto entendimiento e interpretación de nuestros resultados de análisis por parte de nuestros Clientes y Organismos de Control. Dentro del presente contenido, se han omitido: definiciones, descripciones ampliadas de los métodos y equipos utilizados, hojas de trabajo de campo, certificados de calibración, y otros puntos considerados prescindibles. Esta omisión permite el ahorro de al menos 200 Kg de papel al año y de recursos asociados a los mismos. En caso de de ser solicitado, cualquier información relacionada con el presente informe será enviada vía electrónica.

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km. 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km 10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

11.4.4 Muestreo de ruido ambiental

INFORME DE RESULTADOS
MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE RUIDO AMBIENTAL
MEDICIONES CONTÍNUAS PUNTUALES

1.- GENERAL	
Fecha de mediciones:	**29/Octubre/2020**
Fuente Fija de Ruido considerada:	**PRIMAX E/S HUANCAVILCA**
Parámetros objetos del estudio:	**Nivel Equivalente de ruido total, Nivel equivalente de ruido residual, niveles máximo y mínimo.**
Medio:	**Ambiente Externo**
Enfoque:	**Ambiental**
Fecha de emisión del informe:	**10/Noviembre/2020**

2.- OBJETIVOS DEL ANÁLISIS

- Determinar los Niveles Equivalentes de ruido emitidos por una fuente fija de ruido.
- Determinar los Niveles Equivalentes de ruido total, máximos y mínimos en puntos específicos de áreas externas.
- Determinar los Niveles Equivalentes de ruido residual, máximos y mínimos en puntos específicos de áreas externas, en ausencia de las fuentes fijas de ruido.
- Realizar las correcciones para la determinación del Nivel Equivalente de Ruido específico de la fuente fija

3.- SOLICITANTE	
Nombre:	**ATIMASA S.A.**
Contacto:	Miguel Ángel Paredes
Dirección:	Av. de Las Américas - Edificio Centro de Convenciones Guayaquil

4.- SITIO DONDE SE REALIZARON LAS MEDICIONES	
Fuente Fija de Ruido considerada:	**PRIMAX E/S HUANCAVILCA**
Dirección Referencial:	Provincia: Guayas Cantón: Guayaquil Parroquia: Ximena Calle: Villavicencio No:101 Interseccion:Huancavilca Referencia: Junto al mercado de las 4 manzanas
Coordenadas UTM (WGS84):	17 623497 E 9756776 S
Tipo de Fuente Fija:	Estación de Servicio

5.- ENTIDADES QUE REALIZAN EL ESTUDIO	
PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C. LTDA. **LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL Y DE HIGIENE INDUSTRIAL**	
Fases de Participación:	Mediciones en campo, análisis y elaboración del informe
Director del Estudio:	Héctor Murzi
Participantes en campo y laboratorio	Héctor Murzi ,José Luis Vásquez , Alejandro Guerrero.

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, Intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57
Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823
Correo:
info@psi.com.ec
www.psi.com.ec

6.- METODOLOGÍA	
Método Referencial:	ISO 1996-2:2007. Acústica. Descripción, medición, y valoración del ruido ambiental Determinación de niveles de ruido ambiental
Procedimiento Interno:	PEE/LABPSI/38. Procedimiento de ensayo. Niveles de ruido en ambientes externos
Procedimiento de medición en campo:	Establecido en el Acuerdo Ministerial 097 A del 4 de noviembre de 2015 del Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria Libro VI Anexo 5, Numeral 5.3.1.1
Consideraciones técnicas:	El sonómetro es verificado mediante un patrón de referencia antes y después de su uso. El micrófono se ubica entre 1,5 y 1,7 m sobre el nivel del suelo, y a una distancia de al menos 3 m de cualquier superficie reflectora. El micrófono se direcciona hacia la fuente fija de ruido y se inclina de 45 a 90°con respecto al plano horizontal
Definiciones básicas:	Refiérase al Acuerdo Ministerial 097 A del 4 de noviembre de 2015 del Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria Libro VI Anexo 5, Numeral 2.4

Definiciones de interés para el correcto entendimiento del Informe:

FFR: ***Fuente Fija de Ruido:*** la fuente fija de ruido se considera a una fuente emisora de ruido o a un conjunto de fuentes emisoras de ruido situadas dentro de los límites físicos y legales de un predio ubicado en un lugar fijo o determinado.
Ruido específico: Es el ruido generado y emitido por una FFR o una FMR. Es el que se cuantifica y evalúa para efectos del cumplimento de los niveles máximos de emisión de ruido establecidos en la norma
Ruido Residual: Es el ruido que existe en el ambiente donde se lleva a cabo la medición en ausencia del ruido específico en el momento de la medición.
Ruido Total: Es aquel ruido compuesto por el ruido específico y el ruido residual.
LAeqT: Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A del ruido total
LAeqR: Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A del ruido residual
K: Corrección de acuerdo a diferencia entre ruido total y residual
LKeq: ***Nivel de Presión Sonora Continua Equivalente corregido:*** Es el Nivel de Presión Sonora resultante luego de realizarse la corrección. Este valor es atribuible únicamente a la FFR y es comparable con el NMP.
PCA: Punto Crítico de Afectación: Sitios o lugares, cercanos a una FFR, ocupados por humanos que requieren de condiciones de tranquilidad y serenidad tales como: viviendas, residencias, instituciones educativas, hospitales, etc.
Grado de Influencia de la fuente de ruido en el LAeqT determinado:
No significativa: otras fuentes de ruido tienen mayor influencia.
Significativa: el ruido producido por la fuente es determinante en el valor de LAeqT
Directa: el ruido producido por la fuente determina totalmente el valor de LAeqT. En ausencia de otras fuentes, el valor de LAeqT sería igual o muy similar al LKeq
AL: Diferencia entre el Ruido Total y el Ruido Residual
Lmáx: *Nivel Máximo de ruido en respuesta lenta*
Lmin: *Nivel Mínimo de ruido en respuesta lenta*

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Número 57
Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823
Correo:
info@psi.com.ec
www.psi.com.ec

7.- ASPECTOS ESPÉCIFICOS DE LAS MEDICIONES	
Número de puntos considerados:	4
Tiempo de medición por punto:	5 mediciones de 15 seg c/u
Respuesta:	Lenta (slow)
Ponderación:	A
Arranque de medición:	Manual
Parada de medición:	Automática
Parámetros principales registrados:	LAeqT, LAeqR, Lmáx, Lmín.

8.- EQUIPOS UTILIZADOS	
Sonómetro	
Identificación:	EI/128
Clase de micrófono:	Tipo II
Marca:	QUEST TECNOLOGIES (3M)
Modelo:	SOUND PRO DL
Serie:	BHJ030007
Fecha de última calibración (bienal):	Mayo/2020
Estándares / Aprobaciones:	IEC 61326-1 (2005), IEC 61672-1 (2002), ANSI S1.4 (R2006), ANSI S1.43 (R2007), IEC 61260 (2001), ANSI S1.11 (R2009), CE, WEEE, RoHS
Termohigrómetro	
Identificación:	EI/194
Marca:	ACURITE
Modelo:	--
Serie:	--
Fecha de última calibración (bienal):	Mayo/2020

9.- DATOS DE VERIFICACIÓN DEL SONÓMETRO	
Verificación inicial (94 dB – 1000 Hz):	93,8
Verificación final (94 dB – 1000 Hz):	93,7
En ambos casos la tolerancia es de +/-1,5 dB	

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Número 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

9.- UBICACIÓN ESPECÍFICA DE LOS PUNTOS DE MEDICIÓN			
Fuente Fija de ruido considerada:	**PRIMAX E/S HUANCAVILCA**		
Dirección:	Provincia: Guayas Cantón: Guayaquil Parroquia: Ximena Calle: Villavicencio No:101 Interseccion:Huancavilca Referencia: Junto al mercado de las 4 manzanas		
Coordenadas UTM (WGS84):	17 623497 E 9756776 S		
Regímenes de funcionamiento:	Estación de Servicio		
Puntos de Niveles de Presión Sonora más altos:			
Punto	Descripción	Coordenadas UTM	Uso de suelo
PNA1	--	--	--
PCA observados			
Punto	Descripción	Coordenadas UTM	Uso de suelo
PCA1	--	--	--
Puntos de medición			
Punto	Descripción	Coordenadas UTM	Uso de suelo
P01	Lindero Sur	17 623497 E 9756776 S	Comercial
P02	Lindero Oeste	17 623485 E 9756771 S	Comercial
P03	Lindero Noroeste	17 623491 E 9756788 S	Comercial
P04	Lindero Noreste	17 623506 E 9756789 S	Comercial



1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, Intersección con Tecas, Mz 14 C Número 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

10.- DATOS Y RESULTADOS DE MEDICIONES

R01	Lindero Sur		
Fecha:	29/10/2020	Hora:	15:43
Condiciones Meteorológicas			
Temperatura (°C):	30	Velocidad de Viento (m/s):	0,1
Humedad (%):	64	Dirección viento:	SE
Descripción de las fuentes de ruido			
Fuente Fija de Ruido: (Fuentes específicas)			
Descripción		Tipo	Grado de Influencia
Motores de vehículos en islas de abastecimiento		Fluctuante	Significativa
Fuentes del Entorno:			
Circulación vehicular en la vía Principal		Fluctuante	Directa

Resultados

Ruido Total (A,s)					**Ruido Residual (A,s)**
N° Medición	LAeqT (dBA)	Lmáx (dBA)	Lmín (dBA)		LAeqR (dBA)
1	65,6	69,4	65,0		63,2
2	66,4	70,4	65,1		62,7
3	65,9	67,9	63,1		64
4	63,6	66,4	62,1		63,2
5	62,8	66,9	65,0		64,2
LAeqTprom (dBA)	65,1	U (dBA)	3,9	LAeqRprom	63,5
LAeqT-LAeqR (dBA):	1,6	Kr:	No Aplica	Le (dBA):	No Aplica
Ruido Total (A,I)					**Ruido Residual (A,I)**
N° Medición	LIeqT (dBA)	Lmáx (dBA)	Lmín (dBA)		LIeqR (dBA)
1	68,1	75,8	63,2		65,8
2	67,2	73,7	63,1		66,4
3	67,4	76,2	64,1		66,2
4	67,0	74,2	65,1		66,2
5	68,5	72,3	64,2		66,4
LIeqTprom (dBA)	67,7			LIeqRprom	
LIeqT-LIeqR (dBA):	1,5	Ki:	No Aplica	Li (dBA):	No Aplica
Ruido Total (C,s)					**Ruido Residual (C,s)**
N° Medición	LCeqT (dBC)	Lmáx (dBC)	Lmín (dBC)		LCeqR (dBC)
1	75,8	76,8	74,4		72,7
2	77,8	79,9	74,2		71,8
3	76,4	78,2	74,0		70,9
4	76,1	77,7	74,0		72,1
5	77,7	79,2	75,1		71,9
LCeqTprom (dBA)	76,8			LCeqRprom	71,9
LCeqT-LCeqR (dBC):	4,9	Kc:	-2,00	Lc (dBA):	74,84035014
LKeq (dBA):	**No Aplica**			**NMP:**	**60**

Observaciones:

(1) Valores fuera del rango acreditado

Aún en las condiciones de R. Residual más bajo posible, la diferencia LeqT - LeqR es < a 3 dBA. No existen las condiciones para llevar a cabo mediciones que permitan cuantificar el LKeq de la fuente. En este caso, la Autoridad Ambiental competente deberá determinar si existe incumplimiento por parte de la FFR.

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Número 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

R02	Lindero Oeste		
Fecha:	29/10/2020	Hora:	15:53
Condiciones Meteorológicas			
Temperatura (°C):	30	Velocidad de Viento (m/s):	0,1
Humedad (%):	66	Dirección viento:	SE
Descripción de las fuentes de ruido			
Fuente Fija de Ruido: (Fuentes específicas)			
Descripción		Tipo	Grado de Influencia
Motores de vehículos en islas de abastecimiento		Fluctuante	Significativa
Fuentes del Entorno:			
Circulación vehicular en la vía Principal		Fluctuante	Directa

Resultados

Ruido Total (A,s)					**Ruido Residual (A,s)**
N° Medición	LAeqT (dBA)	Lmáx (dBA)	Lmín (dBA)		LAeqR (dBA)
1	68,1	73,7	64,4		67,1
2	68,4	74,2	64,5		66,8
3	68,5	74,6	64,6		66,5
4	68,7	75,2	64,2		66,4
5	66,9	69,8	63,8		65,7
LAeqTprom (dBA)	68,2	U (dBA)	3,7	LAeqRprom	66,5
LAeqT-LAeqR (dBA):	1,6	Kr:	No Aplica	Le (dBA):	No Aplica
Ruido Total (A,I)					**Ruido Residual (A,I)**
N° Medición	LIeqT (dBA)	Lmáx (dBA)	Lmín (dBA)		LIeqR (dBA)
1	69,4	75,7	65,2		68,1
2	70,1	77,2	66,4		68,0
3	70,1	77,4	66,5		68,7
4	70,7	77,5	66,8		68,5
5	70,4	77,2	66,4		68,8
LIeqTprom (dBA)	70,2			LIeqRprom	
LIeqT-LIeqR (dBA):	1,7	Ki:	No Aplica	Li (dBA):	No Aplica
Ruido Total (C,s)					**Ruido Residual (C,s)**
N° Medición	LCeqT (dBC)	Lmáx (dBC)	Lmín (dBC)		LCeqR (dBC)
1	76,2	78,1	74,3		72,1
2	75,9	77,8	74,1		72,0
3	75,6	76,9	74,0		71,4
4	75,1	78,1	71,9		72,7
5	76,1	79,0	71,8		72,9
LCeqTprom (dBA)	75,8			LCeqRprom	72,3
LCeqT-LCeqR (dBC):	3,5	Kc:	-3,00	Lc (dBA):	72,79775943
LKeq (dBA):	**No Aplica**			**NMP:**	**60**

Observaciones:

(1) Valores fuera del rango acreditado

Aún en las condiciones de R. Residual más bajo posible, la diferencia LeqT - LeqR es < a 3 dBA. No existen las condiciones para llevar a cabo mediciones que permitan cuantificar el LKeq de la fuente. En este caso, la Autoridad Ambiental competente deberá determinar si existe incumplimiento por parte de la FFR.

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Número 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

RR-LABPSI-200457 F

R03	Lindero Noroeste		
Fecha:	29/10/2020	Hora:	16:07
Condiciones Meteorológicas			
Temperatura (°C):	30	Velocidad de Viento (m/s):	0,1
Humedad (%):	66	Dirección viento:	SE
Descripción de las fuentes de ruido			
Fuente Fija de Ruido: (Fuentes específicas)			
Descripción		Tipo	Grado de Influencia
Motores de vehículos en islas de abastecimiento		Fluctuante	Significativa
Fuentes del Entorno:			
Circulación vehicular en la vía Principal		Fluctuante	Directa

Resultados

Ruido Total (A,s)					**Ruido Residual (A,s)**
N° Medición	LAeqT (dBA)	Lmáx (dBA)	Lmín (dBA)		LAeqR (dBA)
1	69,4	77,8	64,5		67,8
2	66,9	70,9	63,2		68,4
3	67,1	70,6	64,8		68,5
4	66,4	69,7	64,5		67,9
5	68,8	75,8	63,6		67,8
LAeqTprom (dBA)	67,9	U (dBA)	3,8	LAeqRprom	68,1
LAeqT-LAeqR (dBA):	-0,2	Kr:	No Aplica	Le (dBA):	No Aplica
Ruido Total (A,I)					**Ruido Residual (A,I)**
N° Medición	LIeqT (dBA)	Lmáx (dBA)	Lmín (dBA)		LIeqR (dBA)
1	74,7	87,2	65,1		71,4
2	72,7	74,4	65,2		70,7
3	71,8	73,4	65,0		70,6
4	72,9	75,9	64,7		70,5
5	72,4	73,7	63,7		70,4
LIeqTprom (dBA)	73,0			LIeqRprom	
LIeqT-LIeqR (dBA):	2,3	Ki:	No Aplica	Li (dBA):	No Aplica
Ruido Total (C,s)					**Ruido Residual (C,s)**
N° Medición	LCeqT (dBC)	Lmáx (dBC)	Lmín (dBC)		LCeqR (dBC)
1	77,4	81,7	76,4		75,7
2	76,3	77,3	75,0		76,0
3	76,1	76,9	75,4		76,1
4	76,4	77,1	75,6		76,0
5	75,4	81,6	75,7		75,8
LCeqTprom (dBA)	76,4			LCeqRprom	75,9
LCeqT-LCeqR (dBC):	0,4	Kc:	No Aplica	Lc (dBA):	No Aplica
LKeq (dBA):	**No Aplica**			**NMP:**	**60**

Observaciones:

(1) Valores fuera del rango acreditado

Aún en las condiciones de R. Residual más bajo posible, la diferencia LeqT - LeqR es < a 3 dBA. No existen las condiciones para llevar a cabo mediciones que permitan cuantificar el LKeq de la fuente. En este caso, la Autoridad Ambiental competente deberá determinar si existe incumplimiento por parte de la FFR.

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Número 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

R04	Lindero Noreste		
Fecha:	29/10/2020	Hora:	16:20
Condiciones Meteorológicas			
Temperatura (°C):	30	Velocidad de Viento (m/s):	0,1
Humedad (%):	66	Dirección viento:	NO
Descripción de las fuentes de ruido			
Fuente Fija de Ruido: (Fuentes específicas)			
Descripción		Tipo	Grado de Influencia
Motores de vehículos en islas de abastecimiento		Fluctuante	Significativa
Fuentes del Entorno:			
Circulación vehicular en la vía Principal		Fluctuante	Directa

Resultados

Ruido Total (A,s)					**Ruido Residual (A,s)**
N° Medición	LAeqT (dBA)	Lmáx (dBA)	Lmín (dBA)		LAeqR (dBA)
1	68,1	73,3	64,6		67
2	68	72,7	64,5		66,4
3	67,1	71,4	64,1		65,9
4	68,4	71,8	65,4		66,2
5	68,6	73,7	65,2		66,1
LAeqTprom (dBA)	68,1	U (dBA)	3,7	LAeqRprom	66,3
LAeqT-LAeqR (dBA):	1,7	Kr:	No Aplica	Le (dBA):	No Aplica
Ruido Total (A,I)					**Ruido Residual (A,I)**
N° Medición	LIeqT (dBA)	Lmáx (dBA)	Lmín (dBA)		LIeqR (dBA)
1	69,1	72,1	66,1		67,9
2	68,9	72,4	66,2		67,9
3	70,4	73,9	66,7		68,1
4	70,0	75,5	66,4		68,1
5	71,6	76,8	65,3		68,4
LIeqTprom (dBA)	70,1			LIeqRprom	
LIeqT-LIeqR (dBA):	2,0	Ki:	No Aplica	Li (dBA):	No Aplica
Ruido Total (C,s)					**Ruido Residual (C,s)**
N° Medición	LCeqT (dBC)	Lmáx (dBC)	Lmín (dBC)		LCeqR (dBC)
1	79,4	83,7	76,4		75,0
2	80,1	85,4	77,1		76,0
3	80,9	86,4	77,4		75,8
4	81,4	85,9	76,1		75,8
5	79,3	82,4	77,4		75,9
LCeqTprom (dBA)	80,3			LCeqRprom	75,7
LCeqT-LCeqR (dBC):	4,6	Kc:	-2,00	Lc (dBA):	78,29874428
LKeq (dBA):	**No Aplica**			**NMP:**	**60**

Observaciones:

(1) Valores fuera del rango acreditado

Aún en las condiciones de R. Residual más bajo posible, la diferencia LeqT - LeqR es < a 3 dBA. No existen las condiciones para llevar a cabo mediciones que permitan cuantificar el LKeq de la fuente. En este caso, la Autoridad Ambiental competente deberá determinar si existe incumplimiento por parte de la FFR.

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Número 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

REGISTRO FOTOGRÁFICO









1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Número 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-1189-001-20

ELICROM

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	
EMPRESA:	PSI PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES CIA LTDA
DIRECCIÓN:	KM.10 VÍA A DAULE, LOTIZACIÓN INDUSTRIAL INMACONSA, CALLE LOS CIRUELOS, INTERSECCIÓN CON TECAS, MZ 14 C NUMERO 57
TELÉFONO:	3883490 - 3883491 - 92
PERSONA(S) DE CONTACTO:	BELÉN ESPINOZA

IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO					
EQUIPO:	SONÓMETRO	CLASE:	2	MODELO DE PRE-AMPLIFICADOR:	NO ESPECIFICA
MARCA:	QUEST	UNIDAD DE MEDIDA:	dB	SERIE DE PRE-AMPLIFICADOR:	NO ESPECIFICA
MODELO:	SOUNDPRO SE/DL	RESOLUCIÓN:	0,1		
SERIE:	BHJ050007	RANGO:	10 a 140		
CÓDIGO CLIENTE:	EP128	MODELO MICRÓFONO:	QE 7052		
UBICACIÓN:	NO ESPECIFICA	SERIE MICRÓFONO:	51021		

PATRONES UTILIZADOS

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	FECHA CAL.	PRÓX. CAL
EL.PC.055	CALIBRADOR MULTIFUNCION ACUSTICO	BRÜEL AND KJAER	4226	3166190	2019-06-26	2021-06-26
EL.PT.256	CALIBRADOR MULTIFUNCION	TRANSMILLE LTDA.	3041 A	L 1233A13	2018-10-30	2020-10-30
EL.PT.597	BAROMETRO	CONTROL COMPANY	1081	160480389	2019-05-17	2020-05-17
EL.PT.395	TERMOHIGROMETRO	CENTER	342	140103895	2020-04-01	2021-04-01

CALIBRACIÓN:	
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN Y CALIBRADOR ACUSTICO PATRÓN
PROCEDIMIENTO:	PEC.EL.51
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO DE ELECTRICA Y ÓPTICA (ELICROM)

CONDICIONES AMBIENTALES EN PRUEBAS ACUSTICAS		CONDICIONES AMBIENTALES EN PRUEBAS ELECTRICAS	
TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA (°C):	23,3	TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA (°C):	23,7
HUMEDAD RELATIVA MEDIA (%HR)	51,5	HUMEDAD RELATIVA MEDIA (%HR)	52,4
PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA (hPa)	1012	PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA (hPa)	1010

PRUEBAS ACÚSTICAS

FRECUENCIA DE REFERENCIA

PONDERACIÓN A

Frecuencia	Patrón	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	Cumplimiento
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	
1000	94,0	94,1	0,10	± 1,5	0,13	Cumple
	104,0	104,1	0,10	± 1,5	0,13	Cumple
	114,0	114,0	0,00	± 1,5	0,13	Cumple

PONDERACIÓN C

Frecuencia	Patrón	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	Cumplimiento
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	
1000	94,0	94,0	0,00	± 1,5	0,13	Cumple
	104,0	104,0	0,00	± 1,5	0,13	Cumple
	114,0	113,9	-0,10	± 1,5	0,13	Cumple

Nota: Promedio de 5 mediciones por cada punto

RESPUESTA DE FRECUENCIA A BANDA DE OCTAVA

PONDERACIÓN A

Frecuencia	Patrón	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	Cumplimiento
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	
31,5	54,6	50,2	0,60	± 3,0	0,22	Cumple
63	67,8	68,1	0,28	± 2,0	0,21	Cumple
125	77,9	78,0	0,06	± 1,5	0,20	Cumple
250	85,4	85,4	0,00	± 1,5	0,15	Cumple
500	90,8	90,8	0,00	± 1,5	0,15	Cumple
1000	94,0	94,1	0,06	± 1,5	0,14	Cumple
2000	96,2	95,1	-0,10	± 2,0	0,20	Cumple
4000	95,0	94,8	-0,20	± 3,0	0,20	Cumple
8000	92,9	89,5	-3,40	± 5,0	0,28	Cumple
12500	89,7	84,2	-5,50	+5,0 ; -∞	0,51	Cumple
16000	87,4	80,4	-7,00	+5,0 ; -∞	0,51	Cumple

IC.51-04 Rev 04

Este informe contiene 4 página(s), Página 1 de 4
Ciudadela Guayacuil, calle Lera mz 21 solar 10, Pbx: 042282307

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, Intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-1193-001-20

ELICROM

PONDERACIÓN C

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB	Cumplimiento
31,5	91,0	91,3	0,30	± 3,0	0,23	Cumple
63	93,2	93,3	0,12	± 2,0	0,20	Cumple
125	93,8	93,9	0,12	± 1,5	0,20	Cumple
250	94,0	94,0	0,02	± 1,5	0,18	Cumple
500	94,0	94,0	0,00	± 1,5	0,15	Cumple
1000	94,0	94,0	0,00	± 1,5	0,13	Cumple
2000	93,8	93,7	-0,10	± 2,0	0,20	Cumple
4000	93,2	92,9	-0,30	± 3,0	0,20	Cumple
8000	91,0	87,5	-3,50	± 5,0	0,28	Cumple
12500	87,8	82,2	-5,60	+ 5,0 ; - ∞	0,51	Cumple
16000	85,5	78,9	-6,64	+ 5,0 ; - ∞	0,53	Cumple

Nota: Promedio de 5 mediciones por cada punto

RESPUESTA DE PONDERACIÓN TEMPORAL

Ponderación Temporal	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB	Cumplimiento
FAST	94,2	92,8	-1,37	+ 1,0 ; -3,0	0,23	Cumple
SLOW	91,1	89,5	-1,51	± 2,0	0,27	Cumple

Nota: Promedio de 10 mediciones por cada punto

PRUEBAS ELÉCTRICAS

RESULTADOS DE PONDERACIÓN FRECUENCIAL

PONDERACIÓN A

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB	Cumplimiento
31,5	54,6	54,4	-0,200	± 3,0	0,078	Cumple
63	67,8	67,9	0,100	± 2,0	0,078	Cumple
125	77,9	77,8	-0,100	± 1,5	0,078	Cumple
250	85,4	85,3	-0,100	± 1,5	0,078	Cumple
500	90,8	90,7	-0,100	± 1,5	0,078	Cumple
1000	94,0	94,0	0,000	± 1,5	0,078	Cumple
2000	95,2	95,2	0,000	± 2,0	0,078	Cumple
4000	95,0	93,9	-1,100	± 3,0	0,078	Cumple
8000	84,5	83,1	-1,400	± 5,0	0,078	Cumple
12500	80,9	82,4	-1,500	+ 5,0 ; - ∞	0,078	Cumple
8000	92,9	91,1	-1,800	± 5,0	0,078	Cumple
10000	91,5	88,8	-2,700	+ 2,0 ; -3,0	0,078	Cumple
12500	89,7	85,5	-4,200	+ 2,0 ; -5,0	0,078	Cumple
16000	87,4	79,0	-8,400	+ 2,5 ; -16,0	0,078	Cumple

PONDERACIÓN C

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Tolerancia dB	Incertidumbre dB	Cumplimiento
31,5	91,0	91,0	0,000	± 3,0	0,078	Cumple
63	93,2	93,3	0,100	± 2,0	0,078	Cumple
125	93,8	93,9	0,100	± 1,5	0,078	Cumple
250	94,0	94,0	0,000	± 1,5	0,078	Cumple
500	94,0	94,0	0,000	± 1,5	0,078	Cumple
1000	94,0	94,0	0,000	± 1,5	0,078	Cumple
2000	93,8	93,8	0,000	± 2,0	0,078	Cumple
4000	93,2	92,2	-0,900	± 3,0	0,078	Cumple
8000	92,7	91,4	-1,300	± 1,5	0,078	Cumple
5200	92,0	90,2	-1,800	+ 1,5 ; -2,0	0,078	Cumple
8000	91,0	87,8	-3,200	± 5,0	0,078	Cumple
10000	89,6	86,8	-2,800	+ 2,0 ; -3,0	0,078	Cumple
12500	87,8	83,8	-4,200	+ 2,0 ; -5,0	0,078	Cumple
16000	85,5	77,5	-8,000	+ 2,5 ; -16,0	0,078	Cumple

Nota: Promedio de 3 mediciones por cada punto

1. Regla de decisión: El LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad en el cliente no solicitado. Si el resultado del ensayo está fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-1188-001-20

ELICROM

RESULTADOS DE LINEALIDAD

FRECUENCIA DE PRUEBA DE 1000Hz

Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Tolerancia Linealidad de Nivel	Incertidumbre	Cumplimiento
	Relativo Er	Diferencial Ed		Relativo Er	Diferencial Ed			
dB	dB	dB	dB	dB	dB	±	dB	
94	-	-	94,0	-	-	± 1,0	0,079	-
30	30,0	-	30,8	0,8	-	± 1,0	0,079	Cumple
31	31,0	31,8	31,6	0,6	-0,2	± 1,0	0,079	Cumple
32	32,0	32,6	32,7	0,7	0,1	± 1,0	0,079	Cumple
33	33,0	33,7	33,5	0,5	-0,2	± 1,0	0,079	Cumple
34	34,0	34,5	34,7	0,7	0,2	± 1,0	0,079	Cumple
35	35,0	35,7	35,8	0,8	0,1	± 1,0	0,079	Cumple
45	45,0	45,6	45,8	0,8	0,2	± 1,0	0,079	Cumple
55	55,0	55,8	55,8	0,8	0,0	± 1,0	0,079	Cumple
65	65,0	65,8	65,8	0,8	0,0	± 1,0	0,079	Cumple
75	75,0	75,8	75,8	0,8	0,0	± 1,0	0,079	Cumple
85	85,0	85,8	85,8	0,8	0,0	± 1,0	0,079	Cumple
95	95,0	95,8	95,8	0,8	0,0	± 1,0	0,079	Cumple
105	105,0	105,8	105,8	0,8	0,0	± 1,0	0,079	Cumple
115	115,0	115,8	115,8	0,8	0,0	± 1,0	0,079	Cumple
125	125,0	125,8	125,7	0,7	-0,1	± 1,0	0,079	Cumple
135	135,0	135,7	135,7	0,7	0,0	± 1,0	0,079	Cumple
136	136,0	136,7	136,7	0,7	0,0	± 1,0	0,079	Cumple
137	137,0	137,7	137,7	0,7	0,0	± 1,0	0,079	Cumple
138	138,0	138,7	138,7	0,7	0,0	± 1,0	0,079	Cumple
139	139,0	139,7	139,7	0,7	0,0	± 1,0	0,079	Cumple
140	140,0	140,7	140,7	0,7	0,0	± 1,0	0,079	Cumple

FRECUENCIA DE PRUEBA DE 4000Hz

Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Tolerancia Linealidad de Nivel	Incertidumbre	Cumplimiento
	Relativo Er	Diferencial Ed		Relativo Er	Diferencial Ed			
dB	dB	dB	dB	dB	dB	±	dB	
94	-	-	93,8	-	-	± 1,0	0,079	-
30	29,8	-	29,4	-0,4	-	± 1,0	0,079	Cumple
31	30,8	30,4	30,5	-0,3	0,1	± 1,0	0,079	Cumple
32	31,8	31,5	31,7	-0,1	0,2	± 1,0	0,079	Cumple
33	32,8	32,7	32,8	0,0	0,1	± 1,0	0,079	Cumple
34	33,8	33,8	33,9	0,1	0,1	± 1,0	0,079	Cumple
35	34,8	34,9	34,1	-0,7	-0,8	± 1,0	0,079	Cumple
45	44,8	44,1	44,3	-0,5	0,2	± 1,0	0,079	Cumple
55	54,8	54,3	54,3	-0,5	0,0	± 1,0	0,079	Cumple
65	64,8	64,2	64,4	-0,4	0,1	± 1,0	0,079	Cumple
75	74,8	74,4	74,4	-0,4	0,0	± 1,0	0,079	Cumple
85	84,8	84,4	84,3	-0,5	-0,1	± 1,0	0,079	Cumple
95	94,8	94,3	94,3	-0,5	0,0	± 1,0	0,079	Cumple
105	104,8	104,3	104,4	-0,4	0,1	± 1,0	0,079	Cumple
115	114,8	114,4	114,4	-0,4	0,0	± 1,0	0,079	Cumple
125	124,8	124,4	124,3	-0,5	-0,1	± 1,0	0,079	Cumple
135	134,8	134,3	134,3	-0,5	0,0	± 1,0	0,079	Cumple
136	135,8	135,3	135,4	-0,4	0,1	± 1,0	0,079	Cumple
137	136,8	136,4	136,4	-0,4	0,0	± 1,0	0,079	Cumple
138	137,8	137,4	137,4	-0,4	0,0	± 1,0	0,079	Cumple
139	138,8	138,4	138,3	-0,5	-0,1	± 1,0	0,079	Cumple
140	139,8	139,3	139,3	-0,5	0,0	± 1,0	0,079	Cumple

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo está fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Número 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No: CC-1193-001-20

ELICROM

FRECUENCIA DE PRUEBA DE 8000Hz

Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Tolerancia Linealidad de Nivel	Incertidumbre	Cumplimiento
	Relativo Er	Diferencial Ed		Relativo Er	Diferencial Ed			
dB	dB	dB	dB	dB	dB	±	dB	
94	–	–	90,5	–	–	± 1,0	0,078	–
30	26,8	–	26,4	-0,1	–	± 1,0	0,078	Cumple
31	27,8	27,4	27,4	-0,1	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
33	29,8	29,4	29,4	-0,1	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
33	29,8	29,4	29,5	0,0	0,1	± 1,0	0,078	Cumple
34	30,8	30,8	30,8	0,1	0,1	± 1,0	0,078	Cumple
36	31,8	31,6	31,8	0,0	0,2	± 1,0	0,078	Cumple
40	41,8	41,8	42,0	0,5	0,2	± 1,0	0,078	Cumple
95	91,8	92,0	91,9	0,4	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
95	91,8	91,9	91,9	0,4	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
76	71,8	71,9	71,9	0,4	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
80	81,8	81,9	81,9	0,4	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
90	91,8	91,9	91,8	0,3	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
105	101,8	101,8	101,7	0,3	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
115	111,8	111,7	111,9	0,4	0,2	± 1,0	0,078	Cumple
125	121,8	121,9	121,9	0,4	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
135	131,8	131,9	131,8	0,3	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
136	132,8	132,8	133,1	0,5	0,3	± 1,0	0,078	Cumple
137	133,8	134,1	134,0	0,5	-0,1	± 1,0	0,078	Cumple
138	134,8	135,0	135,0	0,5	0,0	± 1,0	0,078	Cumple
139	135,8	136,0	136,1	0,6	0,1	± 1,0	0,078	Cumple
140	136,8	137,1	137,2	0,7	0,1	± 1,0	0,078	Cumple

RESULTADOS DE INDICACIÓN DE SOBRECARGA

Frecuencia	Nivel entrada	Lectura Esperada	Equipo	Error	Tolerancia	Incertidumbre	Cumplimiento
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
1000	135,0	135,0	135,5	0,500	± 1,5	0,078	Cumple
800	135,8	135,5	135,7	0,200	± 1,5	0,078	Cumple
630	136,9	135,5	136,1	0,600	± 1,5	0,078	Cumple
500	136,2	135,5	136,2	0,700	± 1,5	0,078	Cumple
400	139,9	135,5	136,2	0,700	± 1,5	0,078	Cumple
315	141,8	135,5	136,2	0,700	± 1,5	0,078	Cumple

Nota: Promedio de 3 mediciones por cada punto

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Requisito del Cliente (Regla de Decisión): Error Máximo Permitido según Norma Internacional IEC 61672:2002. Clase 2.

El instrumento cumple con el requisito de error máximo permitido (especificaciones).

Nota: De acuerdo con ISO 17025 e ISO 14253-1, se debe tomar en cuenta la incertidumbre de la medición cuando se realice declaración de conformidad contra los requisitos del cliente o especificaciones metrológicas.

OBSERVACIONES

La estimación de la incertidumbre expandida se realizó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k=2,00, que para una distribución t (de Student) con veff= ∞ (grados efectivos de libertad) corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom Calibración. El presente certificado se refiere solamente al equipo arriba descrito al momento de la calibración.

CALIBRACIÓN REALIZADA POR:	Alex Bajaña		
FECHA DE RECEPCIÓN DE ÍTEM:	2020-05-04	FECHA DE EMISIÓN:	2020-05-06
FECHA DE CALIBRACIÓN:	2020-05-06	FECHA PRÓXIMA DE CALIBRACIÓN:	2021-05

Autentificación de certificado

Autorizado y firmado electronicamente por:

Gerente técnico - Autorización EC220319SP

Sistema legal de firma electrónica

DP.PCC.S1-04 Rev 04

Este informe contiene 4 página(s). Página 4 de 4
Ciudadela Guayacanes, calle Sara mz 21 solar 10. Fax: 042382007

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

Firmas de responsabilidad:	
	
Héctor Murzi Jefe de Laboratorio - LABPSI	

Importante:
PSI C.LTDA. es una empresa comprometida con el ambiente. Nuestros informes de resultados contienen la información pertinente para facilitar un correcto entendimiento e interpretación de nuestros resultados de análisis por parte de nuestros Clientes y Organismos de Control. Dentro del presente contenido, se han omitido: definiciones, descripciones ampliadas de los métodos y equipos utilizados, hojas de trabajo de campo, certificados de calibración, y otros puntos considerados prescindibles. Esta omisión permite el ahorro de al menos 200 Kg de papel al año y de recursos asociados a los mismos. En caso de de ser solicitado, cualquier información relacionada con el presente informe será enviada vía electrónica.

1. Regla de decisión: LAB-PSI, solo emitirá declaración de conformidad si el cliente lo solicitase. Si el resultado del ensayo esta fuera de la zona de incertidumbre de una especificación solicitada por el cliente, LAB-PSI declarará la conformidad del resultado. Pero si el resultado está dentro de la zona de incertidumbre, LAB-PSI no emitirá la declaración de conformidad.**2. Garantía de Confiabilidad y Confidencialidad de los resultados:** LAB-PSI garantiza mantener absoluta confidencialidad de los resultados, así como proporcionará respaldo. Las incertidumbres calculadas se encuentran a disposición del cliente. Nota: El laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente informe, sin autorización previa del cliente. Está prohibida la reproducción parcial o total del presente informe de resultados sin autorización escrita de PSI CLTDA. y del técnico al cliente. **3.** El presente informe de resultados afecta únicamente a las muestras sometidas a ensayo. **4.** Interpretación de Resultados se encuentra fuera del alcance de acreditación.

Administración y Consultoría:
Km 1.5 vía a Samborondón, Edificio Xima Oficina 320
Laboratorio:
km.10 vía a Daule, Lotización Industrial Inmaconsa,
Calle Los Ciruelos, intersección con Tecas, Mz 14 C Numero 57

Administración y Consultoría:
593 – 3883490 / 3883491 / 3883492 / 593-997095008 / 991265674
Laboratorio:
593-4-2394800 / 2394803 / 2103716 / 2103592
Celular: 593-993665823

Correo:
info@psi.com.ec

www.psi.com.ec

11.5 Anexo C: Registro fotográfico fechado



Fotografía 1: Acceso de la estación de servicio.



Fotografía 2: Vista panorámica de la estación de servicio. No se observan desechos en la intemperie.



Fotografía 3: Señalización de tránsito vehicular.



Fotografía 4: Vista de la señalética de seguridad en un dispensador.





Fotografía 5-6: Vista del área de almacenamiento de desechos domésticos y desechos peligrosos de la estación de servicio. Se observa cerramiento perimetral completo. No se evidenció extintor exclusivo para el área. Se observa punto de encuentro.



Fotografía 7: Botiquín de primeros auxilios en la marquesina de la estación de servicios.



Fotografía 8: Se observa toma a tierra en el área de descarga. Se observa extintor contraincendios situado exclusivo para el Área de descarga de combustible.



Fotografía 9: Área de descarga de combustible. Se observa el área de bocas de llenado, recipientes con arena y señalética.



Fotografía 10: Bocas de llenado de combustibles.



Fotografía 11: Amplia vista del área de tanques.



Fotografía 12: Tuberías de venteo en el área de tanques. Se observan especies arbóreas en el área.



Fotografía 13: Material absorbente en el área de islas de despacho.



Fotografía 14: Sistema segregado de trampa de grasas de la estación de servicio.



Fotografía 15: Vista del interior de un Manhole. Se observa que no contiene agua.



Fotografía 16: Sustancia biodegradable utilizada para el lavado de pista.



Fotografía 17: Pozo de monitoreo en la pista de la estación de servicio.



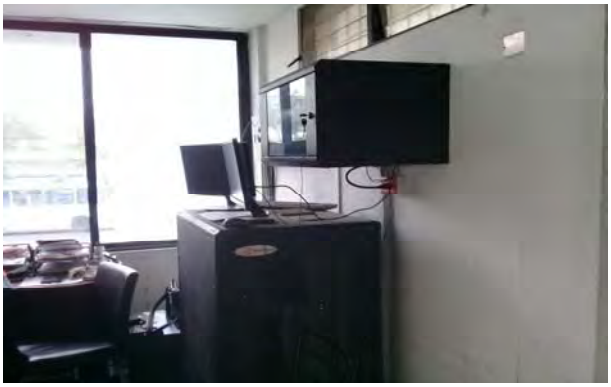
Fotografía 18: Verificación de producto en fase libre en el pozo de monitoreo. No se evidenció trazas de combustible.



Fotografía 19: Extintor en el área de generador.



Fotografía 20: Berma de seguridad para el tanque de combustible para el generador eléctrico.



Fotografía 21: Equipos de control e inventario de combustible.



Fotografía 22: Mapa de riesgo y evacuación en la estación de servicio.





Fotografía 23-24: Personal técnico ejecutando encuestas a la población del área de influencia.

11.6 Anexo D: Evidencias del cumplimiento de la normativa

- Certificado de Intersección
- Registros de entrega de desechos peligrosos
- Reportes de monitoreo de aguas residuales
- Registro de entrega de EPP's
- Registros de ejecución de diversos trabajos de mantenimiento
- MSDS de combustibles
- Oficio de ingreso de PPAA 2020
- Oficio de ingreso de IAA 2018
- Hoja de trabajo – hermeticidad de tanques y líneas

MINISTERIO DEL AMBIENTE

MAE-SUIA-RA-CGZ5-DPAG-2019-235425
GUAYAQUIL, lunes 7 de octubre de 2019

Sr/a. Proponente
VIZUETA PRADO PEDRO DIMAS
GERENTE GENERAL
ATIMASA S.A.
En su despacho

CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SNAP), PATRIMONIO FORESTAL DEL ESTADO (PFE), BOSQUES Y VEGETACIÓN PROTECTORA (BVP), PARA EL PROYECTO:
"OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CIERRE DE LA ACTIVIDAD DE ALMACENAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO HUANCAVILCA, UBICADO EN LA/S PROVINCIA/S DE (GUAYAS)"

1.-ANTECEDENTES

Con la finalidad de obtener el Certificado de Intersección con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP), el/la Señor(a) de ATIMASA S.A. como Proponente del proyecto obra o actividad, solicita a esta Cartera de Estado, emitir el Certificado de Intersección para el Proyecto: OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CIERRE DE LA ACTIVIDAD DE ALMACENAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO HUANCAVILCA, ubicado en la/s provincia/s de (GUAYAS).

2.-ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA
El señor/a proponente, remite la información del proyecto,obra o actividad en coordenadas UTM en el sistema de referencia DATUM: WGS-84 Zona 17 Sur, la misma que es sobrepuesta automáticamente por el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) con las coberturas geográficas oficiales del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) del Ministerio del Ambiente.

Del análisis automático de la información a través del Sistema SUIA, se obtiene que el proyecto, obra o actividad OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CIERRE DE LA ACTIVIDAD DE ALMACENAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO HUANCAVILCA, ubicado en la/s provincia/s de (GUAYAS), **NO INTERSECTA** con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP).

3.-CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN AUTOMÁTICO
En base al Acuerdo Ministerial No. 389 del 08 de diciembre de 2014, en el cual se establece que el Director Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental suscribirá a Nivel Nacional los Certificados de Intersección.

4.-CATÁLOGO DE PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES:
De la información remitida por, Señor(a) de ATIMASA S.A. como Proponente del proyecto, obra o actividad; y de acuerdo al Catálogo de Proyectos, Obras o Actividades emitido mediante acuerdo Ministerial No. 061 del 04 de mayo del 2015, publicado en el Registro Oficial No. 316 del lunes 04 de mayo del 2015, se determina:
21.01.07.02.01 ESTACIÓN DE SERVICIO (CON/SIN LUBRICADORAS Y LAVADORAS), corresponde a: **LICENCIA AMBIENTAL**.

5.-CÓDIGO DE PROYECTO: MAE-RA-2019-442626

El trámite de Regularización Ambiental de su proyecto debe continuar en MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL, localizado en la Jurisdicción Territorial de la Provincia

Atentamente,

Ing. PEÑA JARAMILLO FRANCISCO JAVIER
DIRECTOR NACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Yo, VIZUETA PRADO PEDRO DIMAS con cédula de identidad 0907402465, declaro bajo juramento que toda la información ingresada corresponde a la realidad y reconozco la responsabilidad que genera la falsedad u ocultamiento de proporcionar datos falsos o errados, en atención a lo que establece el artículo 255 del Código Orgánico Integral Penal, que señala: Falsedad u ocultamiento de información ambiental.- La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Atentamente,
VIZUETA PRADO PEDRO DIMAS
0907402465

EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN

Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA

Ministerio del Ambiente



500 0 500 1000 m

CROQUIS DE UBICACIÓN



LEYENDA TEMÁTICA

- Bosques protectores
- Zonas intangibles
- Parque Nacional
- Refugio de Vida Silvestre
- Reserva Biológica
- Reserva Ecológica
- Reserva Geobotánica
- Reserva Marina
- Reserva de Producción de Fauna
- Área Nacional de Recreación

SNAP

- Zona Amortiguamiento Yasuní
- Patrimonio Forestal del Estado
- Subsistema Autónomo Descentralizado
- Quebradas Vivas
- Ramsar area
- Ramsar punto
- Operación, Mantenimiento y Cierr

DATUM:

Proyección Universal Transversa de Mercator
WGS-84 Zona 17 Sur

ESCALA:
1:5000

DIRECCIÓN NACIONAL DE PREVENCION DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El proyecto:

No intersecta con Bosques protectores.
No está dentro Zonas intangibles.
No intersecta con SNAP.
No está dentro de Zona Amortiguamiento Yasuní.
No intersecta con Patrimonio Forestal del Estado.
No intersecta con Subsistema Autónomo Descentralizado.
No intersecta con Quebradas Vivas.
No intersecta con Ramsar area.
No intersecta con Ramsar punto.

INFORMACION SUJETA A VERIFICACION DE CAMPO.

FUENTE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA

CARTOGRAFÍA BASE	Cartas Topográficas Instituto Geográfico Militar I.G.M.Escala 1:50.000
CARTOGRAFÍA TEMÁTICA	Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado. MINISTERIO DEL AMBIENTE

Generado por: S.U.I.A.

Fecha Elaboración: Lun, 7 octubre 2019

Ministerio del Ambiente

DOCUMENTO DE EMBARQUE O CADENA DE CUSTODIA

NTE INEN 2266

N° 20191255

NOMBRE DE LA EMPRESA:	ATIMASA S.A.
NOMBRE DE LA INSTALACION	HUANCAVILCA
NOMBRE DEL RESPONSABLE:	
DIRECCIÓN:	GUAYAQUIL, HUANCAVILCA Y VILLAVICENCIO
TELÉFONO:	

NOMBRE DEL CONDUCTOR:	ROBERTO ALCIVAR
TIPO DE LICENCIA:	TIPO E
No. DE LICENCIA	0907582134
PLACA	GSJ4012
MARCA	JAC

LUGAR DE SALIDA:	LUGAR DE DESTINO:
GUAYAQUIL, HUANCAVILCA Y VILLAVICENCIO	GUAYAQUIL, KM 20 VÍA A LA COSTA

NOMBRE DEL DESTINATARIO:	CONSORCIO ARMAS Y CABRERA CIA. LTDA.
DIRECCIÓN:	KM 20 VÍA A LA COSTA
TELÉFONO:	(04) 3-729910

NOMBRE DEL PRODUCTO:	NUMERO DE LAS NACIONES UNIDAS (U.N) CLASE DE PELIGRO: 9
DESECHOS PELIGROSOS	

CANTIDAD:	EMBASE / EMBALAJE	PESO:
NE- 35 245 KG NG- 42 112 KG		357 KG

NOMBRE Y FIRMA DEL EXPEDIDOR	LUGAR Y FECHA:
Diana Orobio	13/Mayo/2019.

Ministerio del Ambiente

DOCUMENTO DE EMBARQUE O CADENA DE CUSTODIA

NTE INEN 2266

N° 20191260

NOMBRE DE LA EMPRESA:	ATIMASA S.A.
NOMBRE DE LA INSTALACION	HUANCAVILCA
NOMBRE DEL RESPONSABLE:	
DIRECCIÓN:	GUAYAQUIL, HUANCAVILCA Y VILLAVICENCIO
TELÉFONO:	

NOMBRE DEL CONDUCTOR:	ROBERTO ALCIVAR
TIPO DE LICENCIA:	TIPO E
No. DE LICENCIA	0907582134
PLACA	GSJ4012
MARCA	JAC

LUGAR DE SALIDA:	LUGAR DE DESTINO:
GUAYAQUIL, HUANCAVILCA Y VILLAVICENCIO	GUAYAQUIL, KM 20 VÍA A LA COSTA

NOMBRE DEL DESTINATARIO:	CONSORCIO ARMAS Y CABRERA CIA. LTDA.
DIRECCIÓN:	KM 20 VÍA A LA COSTA
TELÉFONO:	(04) 3-729910

NOMBRE DEL PRODUCTO:	NUMERO DE LAS NACIONES UNIDAS (U.N) CLASE DE PELIGRO: 9
DESECHOS PELIGROSOS	

CANTIDAD:	EMBASE / EMBALAJE	PESO:
NE - 45 1012 K		1012 KG

NOMBRE Y FIRMA DEL EXPEDIDOR	LUGAR Y FECHA:
Diana Ordóñez	13/ Mayo/2019.

Ministerio del Ambiente

DOCUMENTO DE EMBARQUE O CADENA DE CUSTODIA

NTE INEN 2266

N° 20191867

NOMBRE DE LA EMPRESA: ATIMASA S.A.

NOMBRE DE LA INSTALACION HUANCAVILCA

NOMBRE DEL RESPONSABLE:

DIRECCIÓN: GUAYAQUIL, HUANCAVILCA Y VILLAVICENCIO

TELÉFONO:

NOMBRE DEL CONDUCTOR: WALTER CHILAN RIVAS

TIPO DE LICENCIA: TIPO E

No. DE LICENCIA 1303156622

PLACA GSJ4012

MARCA JAC

CONSORCIO ARMAS Y CABRERA CIA. LTDA.

LUGAR DE SALIDA:	LUGAR DE DESTINO:
GUAYAQUIL, HUANCAVILCA Y VILLAVICENCIO	GUAYAQUIL, KM 20 VÍA A LA COSTA

NOMBRE DEL DESTINATARIO: CONSORCIO ARMAS Y CABRERA CIA. LTDA.

DIRECCIÓN: KM 20 VÍA A LA COSTA

TELÉFONO: (04) 3-729910

CONSORCIO ARMAS Y CABRERA CIA. LTDA.

NOMBRE DEL PRODUCTO:	NUMERO DE LAS NACIONES UNIDAS (U.N) CLASE DE PELIGRO: 9
DESECHOS PELIGROSOS	

CANTIDAD:	EMBASE / EMBALAJE	PESO:
NE-45-220.5 KG NG-35-143.5 KG NE-42-91 KG		455 KG

NOMBRE Y FIRMA DEL EXPEDIDOR	LUGAR Y FECHA:
ESTACIÓN HUANCAVILCA	18/11/2019

CESTTA
SGC

CENTRO DE SERVICIOS TÉCNICOS Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA AMBIENTAL

DEPARTAMENTO : SERVICIOS DE LABORATORIO

Panamericana Sur Km. 1 ½, ESPOCH (Facultad de Ciencias)
RIOBAMBA - ECUADOR
Telefax: (03) 3013183

Servicio de Acreditación Ecuatoriano
Acreditación N° OAE LE 2C 06-008
LABORATORIO DE ENSAYOS

INFORME DE ENSAYO No:	AG-468-17
ST:	449– 17 ANÁLISIS DE AGUAS
Nombre Peticionario:	ATIMASA S.A. (E/S HUANCAVILCA) (EST 148)
Atn.	Diana Ordoñez
Dirección:	Huancavilca y Villavicencio Guayaquil – Guayas
FECHA:	18 de Septiembre del 2017
NUMERO DE MUESTRAS:	1
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN EN LAB:	2017/09/06 – 21:00
FECHA DE MUESTREO:	2017/09/06 – 12:00
FECHA DE ANÁLISIS:	2017/09/06– 2017/09/18
TIPO DE MUESTRA:	Agua Residual
CÓDIGO CESTTA:	LAB-AG 458-17
CÓDIGO DE LA EMPRESA:	B-2
PUNTO DE MUESTREO:	Guayaquil. Huancavilca y Villavicencio Descarga Final de la Trampa de Grasa 17M 623483/9756762
ANALISIS SOLICITADO:	Físico-Químico
PERSONA QUE TOMA LA MUESTRA:	Henry Moreira
CONDICIONES AMBIENTALES DE ANÁLISIS:	T máx.:25,0 °C. T min.: 15,0 °C

RESULTADOS ANALÍTICOS:

PARÁMETROS	MÉTODO /NORMA	UNIDAD	RESULTADO	INCERTIDUMBRE (k=2)	VALOR LÍMITE PERMISIBLE
Hidrocarburos totales	PEE/CESTTA/07 TNRCC 1005	mg/L	5,38	±20%	<20
Demanda Química de Oxigeno	PEE/CESTTA/09 Standard Methods No. 5220 D	mg/L	118	±10%	<120
Sólidos Totales	PEE/CESTTA/10 Standard Methods No. 2540 B	mg/L	360	±6%	<1700
Bario	PEE/CESTTA/174 EPA 200.7 ICP-AES Rev 4.4 1994	mg/L	<0,5	±15%	<5
Cromo	PEE/CESTTA/174 EPA 200.7 ICP-AES Rev 4.4 1994	mg/L	<0,01	±17%	<0,5
Plomo	PEE/CESTTA/174 EPA 200.7 ICP-AES Rev 4.4 1994	mg/L	0,010	±18%	<0,5
Vanadio	PEE/CESTTA/174 EPA 200.7 ICP-AES Rev 4.4 1994	mg/L	<0,05	±22%	<1
Potencial Hidrógeno (IN SITU)	PEE/CESTTA/164 Standard Method 4500-H^+ B	Unidades de pH	6,46	±0,10	5-9

Este documento no puede ser reproducido ni total ni parcialmente sin la aprobación escrita del laboratorio.
Los resultados arriba indicados sólo están relacionados con los objetos ensayados

Conductividad eléctrica (INSITU)	PEE/CESTTA/199 Standard Method No. 2510 B	µS/cm	523	±4%	<2500

OBSERVACIONES:

- Muestra transportada en refrigeración.
- La columna: Valor límite permisible, está fuera del alcance de la acreditación del SAE. Contempla los límites máximos permisibles indicados en la Tabla 4a de la Raohe: Límites permisibles en el punto de descarga de efluentes (descargas liquidas). Solicitados por el cliente.
- Muestra simple.

RESPONSABLE DEL INFORME:

CENTRO DE SERVICIOS TECNICOS Y TRANSFERENCIA TECNOLOGICA AMBIENTAL
CESTTA

Dr. Mauricio Alvarez
RESPONSABLE TÉCNICO

CESTTA
SGC

CENTRO DE SERVICIOS TÉCNICOS Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA AMBIENTAL

DEPARTAMENTO :
SERVICIOS DE LABORATORIO

Panamericana Sur Km. 1 ½, ESPOCH (Facultad de Ciencias)
RIOBAMBA - ECUADOR
Telefax: (03) 3013183

Servicio de Acreditación Ecuatoriano
Acreditación N° OAE LE 2C 06-008
LABORATORIO DE ENSAYOS

INFORME DE ENSAYO No:	AG-568-18
ST:	549– 18 ANÁLISIS DE AGUAS
Nombre Peticionario:	ATIMASA S.A. (E/S HUANCAVILCA)
Atn.	Diana Ordoñez
Dirección:	Huancavilca y Villavicencio Guayaquil – Guayas
FECHA:	09 de Enero del 2019
NUMERO DE MUESTRAS:	1
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN EN LAB:	2018/12/26 – 20:00
FECHA DE MUESTREO:	2018/12/26 – 12:40
FECHA DE ANÁLISIS:	2018/12/26 2019/01/09
TIPO DE MUESTRA:	Agua Residual
CÓDIGO CESTTA:	LAB-AG 567-18
CÓDIGO DE LA EMPRESA:	B-2
PUNTO DE MUESTREO:	Huancavilca y Villavicencio. Descarga final de la trampa de grasa. 17M 623483/9756762
ANALISIS SOLICITADO:	Físico-Químico.
PERSONA QUE TOMA LA MUESTRA:	Henry Moreira
CONDICIONES AMBIENTALES DE ANÁLISIS:	T máx.:25,0 °C. T min.: 15,0 °C

RESULTADOS ANALÍTICOS:

PARÁMETROS	MÉTODO /NORMA	UNIDAD	RESULTADO	INCERTIDUMBRE (k=2)	VALOR LÍMITE PERMISIBLE
Hidrocarburos totales	PEE/CESTTA/07 TNRCC 1005	mg/L	<0.2	±26%	<20
Demanda Química de Oxigeno	PEE/CESTTA/09 Standard Methods No. 5220 D	mg/L	<30	±14%	<120
Sólidos Totales	PEE/CESTTA/10 Standard Methods No. 2540 B	mg/L	104	±25%	<1700
Bario	PEE/CESTTA/174 EPA 200.7 ICP-AES Rev 4.4 1994	mg/L	<0,5	±15%	<5
Cromo	PEE/CESTTA/174 EPA 200.7 ICP-AES Rev 4.4 1994	mg/L	<0,01	±17%	<0,5
Plomo	PEE/CESTTA/174 EPA 200.7 ICP-AES Rev 4.4 1994	mg/L	<0,01	±18%	<0,5
Vanadio	PEE/CESTTA/174 EPA 200.7 ICP-AES Rev 4.4 1994	mg/L	<0,05	±22%	<1
Potencial Hidrógeno (IN SITU)	PEE/CESTTA/164 Standard Method 4500-H^+ B	Unidades de pH	7,42	±0,15	5-9

Este documento no puede ser reproducido ni total ni parcialmente sin la aprobación escrita del laboratorio.
Los resultados arriba indicados sólo están relacionados con los objetos ensayados

Conductividad eléctrica (INSITU)	PEE/CESTTA/199 Standard Method No. 2510 B	µS/cm	278,4	±4%	<2500

OBSERVACIONES:

- Muestra transportada en refrigeración.
- La columna: Valor límite permisible, está fuera del alcance de la acreditación del SAE. Contempla los límites máximos permisibles indicados en la Tabla 4a del RAHOE: Límites permisibles en el punto de descarga de efluentes (descargas liquidas). Solicitados por el cliente.
- Muestra puntual.

RESPONSABLE DEL INFORME:

Dr. Mauricio Álvarez
RESPONSABLE TÉCNICO

CENTRO DE SERVICIOS TECNICOS Y TRANSFERENCIA TECNOLOGICA AMBIENTAL
CESTTA

CESTTA
SGC

CENTRO DE SERVICIOS TÉCNICOS Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA AMBIENTAL

DEPARTAMENTO : SERVICIOS DE LABORATORIO

Panamericana Sur Km. 1 ½, ESPOCH (Facultad de Ciencias)
RIOBAMBA - ECUADOR
Telefax: (03) 3013183

Servicio de Acreditación Ecuatoriano
Acreditación N° OAE LE 2C 06-008
LABORATORIO DE ENSAYOS

INFORME DE ENSAYO No:	AG-180-18
ST:	177– 18 ANÁLISIS DE AGUAS
Nombre Peticionario:	ATIMASA S.A. (E/S HUANCAVILCA)
Atn.	Diana Ordoñez Reyes.
Dirección:	Huancavilca y Villavicencio. Guayaquil – Guayas
FECHA:	06 de Abril del 2018
NUMERO DE MUESTRAS:	1
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN EN LAB:	2018/03/26 – 20:00
FECHA DE MUESTREO:	2018/03/26 – 15:30
FECHA DE ANÁLISIS:	2018/03/26– 2018/04/06
TIPO DE MUESTRA:	Agua Residual
CÓDIGO CESTTA:	LAB-AG 180-18
CÓDIGO DE LA EMPRESA:	B-3
PUNTO DE MUESTREO:	Huancavilca y Villavicencio. Descarga final de la trampa de grasa. 17M 0623483 /9756762.
ANALISIS SOLICITADO:	Físico-Químico.
PERSONA QUE TOMA LA MUESTRA:	Henry Moreira.
CONDICIONES AMBIENTALES DE ANÁLISIS:	T máx.:25,0 °C. T min.: 15,0 °C

RESULTADOS ANALÍTICOS:

PARÁMETROS	MÉTODO /NORMA	UNIDAD	RESULTADO	INCERTIDUMBRE (k=2)	VALOR LÍMITE PERMISIBLE
Hidrocarburos totales	PEE/CESTTA/07 TNRCC 1005	mg/L	<0,20	±26%	<20
Demanda Química de Oxigeno	PEE/CESTTA/09 Standard Methods No. 5220 D	mg/L	55	±12%	<120
Sólidos Totales	PEE/CESTTA/10 Standard Methods No. 2540 B	mg/L	196	±12%	<1700
Bario	PEE/CESTTA/174 EPA 200.7 ICP-AES Rev 4.4 1994	mg/L	<0,5	±15%	<5
Cromo	PEE/CESTTA/174 EPA 200.7 ICP-AES Rev 4.4 1994	mg/L	0,016	±17%	<0,5
Plomo	PEE/CESTTA/174 EPA 200.7 ICP-AES Rev 4.4 1994	mg/L	<0,01	±18%	<0,5

Este documento no puede ser reproducido ni total ni parcialmente sin la aprobación escrita del laboratorio.
Los resultados arriba indicados sólo están relacionados con los objetos ensayados

Vanadio	PEE/CESTTA/174 EPA 200.7 ICP-AES Rev 4.4 1994	mg/L	<0,05	±22%	<1
Potencial Hidrógeno (IN SITU)	PEE/CESTTA/164 Standard Method 4500- H^+ B	Unidades de pH	7,21	±0,15	5-9
Conductividad eléctrica (INSITU)	PEE/CESTTA/199 Standard Method No. 2510 B	µS/cm	140	±4%	<2500

OBSERVACIONES:

- Muestra transportada en refrigeración.
- La columna: Valor límite permisible, está fuera del alcance de la acreditación del SAE. Contempla los límites máximos permisibles indicados en la Tabla 4a del RAHOE: Límites permisibles en el punto de descarga de efluentes (descargas liquidas). Solicitados por el cliente.
- Muestra puntual.

RESPONSABLE DEL INFORME:

Dr. Mauricio Alvarez
RESPONSABLE TÉCNICO

CESTTA CENTRO DE SERVICIOS TECNICOS Y TRANSFERENCIA TECNOLOGICA AMBIENTAL

SGS del Ecuador S.A.
Quito - Av. República de El Salvador N35-182 y Suecia, Edif. Almirante Colón, piso 5, Telf: 373 2110
Guayaquil - Av. De las Américas s/n entre las calles Eugenio Almazán y José Mejía frente al Terminal de AECA, Edif. Sonapal planta alta, Telf: 373 2110 ext. 224
Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL SERVICIO DE ACREDITACION ECUATORIANO No. SAE LEN 06-003

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LEN 06-003
LABORATORIO DE ENSAYOS

0075206

Lugar en el que se realizan las actividades de laboratorio:
Laboratorio AFL de SGS DEL ECUADOR S.A.
Av. de las Américas Calle Eugenio Almazán y José Mejía
Edificio Sonapal 2do piso
Guayaquil - Ecuador

ATIMASA S.A HUANCAVILCA
Huancavilca y Villavicencio
DramirezB@Primax.com.ec
2590230

Informe Analítico: GU19-02092 Rev. 0

SGS Orden No. :	Proyecto Municipio
Asunto :	Análisis Quimico
Características :	AGUA RESIDUAL
Referencia del Cliente :	Muestreo realizado por personal de SGS
Lugar de Recepción :	Guayaquil
Sub Titulo 1 Requerimiento en Informe :	Límites permisibles en el punto de descarga de efluentes
Fecha de Recepción :	23/Oct/2019
Cantidad de Muestras :	1
Fecha de Iniciado el Ensayo :	23/Oct/2019 Fecha de Finalizado el Ensayo : 31/Oct/2019
Resultados de los Ensayos :	Consulte la página siguiente(s).

Detalles de muestra(s) analizada(s) :

Item No.	Identificación de Muestra
GU19-02092.001	AGUA RESIDUAL -

Método de Ensayo :

Ensayo	Metodología
pH in Situ	LAB-GYE-ME-403 Basado en AOAC 973.41 :19th 2012 Determinación de pH in Situ
Temperatura	LAB-GYE-ME-123 Basado en Standard Methods 2550B :22th 2012 Determinación de Temperatura In Situ
Conductividad a 25°C	LAB-GYE-ME-77 Basado en Standard Methods 2510B:22th 2012 Determinación de Conductividad Eléctrica
Hidrocarburos Totales de Petróleo	LAB-GYE-ME-175 Basado en EPA 1664, 1999 Determinación de Hidrocarburos Totales de Petróleo en aguas
Demanda Química de Oxigeno	LAB-GYE-ME-68 Basado en Standard Methods 5220B :22th 2012 Determinación de Demanda Química de Oxígeno
Sólidos Totales	LAB-GYE-ME-138 Basado en Standard Methods 2540B :22th 2012 Determinación de Sólidos Totales en aguas
Metales	LAB-GYE-ME-69 Basado en Standard Method 3111B :22th 2012 Determinación de metales pesados por AA flama

Válido solo el informe original.
LOS RESULTADOS OBTENIDOS CORRESPONDEN AL ENSAYO SOLICITADO EN LA MUESTRA RECIBIDA.

Este informe no podrá ser reproducido, parcialmente sin autorización de SGS del Ecuador S.A.

Este documento es emitido, a pedido del cliente, bajo las condiciones generales de servicio de la compañía impresas en el reverso. El cliente debe tener en cuenta las definiciones de limitación de responsabilidad, indemnización y jurisdicción contenidas en el citado documento".
Se informa a cualquier otro usuario del presente documento que la información contenida en el mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y el presente documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.
La validez, cumplimiento e interpretación de estas Condiciones Generales de Servicio se rigen por las Leyes del Ecuador.

SGS del Ecuador S.A.
Quito - Av. República de El Salvador N35-182 y Suecia.
Edif. Almirante Colón, piso 5.Telf: 373 2110
Guayaquil - Av. De las Américas s/n entre las calles Eugenio Almazán y José Mejía frente al Terminal de AECA,
Edif. Sonapal planta alta.
Telf: 373 2110 ext. 224
Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL SERVICIO DE ACREDITACION ECUATORIANO No. SAE LEN 06-003

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LEN 06-003
LABORATORIO DE ENSAYOS

0075207

Informe Analítico: GU19-02092 Rev. 0

Emitido en Guayaquil, 06 Noviembre 2019

María del Carmen Morante

Dra. María del Carmen Morante
Jefe de Laboratorio CQFG 2028

Válido solo el informe original.
LOS RESULTADOS OBTENIDOS CORRESPONDEN AL ENSAYO SOLICITADO EN LA MUESTRA RECIBIDA.

Este informe no podrá ser reproducido, parcialmente sin autorización de SGS del Ecuador S.A.

Este documento es emitido, a pedido del cliente, bajo las condiciones generales de servicio de la compañía impresas en el reverso. El cliente debe tener en cuenta las definiciones de limitación de responsabilidad, indemnización y jurisdicción contenidas en el citado documento".
Se informa a cualquier otro usuario del presente documento que la información contenida en el mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y el presente documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.
La validez, cumplimiento e interpretación de estas Condiciones Generales de Servicio se rigen por las Leyes del Ecuador.

SGS del Ecuador S.A.
Quito - Av. República de El Salvador N35-182 y Suecia.
Edif. Almirante Colón. piso 5. Telf: 373 2110
Guayaquil - Av. De las Américas s/n entre las calles Eugenio Almazán y José Mejía frente al Terminal de AECA.
Edif. Sonapal planta alta.
Telf: 373 2110 ext. 224
Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL SERVICIO DE ACREDITACION ECUATORIANO No. SAE LEN 06-003

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LEN 06-003
LABORATORIO DE ENSAYOS

0075208

Informe Analítico: GU19-02092 Rev. 0

Detalles de la muestra analizada

Item No. :	GU19-02092.001
Identificación de Muestra :	AGUA RESIDUAL -
Referencia del Cliente :	Fecha de muestreo: 23/10/2019
	Coordenadas: X: 17M 0623494
	Y: UTM 9756792
	Método de muestreo: LAB-GYE-ME-642
	Plan de muestreo: LAB-GYE-R-IO9-01
	Condiciones ambientales: Temperatura: 29.5°C
	HR: 55,9%
	Personal de muestreo: Francisco Sanchez, Carlos Robles, Carlos Freire, Carlos Garcia

Resultados de los Ensayos :

Ensayo	Resultados	Unidad	Requisitos (**) Límites permisibles en el punto de descarga de efluentes
pH In Situ	7,77	pH unit	5<pH<9
Temperatura In Situ	29,70	°C	--
Conductividad a 25°C	411,00	µS/cm	<2500
Hidrocarburos Totales de Petróleo(A)	<1,40	mg/l	<20
Demanda Química de Oxígeno(A)	15,94	mg/l	<120
Sólidos Totales	297,00	mg/l	<1700
Plomo(A)	<0,15	mg/l	<0.5

"Los resultados marcados con (A) no están dentro del rango de medición en el alcance de la Acreditación de SAE."
(**) Requisitos: Tabla 4. RAOHE Límites permisibles para el monitoreo ambiental permanente de aguas y descargas liqui
N.D.= No Detectado N.A. = No Analizado -- = No Aplicable

Válido solo el informe original.
LOS RESULTADOS OBTENIDOS CORRESPONDEN AL ENSAYO SOLICITADO EN LA MUESTRA RECIBIDA.

Este informe no podrá ser reproducido, parcialmente sin autorización de SGS del Ecuador S.A.

Este documento es emitido, a pedido del cliente, bajo las condiciones generales de servicio de la compañía impresas en el reverso. El cliente debe tener en cuenta las definiciones de limitación de responsabilidad, indemnización y jurisdicción contenidas en el citado documento".
Se informa a cualquier otro usuario del presente documento que la información contenida en el mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y el presente documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.
La validez, cumplimiento e interpretación de estas Condiciones Generales de Servicio se rigen por las Leyes del Ecuador.

SGS del Ecuador S.A.
Quito - Av. República de El Salvador N35-182 y Suecia.
Edif. Almirante Colón. piso 5. Telf: 373 2110
Guayaquil - Av. De las Américas s/n entre las calles Eugenio Almazán y José Mejía frente al Terminal de AECA,
Edif. Sonapal planta alta.
Telf: 373 2110 ext. 224
Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

0075737

Lugar en el que se realizan las actividades de laboratorio:
Laboratorio AFL de SGS DEL ECUADOR S.A.
Av. de las Américas Calle Eugenio Almazán y José Mejía
Edificio Sonapal 2do piso
Guayaquil - Ecuador

ATIMASA S.A HUANCAVILCA
Huancavilca y Villavicencio
DramirezB@Primax.com.ec
2590230

Informe Analítico: SC19-00301 Rev. 0

SGS Orden No. :	Proyecto Municipio		
Asunto :	Análisis Quimico		
Características :	AGUA RESIDUAL		
Referencia del Cliente :	Muestreo realizado por personal de SGS		
Lugar de Recepción :	Guayaquil		
Sub Titulo 1 Requerimiento en Informe :	Límite de Cuantificación		
Sub Titulo 2 Requerimiento en Informe :	Límites permisibles en el punto de descarga de efluentes		
Fecha de Recepción :	23/Oct/2019		
Cantidad de Muestras :	1		
Fecha de Iniciado el Ensayo :	23/Oct/2019	Fecha de Finalizado el Ensayo :	08/Nov/2019
Resultados de los Ensayos :	Consulte la página siguiente(s).		

Detalles de muestra(s) analizada(s) :

Item No.	Identificación de Muestra
SC19-00301.001	AGUA RESIDUAL -

Método de Ensayo :

Ensayo	Metodología
Metales	APHA 3120B-ICP

"Resultado proporcionado por Laboratorio Subcontratado cuya competencia para la ejecución de este ensayo fue evaluado mediante el procedimiento LAB-P-01.""

Emitido en Guayaquil, 11 Noviembre 2019

Dra. Maria del Carmen Morante
Jefe de Laboratorio CQFG 2028

LOS RESULTADOS OBTENIDOS CORRESPONDEN AL ENSAYO SOLICITADO EN LA MUESTRA RECIBIDA.

Válido solo el informe original. Este informe no podrá ser reproducido, parcialmente sin autorización de SGS del Ecuador S.A.

Este documento es emitido, a pedido del cliente, bajo las condiciones generales de servicio de la compañía impresas en el reverso. El cliente debe tener en cuenta las definiciones de limitación de responsabilidad, indemnización y jurisdicción contenidas en el citado documento".
Se informa a cualquier otro usuario del presente documento que la información contenida en el mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y el presente documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.
La validez, cumplimiento e interpretación de estas Condiciones Generales de Servicio se rigen por las Leyes del Ecuador.

SGS del Ecuador S.A.
Quito - Av. República de El Salvador N35-182 y Suecia.
Edif. Almirante Colón, piso 5. Telf: 373 2110
Guayaquil - Av. De las Américas s/n entre las calles Eugenio Almazán y José Mejía frente al Terminal de AECA.
Edif. Sonapal planta alta.
Telf: 373 2110 ext. 224
Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

0075738

Informe Analítico: SC19-00301 Rev. 0

Detalles de la muestra analizada

Item No. :	SC19-00301.001
Identificación de Muestra :	AGUA RESIDUAL -
Referencia del Cliente :	Fecha de muestreo: 23/10/2019
	Coordenadas: X: 17M 0623494
	Y: UTM 9756792
	Método de muestreo: LAB-GYE-ME-642
	Plan de muestreo: LAB-GYE-R-IO9-01
	Condiciones ambientales: Temperatura: 29.5°C
	HR: 55,9%
	Personal de muestreo: Francisco Sanchez, Carlos Robles, Carlos Freire, Carlos García

Resultados de los Ensayos :

Ensayo	Resultados	Unidad	Requisitos (**) Límite de Cuantificación	Límites permisibles en el punto de descarga de efluentes
Vanadio	<0,050	mg/l	0.050	<1
Bario	<0,100	mg/l	0.100	<5
Cromo	<0,010	mg/l	0.010	<0.5

(**) Requisitos: Tabla 4. RAOHE Límites permisibles para el monitoreo ambiental permanente de aguas y descargas liqui
N.D.= No Detectado N.A. = No Analizado -- = No Aplicable

LOS RESULTADOS OBTENIDOS CORRESPONDEN AL ENSAYO SOLICITADO EN LA MUESTRA RECIBIDA.

Válido solo el informe original. Este informe no podrá ser reproducido, parcialmente sin autorización de SGS del Ecuador S.A.

Este documento es emitido, a pedido del cliente, bajo las condiciones generales de servicio de la compañía impresas en el reverso. El cliente debe tener en cuenta las definiciones de limitación de responsabilidad, indemnización y jurisdicción contenidas en el citado documento".
Se informa a cualquier otro usuario del presente documento que la información contenida en el mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y el presente documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.
La validez, cumplimiento e interpretación de estas Condiciones Generales de Servicio se rigen por las Leyes del Ecuador.

Nombre de la Empresa: PRIMAX E/S HUANCAVILCA
Código: GU19-02092; SC19-00301



Foto No.1



Foto No.2



Foto No.3



Foto No.4

Coordenadas:
(X) 0623494
(Y) 9756792

SGS del Ecuador S.A.
Quito - Av. República de El Salvador N35-182 y Suecia.
Edif. Almirante Colón. piso 5. Telf: 373 2110
Guayaquil - Av. De las Americas s/n entre las calles Eugenio Almazán y José Mejía frente al Terminal de AECA,
Edif. Sonapal planta alta.
Telf: 373 2110 ext. 224
Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL SERVICIO DE ACREDITACION ECUATORIANO No. SAE LEN 06-003

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación Nº SAE LEN 06-003
LABORATORIO DE ENSAYOS

Nº 0069882

Laboratorio AFL
SGS DEL ECUADOR S.A.
Av. de las Américas Calle Eugenio Almazán y José Mejía
Edificio Sonapal 2do piso
Guayaquil - Ecuador

ATIMASA S.A HUANCAVILCA
Villavicencio y Huancavilca

Informe Analítico: GU19-00900 Rev. 0

SGS Orden No. :	Proyecto Municipio
Asunto :	Análisis Quimico
Características :	AGUA RESIDUAL
Referencia del Cliente :	Muestreo realizado por personal de SGS
Lugar de Recepción :	Guayaquil
Sub Titulo 1 Requerimiento en Informe :	Límites permisibles en el punto de descarga de efluentes
Fecha de Recepción :	06/Mar/2019
Cantidad de Muestras :	1
Fecha de Iniciado el Ensayo :	06/Mar/2019 Fecha de Finalizado el Ensayo : 15/Mar/2019
Resultados de los Ensayos :	Consulte la página siguiente(s).

Detalles de muestra(s) analizada(s) :

Item No.	Identificación de Muestra
GU19-00900.001	AGUA RESIDUAL -

Método de Ensayo :

Ensayo	Metodología
pH in Situ	LAB-GYE-ME-403 Basado en AOAC 973.41 :19th 2012 Determinación de pH in Situ
Temperatura	LAB-GYE-ME-123 Basado en Standard Methods 2550B :22th 2012 Determinación de Temperatura In Situ
Demanda Química de Oxígeno	LAB-GYE-ME-68 Basado en Standard Methods 5220B :22th 2012 Determinación de Demanda Química de Oxígeno
Hidrocarburos Totales de Petróleo	LAB-GYE-ME-175 Basado en EPA 1664 Determinación de Hidrocarburos Totales de Petróleo en aguas
Sólidos Totales	LAB-GYE-ME-138 Basado en Standard Methods 2540B :22th 2012 Determinación de Sólidos Totales en aguas
Conductividad a 25°C	LAB-GYE-ME-77 Basado en Standard Methods 2510B:22th 2012 Determinación de Conductividad Eléctrica
Caudal	LAB-GYE-ME-294 Determinación Caudal Método Interno

Emitido en Guayaquil, 18 Marzo 2019

María del Carmen Morante

Dra. María del Cármen Morante
Jefe de Laboratorio CQFG 2028

Válido solo el informe original.

LOS RESULTADOS OBTENIDOS CORRESPONDEN AL ENSAYO SOLICITADO EN LA MUESTRA RECIBIDA.

Este informe no podrá ser reproducido, parcialmente sin autorización de SGS del Ecuador S.A.

Este documento es emitido, a pedido del cliente, bajo las condiciones generales de servicio de la compañía impresas en el reverso. El cliente debe tener en cuenta las definiciones de limitación de responsabilidad, indemnización y jurisdicción contenidas en el citado documento".
Se informa a cualquier otro usuario del presente documento que la información contenida en el mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y el presente documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.
La validez, cumplimiento e interpretación de estas Condiciones Generales de Servicio se rigen por las Leyes del Ecuador.

SGS del Ecuador S.A.
Quito - Av. República de El Salvador N35-182 y Suecia.
Edif. Almirante Colón, piso 5. Telf: 373 2110
Guayaquil - Av. De las Américas s/n entre las calles Eugenio Almazan y Jose Mujia frente al Terminal de AECA.
Edif. Sonapal planta alta.
Telf: 373 2110 ext. 224
Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR EL SERVICIO DE ACREDITACION ECUATORIANO No. SAE LEN 06-003

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE LEN 06-003
LABORATORIO DE ENSAYOS

Nº 0069883

Informe Analítico: GU19-00900 Rev. 0

Detalles de la muestra analizada

Item No. :	GU19-00900.001
Identificación de Muestra :	AGUA RESIDUAL -
Referencia del Cliente :	Coordenadas: X: 0623492 Y: 9756794

Resultados de los Ensayos :

Ensayo	Resultados	Unidad	Requisitos (**) Límites permisibles en el punto de descarga de efluentes
pH In Situ	8,20	pH unit	5<pH<9
Temperatura In Situ	29,50	°C	--
Demanda Química de Oxígeno	25,50	mg/l	<120
Hidrocarburos Totales de Petróleo(A)	<1,80	mg/l	<20
Sólidos Totales(A)	80,00	mg/l	<1700
Conductividad a 25°C	96,50	µS/cm	<2500
Caudal*	1,00	m3/dia	--

"Los ensayos marcados con (*) no están incluídos en el alcance de Acreditación del SAE."
"Los resultados marcados con (A) no están dentro del rango de medición en el alcance de la Acreditación de SAE."
(**) Requisitos: Tabla 4 RAOHE. Límites permisibles para el monitoreo ambiental permanente de aguas y descargas liqui
N.D.= No Detectado N.A. = No Analizado -- = No Aplicable

Válido solo el informe original.

LOS RESULTADOS OBTENIDOS CORRESPONDEN AL ENSAYO SOLICITADO EN LA MUESTRA RECIBIDA.

Este informe no podrá ser reproducido, parcialmente sin autorización de SGS del Ecuador S.A.

Este documento es emitido, a pedido del cliente, bajo las condiciones generales de servicio de la compañía impresas en el reverso. El cliente debe tener en cuenta las definiciones de limitación de responsabilidad, indemnización y jurisdicción contenidas en el citado documento".
Se informa a cualquier otro usuario del presente documento que la información contenida en el mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y el presente documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.
La validez, cumplimiento e interpretación de estas Condiciones Generales de Servicio se rigen por las Leyes del Ecuador.

SGS del Ecuador S.A.
Quito - Av. República de El Salvador N35-182 y Suecia.
Edif. Almirante Colón. piso 5. Telf: 373 2110
Guayaquil - Av. De las Américas s/n entre las calles Eugenio Almazán y José Mejía frente al Terminal de AECA.
Edif. Sonapal planta alta.
Telf: 373 2110 ext. 224
Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

INFORME ANALÍTICO
LABORATORIO AFL
SC19-00127.001

Nº 0069868

A SOLICITUD DE	:	ATIMASA S.A HUANCAVILCA
DIRECCION	:	Villavicencio y Huancavilca
ASUNTO	:	Análisis Físico Químico
PRODUCTO	:	AGUA RESIDUAL
CANTIDAD DE MUESTRAS	:	01 muestra
LUGAR Y FECHA DE RECEPCIÓN	:	Guayaquil, Marzo 06 de 2019
CARACTERÍSTICAS	:	AGUA RESIDUAL
LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS	:	-
REFERENCIA DEL CLIENTE	:	Muestreo realizado por personal de SGS
FECHA DE INICIADO EL ENSAYO	:	Marzo, 11 de 2019
FECHA DE FINALIZADO EL ENSAYO	:	Marzo, 15 de 2019

DETERMINACIÓN Nombre	**MÉTODO DE ENSAYO Norma/Referencia/Nombre**
Metales	EW_EPA200_8

DETERMINACIÓN		**RESULTADO**	**Límite de Cuantificación**	**Límite de Detección**	**Tabla 4 RAOHE. Límites Permisibles para el monitoreo ambiental permanente de aguas y descargas líquidas**
NOMBRE	**UNIDAD**				**Límite Permisible en el punto de descarga de efluentes**
Bario	mg/L	0.0142	0.0003	0.0001	<5
Cromo	mg/L	0.0021	0.0003	0.0001	<0.5
Plomo	mg/L	<0.0006	0.0006	0.0002	<0.5
Vanadio	mg/L	0.0047	0.0003	0.0001	<1
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA:		AGUA RESIDUAL Coordenadas: X: 0623492 Y: 9756794			
OBSERVACIONES:		-			

"Resultado proporcionado por Laboratorio Subcontratado cuya competencia para la ejecución de este ensayo fue evaluado mediante el procedimiento LAB-P-01".

Emitido en Guayaquil (Ecuador), el 19 de Marzo de 2019

Dra. María del Carmen Morante
Jefe de Laboratorio
CQFG 2028

LAB-R-P08-01
Rev01

Válido solo el informe original.

LOS RESULTADOS OBTENIDOS CORRESPONDEN AL ENSAYO SOLICITADO EN LA MUESTRA RECIBIDA.

Este informe no podrá ser reproducido, parcialmente sin autorización de SGS del Ecuador S.A.

Este documento es emitido, a pedido del cliente, bajo las condiciones generales de servicio de la compañía impresas en el reverso. El cliente debe tener en cuenta las definiciones de limitación de responsabilidad, indemnización y jurisdicción contenidas en el citado documento".
Se informa a cualquier otro usuario del presente documento que la información contenida en el mismo refleja los hallazgos de la compañía solo al momento de su intervención y dentro de los límites de las instrucciones del Cliente, si hubiera alguna. La Compañía es únicamente responsable ante su Cliente y el presente documento no exime a las partes de una transacción de ejercer todos sus derechos y obligaciones en virtud de los documentos de la transacción.
La validez, cumplimiento e interpretación de estas Condiciones Generales de Servicio se rigen por las Leyes del Ecuador.

Nombre de la Empresa: PRIMAX-ATIMASA E/S HUANCAVILCA
Reporte Código: GU19-00900; SC19-00127



Foto No.1



Foto No.2



Foto No.3



Foto No.4

Coordenadas:
(X) 0623492
(Y) 9756794

Equipos de Protección Personal

PRIMAX

ACTA DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Trabajador				
Nombre y Apellidos	Cédula	Edad	Puesto de trabajo	Antigüedad
Adrian Ofic Juan Manuel	0930388744	39	Ayd Pista	Pacas

Datos del Equipo		
ELEMENTO	CANTIDAD	OBSERVACION
Mascara Respirador 1 filtro	1 par	
Cartucho p/Valores amoniaco	1	
Casco	1	
Guantes Cuero	1 par	
Arnés de seguridad ,línea de vida	1	
Protección auricular (área del generador de emergencia)		

Uso del Equipo	
Condiciones de uso	Medición Autotanques y limpieza Trampa de grasa
Fecha de caducidad	Deterioro

En cumplimiento del Artículo 175 Disposiciones Generales, PROTECCIÓN PERSONAL, Título VI del **Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores**, el empleador debe suministrar a sus trabajadores los medios de uso obligatorio para protegerles de los riesgos profesionales inherentes al trabajo que desempeñan; el trabajador, recibe el equipo de protección individual solicitado y manifiesta y reconoce haber sido formado e informado por la empresa, en las tareas a realizar, habiendo recibido de la Estación de Servicio "..Manantial..", las instrucciones adecuadas con relación a los equipos de protección solicitados y la obligatoriedad de su uso, así como la información necesaria para la utilización, manipulación y conservación de los mismos.

Así mismo reconozco que:

a. Los equipos son nuevos
b. Que una vez probados se adaptan a mis condiciones personales.
c. Que he sido informado sobre los riesgos y situaciones en los que debo usar cada uno de ellos y de los riesgos para los que sirven.
d. Que también he sido informado sobre el correcto uso y conservación,
e. Que me comprometo a:
    1. Utilizar y cuidar los equipos, prohibiéndose su empleo fuera de las horas de trabajo.
    2. A colocarlos en el lugar indicado para ello.
    3. A informar al encargado de mi empresa cuando se deteriore o pierda.

En ..Sangolquí..A los ..18..días del Enero de 2019.

Entregado: Recibido y conforme:

Equipos de Protección Personal

PRIMAX

ACTA DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Trabajador				
Nombre y Apellidos	Cédula	Edad	Puesto de trabajo	Antigüedad
Carlos Xavier Luis Tobar	0130358702	32.	Rodo Pista	3 años

Datos del Equipo		
ELEMENTO	CANTIDAD	OBSERVACION
Mascara Respirador 1 filtro	1 par	
Cartucho p/Valores amoniaco	1	
Casco	1	
Guantes Cuero	1 par	
Arnés de seguridad ,línea de vida	1	
Protección auricular (área del generador de emergencia)		

Uso del Equipo	
Condiciones de uso	Medición Autotanques y limpieza Trampa de grasa
Fecha de caducidad	Deterioro

En cumplimiento del Artículo 175 Disposiciones Generales, PROTECCIÓN PERSONAL, Título VI del **Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores**, el empleador debe suministrar a sus trabajadores los medios de uso obligatorio para protegerles de los riesgos profesionales inherentes al trabajo que desempeñan; el trabajador, recibe el equipo de protección individual solicitado y manifiesta y reconoce haber sido formado e informado por la empresa, en las tareas a realizar, habiendo recibido de la Estación de Servicio "..Riocentro Sur..", las instrucciones adecuadas con relación a los equipos de protección solicitados y la obligatoriedad de su uso, así como la información necesaria para la utilización, manipulación y conservación de los mismos.

Así mismo reconozco que:

a. Los equipos son nuevos
b. Que una yez probados se adaptan a mis condiciones personales.
c. Que he sido informado sobre los riesgos y situaciones en los que debo usar cada uno de ellos y de los riesgos para los que sirven.
d. Que también he sido informado sobre el correcto uso y conservación,
e. Que me comprometo a:
    1. Utilizar y cuidar los equipos, prohibiéndose su empleo fuera de las horas de trabajo;
    2. A colocarlos en el lugar indicado para ello.
    3. A informar al encargado de mi empresa cuando se deteriore o pierda.

En Guayaquil A los 20 días del 2019 de Junio .

Entregado: Recibido y conforme:

SUPERTEXTIL S.A.

Cdal. Alborada 6ta etapa, Mz. 627 Villa 11
Telf.: 2920331- E-mail: sasencio@supertextil.net
Guayaquil - Ecuador

Documento Categorizado: NO
R.U.C. 0992774541001

Fecha de Autorización: 18/Agosto/2018
Aut. SRI. 1123309564

Guía de Remisión SERIE - 001-001-00 **0026130**

VITTADINI S.A. • R.U.C.: 0991516034001 • Aut. N° 6154 • 15B • 100x3 • Num. 025501 - 00270000 • Fecha de Caducidad: 18/Agosto/2019

CLIENTE: L/S
DIRECCIÓN:
R.U.C.:
FECHA DE EMISIÓN: / 05 2019
HORA SALIDA:

CIUDAD: Guayaquil
TRANSPORTISTA:
R.U.C.:
 # FACTURA:
HORA LLEGADA:
PLACA:
CONTACTO:

- ☐ VENTA
- ☐ COMPRA
- ☐ TRANSFORMACION
- ☐ CONSIGNACION
- ☐ TRASLADO ENTRE ESTABLECIMIENTOS DE UNA MISMA EMPRESA
- ☐ TRASLADO POR EMISOR ITINERANTE DE COMPROBANTES DE VENTA
- ☐ DEVOLUCION
- ☐ IMPORTACION
- ☐ EXPORTACION
- ☐ OTROS

Cantidad	Unidad	DESCRIPCION
1		Blusas Polo Dama (6 M/4 L/ XL)
12		Camisas Polo Hombre (4 M/ 2 L/ 6 XL)
6		Pantalones Polo
6		Camisas Polo

E/S HUANCAVILCA
RECIBIDO

BULTOS	Transportador	Recibí Conforme
1		

19/23/19

Original Blanco: Administración - Copia Celeste: Emisor - Copia Amarilla: Sin Derecho a Valor Tributario

ATIMASA

ACTAS DE ENTREGA DE UNIFORME DE PISTA

Fecha: 19/MARZO/2019

Estacion Servicio: ES. HUANCAVILCA

Yo, MARCOS FRANCISCO LINDAO SUAREZ.

A través del presente documento declaro recibir conforme el uniforme que me entrega ATIMASA S.A el cual me comprometo dar uso y cuidado adecuado.

Me comprometo hacerme responsable de la devolución en caso de desvincularme de la empresa; caso contrario de manera expresa autorizo me sea descontado de mi liquidación los valores que se detallan a continuación.

No. PRENDAS	PROMOTOR DE SERVICIO DE PISTA	VALOR USD
2	PANTALON	14.95
	CAMISA MANGA LARGA	21.95
2	CAMISA MANGA CORTA	20.5
1	CANGURO	3.85
1	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5
NO. PRENDAS	**LAVADOR**	**VALOR USD**
	OVEROL	22.5
	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5
NO. PRENDAS	**LUBRICADOR**	**VALOR USD**
	OVEROL	28.2
	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5

FIRMA DEL COLABORADOR

RESPONSABLE DE ENTREGA

ATIMASA

ACTAS DE ENTREGA DE UNIFORME DE PISTA

Fecha: 19/MARZO/2019

Estacion Servicio: ES. HUANCAVILCA

Yo, MICHAEL JONATHAN MACIAS GOROZABEL.

A través del presente documento declaro recibir conforme el uniforme que me entrega ATIMASA S.A el cual me comprometo dar uso y cuidado adecuado.

Me comprometo hacerme responsable de la devolución en caso de desvincularme de la empresa; caso contrario de manera expresa autorizo me sea descontado de mi liquidación los valores que se detallan a continuación.

No. PRENDAS	PROMOTOR DE SERVICIO DE PISTA	VALOR USD
2	PANTALON	14.95
	CAMISA MANGA LARGA	21.95
2	CAMISA MANGA CORTA	20.5
1	CANGURO	3.85
1	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5
NO. PRENDAS	**LAVADOR**	**VALOR USD**
	OVEROL	22.5
	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5
NO. PRENDAS	**LUBRICADOR**	**VALOR USD**
	OVEROL	28.2
	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5

FIRMA DEL COLABORADOR

RESPONSABLE DE ENTREGA

ATIMASA

ACTAS DE ENTREGA DE UNIFORME DE PISTA

Fecha: 19/MARZO/2019

Estacion Servicio: ES. HUANCAVILCA

Yo, IRVIN ISMAEL BRAVO VERA.

A través del presente documento declaro recibir conforme el uniforme que me entrega ATIMASA S.A el cual me comprometo dar uso y cuidado adecuado.

Me comprometo hacerme responsable de la devolución en caso de desvincularme de la empresa; caso contrario de manera expresa autorizo me sea descontado de mi liquidación los valores que se detallan a continuación.

No. PRENDAS	PROMOTOR DE SERVICIO DE PISTA	VALOR USD
2	PANTALON	14.95
	CAMISA MANGA LARGA	21.95
2	CAMISA MANGA CORTA	20.5
1	CANGURO	3.85
1	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5
NO. PRENDAS	**LAVADOR**	**VALOR USD**
	OVEROL	22.5
	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5
NO. PRENDAS	**LUBRICADOR**	**VALOR USD**
	OVEROL	28.2
	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5

FIRMA DEL COLABORADOR

RESPONSABLE DE ENTREGA

ATIMASA

ACTAS DE ENTREGA DE UNIFORME DE PISTA

Fecha: 19/MARZO/2019

Estacion Servicio: ES. HUANCAVILCA

Yo, CARLOS XAVIER ZUÑIGA TOBAR.

A través del presente documento declaro recibir conforme el uniforme que me entrega ATIMASA S.A el cual me comprometo dar uso y cuidado adecuado.

Me comprometo hacerme responsable de la devolución en caso de desvincularme de la empresa; caso contrario de manera expresa autorizo me sea descontado de mi liquidación los valores que se detallan a continuación.

No. PRENDAS	PROMOTOR DE SERVICIO DE PISTA	VALOR USD
2	PANTALON	14.95
	CAMISA MANGA LARGA	21.95
2	CAMISA MANGA CORTA	20.5
1	CANGURO	3.85
1	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5
NO. PRENDAS	**LAVADOR**	**VALOR USD**
	OVEROL	22.5
	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5
NO. PRENDAS	**LUBRICADOR**	**VALOR USD**
	OVEROL	28.2
	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5

FIRMA DEL COLABORADOR

RESPONSABLE DE ENTREGA

ATIMASA

ACTAS DE ENTREGA DE UNIFORME DE PISTA

Fecha: 19/MARZO/2019

Estacion Servicio: ES. HUANCAVILCA

Yo, JUAN MANUEL ARELLANO OTERO.

A través del presente documento declaro recibir conforme el uniforme que me entrega ATIMASA S.A el cual me comprometo dar uso y cuidado adecuado.

Me comprometo hacerme responsable de la devolución en caso de desvincularme de la empresa; caso contrario de manera expresa autorizo me sea descontado de mi liquidación los valores que se detallan a continuación.

No. PRENDAS	PROMOTOR DE SERVICIO DE PISTA	VALOR USD
2	PANTALON	14.95
	CAMISA MANGA LARGA	21.95
2	CAMISA MANGA CORTA	20.5
1	CANGURO	3.85
1	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5
NO. PRENDAS	**LAVADOR**	**VALOR USD**
	OVEROL	22.5
	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5
NO. PRENDAS	**LUBRICADOR**	**VALOR USD**
	OVEROL	28.2
	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5

FIRMA DEL COLABORADOR

RESPONSABLE DE ENTREGA

ATIMASA

ACTAS DE ENTREGA DE UNIFORME DE PISTA

Fecha: 19/MARZO/2019

Estacion Servicio: ES. HUANCAVILCA

Yo, WASHINGTON ANTONIO GONZALEZ QUIJIJE.

A través del presente documento declaro recibir conforme el uniforme que me entrega ATIMASA S.A el cual me comprometo dar uso y cuidado adecuado.

Me comprometo hacerme responsable de la devolución en caso de desvincularme de la empresa; caso contrario de manera expresa autorizo me sea descontado de mi liquidación los valores que se detallan a continuación.

No. PRENDAS	PROMOTOR DE SERVICIO DE PISTA	VALOR USD
2	PANTALON	14.95
	CAMISA MANGA LARGA	21.95
2	CAMISA MANGA CORTA	20.5
1	CANGURO	3.85
1	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5
NO. PRENDAS	**LAVADOR**	**VALOR USD**
	OVEROL	22.5
	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5
NO. PRENDAS	**LUBRICADOR**	**VALOR USD**
	OVEROL	28.2
	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5

Washington Gonzalez

FIRMA DEL COLABORADOR

RESPONSABLE DE ENTREGA

ATIMASA

ACTAS DE ENTREGA DE UNIFORME DE PISTA

Fecha: 25/MARZO/2019

Estacion Servicio: ES. HUANCAVILCA

Yo, JUAN MANUEL ARELLANO OTERO.

A través del presente documento declaro recibir conforme el uniforme que me entrega ATIMASA S.A el cual me comprometo dar uso y cuidado adecuado.

Me comprometo hacerme responsable de la devolución en caso de desvincularme de la empresa; caso contrario de manera expresa autorizo me sea descontado de mi liquidación los valores que se detallan a continuación.

No. PRENDAS	PROMOTOR DE SERVICIO DE PISTA	VALOR USD
	PANTALON	14.95
	CAMISA MANGA LARGA	21.95
	CAMISA MANGA CORTA	20.5
	CANGURO	3.85
	GORRA	4.15
1	BOTAS	25.5
NO. PRENDAS	**LAVADOR**	**VALOR USD**
	OVEROL	22.5
	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5
NO. PRENDAS	**LUBRICADOR**	**VALOR USD**
	OVEROL	28.2
	GORRA	4.15
	BOTAS	25.5

FIRMA DEL COLABORADOR

RESPONSABLE DE ENTREGA

NASOCER S.A.

Aceptación de Trabajo
N° 19-00026

Mantenimiento del Sistema Contra Incendio

CLIENTE: EE. SS. Huancavilca. FECHA:

DIRECCION: Junto al Mercado 4 manzanas HORA:

TELF.:

RECIBO A SATISFACCIÓN EL TRABAJO DE NASOCER S.A. DESCRITO A CONTINUACIÓN:

- Lubricación y limpieza de bomba principal y bomba jocky.
- Limpieza y lubricación de válvulas de los gabinetes.
- Revisión y limpieza del tablero eléctrico del sistema.
- Limpieza y Revisión del cuarto de bombas.

FUGAS DE AGUA SI ☐ NO ☒ FUGAS DE AIRE SI ☐ NO ☒

OBSERVACIONES:

- goteo en la carcaza de la turbina bomba principal.
- Frecuencia del tablero esta muy feo y
- Pintar el tablero a Rojo.

Lcdo. Fabián Pazmiño

ADMINISRADOR GASOLINERA
C.I. 0904458136
NOMBRE:

DPTO. TÉCNICO
NASOCER S.A.

JOSÉ GUTIÉRREZ O.
GERENTE GENERAL

ESTACIÓN HUANCAVILCA

Cdla. Kennedy Vieja, C.C. Las Vitrinas Local # 15, Planta Baja
Teléfonos: 042-281083 / 097838526 E-mail: nasocer.sa@gmail.com
Guayaquil - Ecuador

Od



YOVER FRANCISCO VARGAS PIZA

Maestro Constructor

OBRAS CIVILES, GASFITERÍA, PLOMERIA Y TRABAJOS EN GENERAL

Dirección: *Cordillera del Condor Mz: 529 Sl: 41*

Celular: *0960471107-2-938305*

Ruc: *0915496624001*

e-mail: *yover.vargas1974@hotmail.com*

ORDEN DE TRABAJOS INTERNA

Cliente: .....

Solicitado por: Ecuazona

Autorizado por: .....

Ticket .....

EESS. Huancavilca

Fecha 28/10/2019

Solicitud # 19546

SOT # 28868

DETALLE DEL TRABAJO EJECUTADO:

Se cambio Tapon del Tanque de Succion con la Copa y Reguilete.

OBSERVACIONES:

Diana Dávila

RECIBÍ CONFORME

YOVER VARGAS



YOVER FRANCISCO VARGAS PIZA

Maestro Constructor

OBRAS CIVILES, GASFITERÍA, PLOMERIA Y TRABAJOS EN GENERAL

Dirección: *Cordillera del Condor Mz: 529 Sl: 41*

Celular: *0960471107-2-938305*

Ruc: *0915496624001*

e-mail: *yover.vargas1974@hotmail.com*

ORDEN DE TRABAJOS INTERNA

Cliente: .....

Solicitado por: E. GUZMAN

Autorizado por: .....

Ticket .....

EESS. HUANCAVILCA

Fecha 28/10/2019

Solicitud #... 19545

SOT #... 20878

DETALLE DEL TRABAJO EJECUTADO:

Se cambio cable de Conexión
de Tramo Di Area de
Descarga

OBSERVACIONES:

Diana Robles

RECIBÍ CONFORME

YOVER VARGAS

YOVER FRANCISCO VARGAS PIZA
Maestro Constructor
OBRAS CIVILES, GASFITERÍA, PLOMERIA Y TRABAJOS EN GENERAL
Dirección: *Cordillera del Condor Mz: 529 Si: 41*
Celular: *0960471107-2-938305*
Ruc: *0915496624001*
e-mail: *yover.vargas1974@hotmail.com*

ORDEN DE TRABAJOS INTERNA

Cliente: PRIMAX
Solicitado por:
Autorizado por:
Ticket

EESS Hernando de Ica
Fecha 21/01/2015
Solicitud #...10201
SOT #...11456

DETALLE DEL TRABAJO EJECUTADO:

Se cambiaron los
4 cuchillos de
los pizarrones de
pruebas

OBSERVACIONES:

ESTACIÓN HUANCAVILCA

Diana Dadoiz

RECIBÍ CONFORME

YOVER VARGAS

PRIMAX

PERMISO DE TRABAJO

Sltud..10704 Sot..11456
Ticket.....Fecha..21/01/19

Aplicante del Permiso: Nombre: . YOVER VARGAS
Puesto: .. Gerente

Trabajo a Realizarse: Se Cambiara un Cuerpo de Dispensa y Isla

Estación de Servicio: HUANCAVILCA

Fecha: 21/01/19 Tiempo de Vigencia: ..... horas ..... días

Compañía Contratista: YOVER VARGAS
Herramientas a Utilizar: .....

Ubicación Exacta : Puesto

No. de Personas en el Trabajo: 2

El administrador del sitio ha sido informado del alcance de los trabajos a efectuarse bajo este permiso de trabajo.
Firma del Administrador: .....

ESTACION HUANCAVILCA

Certificados Requeridos para este Permiso	Sí	No
1. Area Despejada (ver abajo)	☐	☐
2. Certificado para Trabajo en Caliente	☐	☐
3. Certificado para Espacio Confinado	☐	☐
4. Certificado para Excavación	☐	☐
5. Certificado para Electricidad	☐	☐
6. Certificado para Trabajo en Altura	☐	☐
7. Certificado para Control de tráfico	☐	☐

Area Despejada

El Equipo es aislado:	Sí	No	Notas
por "ciegos"/"blancos"	☐	☐	.....
por separación física	☐	☐	.....
válvulas cerradas con llave	☐	☐	.....
de la energía	☐	☐	.....

El Equipo ha sido:	Sí	No	
despresurisado	☐	☐	.....
vaciado	☐	☐	.....
limpiado con agua	☐	☐	.....
limpiado con aire/nitrógeno	☐	☐	.....
limpiado con vapor	☐	☐	.....

Todos los certificados aplicables han sido preparados. ☐ Sí
Yo he verificado el equipo personalmente, y confirmo que esta ha sido aislado como fue especificado arriba.
Firma Contratista Fecha

.....

Normas de Seguridad para este Permiso de Trabajo

Personales:	Sí	No	Lugar de Trabajo :	Sí	No
casco de seguridad	☐	☐	demarcación temporal	☐	☐
lentes de seguridad	☐	☐	señales	☐	☐
anteojos de seguridad	☐	☐	cerrar carreterra	☐	☐
visera total	☐	☐	illuminación	☐	☐
máscara contra polvo	☐	☐	extintor tipo ABC	☐	☐
máscara contra humos	☐	☐	cañón del polvo	☐	☐
equipo de respiración	☐	☐	etiquetas y candados (trabajos	☐	☐
- autosuficiente	☐	☐	electricos)		
- línea de aire comprimido	☐	☐			
- línea de aire con soplador	☐	☐			
protector de oidos	☐	☐			
guantes de cuero	☐	☐			
guantes de neopreno	☐	☐			
zapatos de seguridad	☐	☐			
botas de goma	☐	☐			
arnés de seguridad	☐	☐			
chaleco fluorescente	☐	☐			
pulsera antiestática	☐	☐			

Posibles Riesgos:
.....
.....
.....
.....
.....

Otras Precauciones:
.....
.....
Use la parte posterior de esta hoja para agregar otras precauciones necesarias

ESTACION HUANCAVILCA

Yo certifico que soy consciente de mis responsabilidades y he leído, entendido y que estableceré y mantendré las precauciones detalladas anteriormente. Yo aseguraré que todas las personas bajo mi mando también sean conscientes de los requisitos de seguridad y sus responsabilidades.
Firma Contratista Fecha
..... 21/01/19

Yo certifico que he considerado las implicaciones del trabajo totalmente en línea con las responsabilidades dadas arriba y confirmo que soy autorizado apara emitir este Permiso y que las precauciones son adecuadas para el trabajo con tal de que ellas se establecen y se mantienen
Firma Estación de Servicio Fecha
..... 30/01/19

Validez del Permiso: El trabajo puede ejecutarse entre las horas especificadas aquí, las extensiones fuera de estos tiempos deben ser re-autorizadas.

Desde		Hasta			
Fecha	Hora	Fecha	Hora	Firma	Fecha

Firma al Principio del Día

Fecha	Hora	Permiso para Empezar (Contratista)	Certificación (Contratista)
30/01/19	11 AM		

Firma al Final del Día

Hora	Lugar en condición segura (Contratista)

Devolución
Yo certifico que el trabajo se ha completado* y el lugar queda en condición segura. (* Si no completó, describa la razón)
Firma Contratista Fecha
YOVER VARGAS G. 30/01/19
Aceptado por Estación de Servicio Fecha
.....

ORDEN DE TRABAJO

-

1

S. EXTERNO:	F. OT:	SOL No:	CTTO No:
S. TALLER:	F. SOL:	Prioridad:	SERVICIO:
CLIENTE:		SUCURSAL: Primax Huancavilca	
DIRECCION:		CIUDAD: Guayaquil	
TELEFONO:	FAX:	SOLICITANTE:	
CONTACTO:	CARGO:	CEL CONTACTO:	
EQUIPO:		MARCA: Wayne	
MODELO:		SERIAL: 17584 - 17665 - 17550	
UBICACION:			

MOTIVO DEL SERVICIO

#Error Reparacion de los puertas de los 3 Dispensadores

DIAGN%STICO INICIAL

#Error

TECNICOS ASIGNADOS

TRABAJOS REALIZADOS

Se llega a la EDS Huancavilca para realizar la reparacion de los puertas de 3 dispensadores por el problema que se tuvo, donde se realizo lo siguiente:

- Dispensador Wayne con numero de serie 17584 en la isla 1 cara 1/2
- Se instalo 9 chapas en ~~la~~ 1 puesta de la cara 2
- Dispensador Wayne con numero de Serie 17665 en la isla 2 cara 3/4

RECOMENDACIONES

- Se instalo 4 chapas en los Dos puertas en la cara 3/4
- Dispensador Wayne con numero de serie 17550 en la isla 3 cara 5/6
- Se instalo 4 Chapas en los 2 puertas de la cara 5/6

PLANEACION DE OT

	Descripcion	Cnt.	Ejec	

	Desplazamiento	Trabajos
H. INICIO		9:30
H.FIN:		13:30
FECHA:		25/01/2018
NOMBRE:		Eryan Leiva

Encargado cliente

FIRMA

FIRMA Diana Ordoñez

NOMBRE

El problema de los puertas de los dispensadores fue corregido.

Se Recomienda colocar candado para mejor seguridad.

YOVER FRANCISCO VARGAS PIZA
Maestro Constructor
OBRAS CIVILES, GASFITERÍA, PLOMERIA Y TRABAJOS EN GENERAL
Dirección: Cordillera del Condor Mz: 529 Sl: 41
Celular: 0960471107-2-938305
Ruc: 0915496624001
e-mail: yover.vargas1974@hotmail.com

ORDEN DE TRABAJOS INTERNA

Cliente: PRIMAX
Solicitado por:
Autorizado por:
Ticket

EESS.. Punzara
Fecha ... 21/01/2019
Solicitud #. 10635
SOT #..... 11361

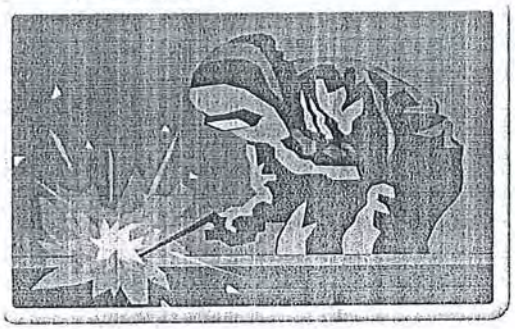
DETALLE DEL TRABAJO EJECUTADO:

Se corrigio Rotura
en el Baño Hombres detras

OBSERVACIONES:

Diana Ordoñez.
RECIBÍ CONFORME

YOVER VARGAS



YOVER FRANCISCO VARGAS PIZA

Maestro Constructor

OBRAS CIVILES, GASFITERÍA, PLOMERIA Y TRABAJOS EN GENERAL

Dirección: *Cordillera del Condor Mz: 529 Sl: 41*

Celular: *0960471107-2-938305*

Ruc: *0915496624001*

e-mail: *yover.vargas1974@hotmail.com*

ORDEN DE TRABAJOS INTERNA

Cliente: PRIMAX

Solicitado por:

Autorizado por:

Ticket

EESS. Huancavilca

Fecha 21/01/2019

Solicitud # 12634

SOT # 11358

DETALLE DEL TRABAJO EJECUTADO:

Se cambio llave de
paso de agua de
fregar Baño

OBSERVACIONES:

E/S HUANCAVILCA
RECIBIDO

Diana Ordoñez

RECIBÍ CONFORME

YOVER VARGAS

Sinpet S.A.

SALIDA DE MERCADERÍA

Nº 003770

		Fecha		
Razón Social	Primax Manzanillo	D.	M.	A.
R.U.C.		14	01	2019
Dirección				

ORDEN DE SERVICIO
No.

CODIGO DE BARRAS	DESCRIPCION	CANTIDAD
	Foco Ahorrador 9W	2
	Cambio de Foco Ish 5 Ctas Caras	

ESTACIÓN HUANCAVILCA

ENCARGADO BODEGA GYE.	TECNICO QUE ENTREGA	PERSONA QUIEN RECIBE CONFORME
Nombre:.....	Nombre: Bryan Luna	Nombre: Diana Ospina
Firma:.....	Firma:	Firma: Diana Ospina
C. I.:	C. I.: 0925253081	C. I.: 0924453136

URGENCIAS GRAFICAS: TELFS.: 2573896 / 2581978

12:20

REPORTE DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Instalación, Mantenimiento y Reparación de Equipos de Control

Cdla. Las Orquideas Mz. 1009 Villa 41 • Telfs.: 042-894525
Cel: 0992856742 • E-mail: trisoban4@yahoo.com

Dispenser Tech TECNOLOGIA ELECTRONICA EN ESTACIONES DE SERVICIO

No. 0008313

TLGO. GUSÑAY JARA VÍCTOR EMILIO	Orden de T # FACT#	*Detalles de la llamada*
	Rutina	Hora:
	Emergencia Comercial X	Fecha: 5 9 2019
Técnico Asignado	Emergencia Peligrosa	

1.- Descripción del Sitio CLIENTE:

Dirección:			
Ciudad: Guayaquil	País	Telf.	Fax:
Notificado por:		Cargo:	

2.- Descripción del problema

No.	Equipo	Marca	Modelo	No. Serie	Repair Code	Funciona si	Funciona no	Conforme si	Conforme no
1									

3.- Trabajos realizados

Observ. y Recomed.

4.- Repuestos

Cant.	Descripción	Marca	Modelo	Funciona si	Funciona no	Conforme si	Conforme no

5.- Horas de Trabajo

Día	Fecha	Horas Inicia	Horas Termina	Tiempo trabajados en horas Total	Tiempo trabajados en horas Normal	Verifica si	Verifica no	Conforme si	Conforme no

1. El Contratista Garantiza que los trabajos fueron realizados con mano de obra calificada.
2. El Contratista Garantiza que los Materiales y Repuestos utilizados son nuevos y de procedencia legal
3. El Cliente Acepta que los trabajos aquí ind[illegible]ndos están terminados y fueron realizados a satisfacción.
4. El Cliente Firma y Acepta el Pago Total de l[illegible] Trabajos y Repuestos Aquí detallados.

ROTUCLASS S.A.

INFORME EN OBRA

Revisado por:

Cliente: Prima X – HUANCAVILCA

Fecha: marzo / 12 / 2019

Lugar: Huancavilca y Vicente

Trabajo: guayaquil

Colaboradores

Luis Ramirez

Puntaje 1 - 100%	Detalles	Observaciones
	materiales	Vinil
X	instalación	
	iluminación	
	Pintura	
	Nivel	
	acrílico	
X	vinyl	retirar y Aplicar vinil impreso en TAPAS SUMIDEROS 3 u/v
	base	
X	limpieza	Limpiar de Tapas de los Sumideros
	Vialidad de Trabajo	
	Otros (Detalle de acontecimientos suscitados)	aplicacion de Vinil en pomos de Zona de descarga – Advertencia cambiar stiker isla 1-2 producto Diesel – 2 u/v
	Tiempo	

Total

E/S HUANCAVILCA
RECIBIDO

Firma Responsable

Firma de Aprobación
Diana Ordoñez

HOJA DE TRABAJO SEGURIDAD ELÉCTRONICA

GYE - N 0000071

☐ Mantenimiento ☐ Correctivo ☐ Preventivo ☐ Monitoreo ☐ Instalación ☐ Inspección

ORDEN DE TRABAJO

DATOS DEL CLIENTE

Empresa / Persona Natural: Rainbox Huancavilca

Dirección:

Nro. de Cédula y/o Ruc:

Teléfono:

Fecha de Inicio: 08 - 01 - 2019

Fecha de Fin: 08 - 01 - 2019

Responsable de Obra: Marcelo Mendoza.

TRABAJO REALIZADO

TRABAJO REALIZADO

Se procede a instalar un Kit cctv analógico completo de 4 cámaras en la Zona #4 se colocan las respectivas canaletas llegando con alimentación y cableado Quito Quedo viva ok.

CÓDIGOS DE ENTREGA

De usuario: Tipo de Central:

De Emergencia: # Telef. Conectado a la Central:

Cuenta:

MATERIALES UTILIZADOS / REQUERIDOS

EQUIPOS	MATERIALES
1 Kit de cámaras completa.	1

OBSERVACIONES: ESTACIÓN HUANCAVILCA

ENTREGADO POR

TÉCNICO AMERICANWIDE S.A

RECIBIDO POR

NOMBRE DEL CLIENTE:

INFORMACION IMPORTANTE

	SI	NO
• El equipo se entrega en perfecto estado de funcionamiento.	☐	☐
• Se han realizado las pruebas de funcionamiento para cada dispositivo.	☐	☐
• El técnico le ha explicado de manera clara el funcionamiento de su equipo y las claves.	☐	☐
• El equipo instalado tiene garantía de un año, a excepción de baterías y transformadores.	☐	☐
• En caso de alguna inconformidad con la visita técnica contará con 15 días para cualquier reclamo, caso contrario no aplica garantía.	☐	☐
• En caso de emergencia llamar a la Central de Monitoreo de Americanwide: PBX:3 300 921	☐	☐

Original: Contabilidad - 1era. Copia Celeste: Cliente - 2da. Copia Verde: Administración - 3era. copia Amarilla: Dpto. Técnico

Numerado del 001 al 500

HOJA DE TRABAJO SEGURIDAD ELÉCTRONICA

GYE - N 0000111

☐ Mantenimiento ☐ Correctivo ☐ Preventivo ☐ Monitoreo ☐ Instalación ☐ Inspección

ORDEN DE TRABAJO

DATOS DEL CLIENTE

Empresa / Persona Natural: PRIMAX HUANCAVILCA

Dirección:

Nro. de Cédula y/o Ruc:

Teléfono:

Fecha de Inicio: 29 - 01 - 2019

Fecha de Fin: 29 - 01 - 2019

Responsable de Obra: LEIS CHEVER

TRABAJO REALIZADO

TRABAJO REALIZADO SE REALIZO EL CAMBIO DEL RECEPTOR INALAMBRICO POR GARANTIA Y LUEGO SE REALIZO PRUEBA DE SEÑAL OK CONFIRMADO POR LA CENTRAL DE MONITOREO

ESTACIÓN HUANCAVILCA

CÓDIGOS DE ENTREGA

De usuario:	Tipo de Central:
De Emergencia:	# Telef. Conectado a la Central:
Cuenta:	

MATERIALES UTILIZADOS / REQUERIDOS

EQUIPOS	MATERIALES
1 Receptor	

ESTACIÓN HUANCAVILCA

OBSERVACIONES:

ENTREGADO POR

TÉCNICO AMERICANWIDE S.A

RECIBIDO POR

Diana Ordoñez

NOMBRE DEL CLIENTE:

INFORMACION IMPORTANTE

	SI	NO
• El equipo se entrega en perfecto estado de funcionamiento.	☐	☐
• Se han realizado las pruebas de funcionamiento para cada dispositivo.	☐	☐
• El técnico le ha explicado de manera clara el funcionamiento de su equipo y las claves.	☐	☐
• El equipo instalado tiene garantía de un año, a excepción de baterías y transformadores.	☐	☐
• En caso de alguna inconformidad con la visita técnica contará con 15 días para cualquier reclamo, caso contrario no aplica garantía.	☐	☐
• En caso de emergencia llamar a la Central de Monitoreo de Americanwide: PBX:3 300 921	☐	☐

Original: Contabilidad - ra. Copia Celeste: Cliente - 2da. Copia Verde: Administración - 3era. copia Amar... ptp. Técnico

Numerado del 001 al 500

Pie

YOVER FRANCISCO VARGAS PIZA

Maestro Constructor

OBRAS CIVILES, GASFITERÍA, PLOMERIA ,ACABADOS'DE PINTURAS ,ACABADOS DE CONSTRUCCIONES INTERIORES Y EXTERIORES ,ELECTRECIDAD,TUMBADOS

Dirección: *Cordillera del Condor Mz: 529 Sl: 41*

Celular: *0960471107-2-938305*

Ruc: *0915496624001*

e-mail: *yover.vargas1974@hotmail.com*

ORDEN DE TRABAJOS INTERNA

Solicitado via .....

Solicitado por: .....

Autorizado por: .....

Ticket .....

EESS. HUANCAVILCA

Fecha 10/12/019

Solicitud #. 20832

SOT #. 22262

EIS HUANCAVILCA RECIBIDO

DETALLE DEL TRABAJO EJECUTADO:

Se cambio Tapa de Seguridad de Botonines Bomba Agua

OBSERVACIONES:

EIS HUANCAVILCA RECIBIDO

Piauer Dubrian

RECIBÍ CONFORME

11/12/19

YOVER VARGAS

ORDEN DE TRABAJO

-

1

S. EXTERNO:	F. OT:	SOL No:	CTTO No:
S. TALLER:	F. SOL:	Prioridad:	SERVICIO:
CLIENTE:		SUCURSAL: EDS. Huaorivos	
DIRECCION:		CIUDAD: Guayaquil.	
TELEFONO:	FAX:	SOLICITANTE:	
CONTACTO:	CARGO:	CEL CONTACTO:	
EQUIPO:		MARCA: Tokeim.	
MODELO:		SERIAL: 17550-17665-17584.	
UBICACION:			

MOTIVO DEL SERVICIO

#Error Cambio de 3 filtros Wayne.

DIAGN%STICO INICIAL

#Error Cambio de 3 filtros Wayne

TECNICOS ASIGNADOS

TRABAJOS REALIZADOS

Se llega a solución por problema de despacho lento se procedio a revisar la bomba dejando bien el drenaje de fuga con los parametros establecido en la compañia, se fue a revisar filtros encontrando que no estaban demasiado sucios cada filtro de cada isla, 1 filtro dañados queda en EDS.

RECOMENDACIONES

Nota: Se recomienda limpieza de Tanque ya que se encuentra demasiado sucio el Tanque y hace que se tapen rapido los filtros.

PLANEACION DE OT

	Descripcion	Cnt	Frec

	Desplazamiento	Trabajos
H. INICIO		10:00 am
H.FIN:		12:30 pm.
FECHA:		5-12-2019
NOMBRE:	Alexis Toledo	

FIRMA

Encargado cliente

FIRMA

NOMBRE

LA LLAVE
Su Gran Compañía en Distribución Industrial

R.U.C. 0990015295001

ORDEN DE TRABAJO

G 0024922

FECHA: 13 | 12 | 14

CLIENTE: E/S HUANCAVILCA | DIRECCION: AV. HUANCAVILCA | TELEFONO:

CONTACTAR CON: | CARGO: AUX

MARCA: (LOVATO ELECTRIC) | MODELO: RGM 60 P | No. SERIE EQUIPO:

TIEMPO DE SERVICIO: | RESPONSABLE: HUGO TAPIA | TÉCNICO: JEFFERSON

TRABAJOS A REALIZARSE: Mantenimiento

TRABAJOS REALIZADOS: Cambio de 1 BMU Kapsi en Bat 3
Cmb 6 Fase Pole R&C

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES: Pruebas con Ant.
Para Instalar y queda en E/S

E/S HUANCAVILCA
RECIBIDO

HORAS DE:

DIA	FECHA	SALIDA	LLEGADA COMIENZO TRABAJO	TERMINO SALIDA TRABAJO	LLEGADA	T Normal	T Extra	Total Viaje	Total Horas
1	13/12/14								
2									
3									
4									
5									
6									
7									

Diana Obando
NOMBRE DEL CLIENTE

NOTA: Favor revisar las horas trabajadas por el técnico en el casillero a su izquierda, antes de firmar.

Acepto que el trabajo aquí indicado está terminado y recibido a satisfacción

Diana Obando
FIRMA DEL CLIENTE

FIRMA TÉCNICO

FECHA: 13/12/14

FUMITEC

Manejo Integrado de Plagas (MIP)

RCPO - 003 / 03

INFORME TÉCNICO

0119258

Cliente: ATIMASA S.A

Dirección: Huancavilca y Villavicencio

Teléfono:

Control de Plagas: ☑ Desinfección: ☐ Inspección: ☐

Orden de servicio No: 10093

Fecha: 07 - 12 - 2019

Hora de Ingreso: 22:35

Hora de Salida: 23:20

Área(s) a tratar: OMNIAX HUANCAVILCA

Plagas detectadas:

- ☐ Ácaros
- ☐ Arañas
- ☐ Aves
- ☐ Avispas
- ☐ Comejen
- ☐ Cucarachas
- ☐ Garrapatas
- ☐ Gorgojos
- ☐ Grillos
- ☐ Hormigas
- ☑ Moscas
- ☑ Mosquitos
- ☐ Polillas
- ☐ Pulgas
- ☐ Roedores
- ☐ Murciélagos
- ☐ .....

Áreas afectadas:

AREA DE BODEGA EXTERIORES PATIO

Observaciones: El AREA DE BODEGA ES UN LUGAR ABIERTO QUE FACILITA EL INGRESO DE MOSCAS, AREA DE BODEGA VARIOS SON ABIERTOS. LO CUAL PUEDE FACILITAR LA PROLIFERACION DE PLAGAS

Acción Preventiva:

Acción Correctiva: SE REALIZO DESINFECTACION Y DESINSECTACION

Registro de plaguicidas utilizados

Producto (ingrediente activo)	Plagas a combatir	Plaga objeto de control	Área tratada	Lote	Registro	Método de aplicación	Cantidad utilizada en lugar de aplicación	Dosis
INVICT GOLD COCKROACH GEL (IMIDACLOPRID)	Cucarachas				EPA 73079-10	PUNTUAL		Baja: 2.5 Gotas x m² Alta: 5 Gotas x m²
DELTA CONTROL 2,5 CE (DELTAMETRINA)	Grillos, arañas, hormiga cerrpintera				PN-SP-432-12-11	ASPERSIÓN		20-40 cc x 1 litro de agua
INSECTIN D 2,5 CE (DELTAMETRINA)	Grillos, moscas, mosquitos y arañas				PN-SP-426-08-11	ASPERSIÓN		20-40 cc x 1 litro de agua
AVANTI (LambdaCyhalothrin)	Arañas, pulgas, chinches, avispas, grillos, termitas, mosquitos, polillas, piojos, lepidopteros, insectos voladores y rastreros.				MAG 049-16 SESA U	TERMONEBULIZADO		100 cc por 20 cc aceite mineral
AVANTI (LambdaCyhalothrin)					MAG 049-16 SESA U	ASPERSIÓN MANUAL ASPERSIONMOTOR		80 cc en 20 litros de agua 6 cc en 1 litro de agua
DELTAPLAN 25CE Deltametrina	Moscas, mosquitos, cucarachas, hormigas	RESIDUOS ORGANICOS	BODEGA EXTERIORES	19011200 193	PE-SP-457-11-12	ASPERSIÓN	100cc en 10	100cc en 10 litros de agua
SIPERTRIN (BetaCipermetrina 5%)	Moscas, mosquitos, cucarachas, hormigas				PE-450-10-12	ASPERSIÓN		100cc por 10 litros de agua
GEL PLATINIUM (Hidrometilnona)	Cucarachas				4-PLE-0816	PUNTUAL		0,5 gramos por M2
DuPont Advion (Indoxacarb)	Cucarachas				EPA 352-652	PUNTUAL		3 a 5 gotas de 0.5 gramos de cebo por cada 10 pies lineales
KLERAT (Brodifacouma)	Ratas, ratones				020-V SESA	PUNTUAL		1 o 2 unidades por estación
CONTRAC BLOX (Bromadiolona)	Ratas, ratones				PE-00362-11-07	PUNTUAL		1 o 2 unidades por estación
RASTOP (Bromadiolona)	Ratas, ratones				048-V5 SESA-U	PUNTUAL		1 o 2 unidades por estación
PHYRIPLUS (Piretrina natural)	Insectos rastreros y voladores				MAGAP 021852444	ASPERSIÓN NEBULIZACIÓN		5 cc por litro de agun
DIOXIPAC (Dioxido de Cloro)	Microorganismos, Bacterias				NSOH 006009EQ	ASPERSIÓN		20 cc por litro de agua
DDVP (Diclorvos)	Mosquitos, moscas, cucarachas				MAG 005-I9	ASPERSIÓN NEBULIZACIÓN		100cc por 10 litros de agun
CLORPIRIFOS	Plagas del suelo				MAG 026- I 22	ASPERSIÓN		1.0 / ha
TIERRA DE DIATOMEAS	Insectos rastreros				EPA 499-509	PUNTUAL		Espolvorear en cuarteadurasy endiduras
FINABLOK	RATAS MEDIANAS		ESTACIONES	438348	PUNTUAL.	6 UNA.		2K ESTA

E/S HUANCAVILCA RECIBIDO

Técnicos FUMITEC (Nombres)	Comentarios del cliente				Cliente (Nombre y Firma)
EDISON ACOSTA		Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular
	Puntualidad	☐	☐	☐	☐
	Cordialidad	☐	☐	☐	☐
	Eficacia	☐	☐	☐	☐
	Presencia	☐	☐	☐	☐

LA LLAVE
Su Gran Compañía en Distribución Industrial

R.U.C. 0990015295001

ORDEN DE TRABAJO

G 0024942

FECHA: 23 / 12 / 19

CLIENTE: E/S HUANCAVILCA

DIRECCION: Huancavilca y

TELEFONO:

CONTACTAR CON:

CARGO: ADM

MARCA: DORIN

MODELO: Poseidon RB.

No. SERIE EQUIPO:

TIEMPO DE SERVICIO:

RESPONSABLE: Hugo Franco

TÉCNICO: H. Franco.

TRABAJOS A REALIZARSE: Servicio

TRABAJOS REALIZADOS: Cambio de 1 Pistolo Donde Pom. ECO PDA 7.5 b 1 cms 2.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES: Prueba con Pistolo - E/S HUANCAVILCA RECIBIDO Post Tratada gerencia de E/S.

HORAS DE:

DIA	FECHA	SALIDA	LLEGADA COMIENZO TRABAJO	TERMINO SALIDA TRABAJO	LLEGADA	T Normal	T Extra	Total Viaje	Total Horas
1	23/12/19								
2									
3									
4									
5									
6									
7									

Diana Ordoñez
NOMBRE DEL CLIENTE

NOTA: Favor révisar las horas trabajadas por el técnico en el casillero a su izquierda, antes de firmar.

Acepto que el trabajo aquí indicado está terminado y recibido a satisfacción

Diana Ordoñez
FIRMA DEL CLIENTE

FIRMA TÉCNICO

FECHA: 23/12/19.

YOVER FRANCISCO VARGAS PIZA

Maestro Constructor

OBRAS CIVILES, GASFITERÍA, PLOMERIA ,ACABADOS DE PINTURAS ,ACABADOS DE CONSTRUCCIONES INTERIORES Y EXTERIORES ,ELECTRECIDAD,TUMBADOS

Dirección: *Cordillera del Condor Mz: 529 Sl: 41*

Celular: *0960471107-2-938305*

Ruc: *0915496624001*

e-mail: *yover.vargas1974@hotmail.com*

ORDEN DE TRABAJOS INTERNA

Solicitado via .....

Solicitado por: EDISON

Autorizado por: .....

Ticket .....

EESS. HUANCAVILCA

Fecha 13/12/2023

Solicitud #. 21139

SOT #. 22573

EDS HUANCAVILCA RECIBIDO

DETALLE DEL TRABAJO EJECUTADO:

Arreglo de chapa puerta principal de ingreso

OBSERVACIONES:

Viana Arteaga

RECIBÍ CONFORME

20/12/23

EDS HUANCAVILCA RECIBIDO

YOVER VARGAS

S&S CONSTRUCTORES

JANIKO S.A.
MANTENIMIENTO & CONSTRUCCION

Cdla. Vernaza Norte Mz. 14 solar 9-11
Ofic.: 5 Telf: (04) 502 1402
E-mail: sysconstructores@hotmail.com

ORDEN DE TRABAJO SERIE-A1 000000

Cliente: RE/MAX
Dirección: ES MUANCAVILCA
Autorizado Por:
Nº Presupuesto:

Solicitado Por: Enrique Guzman
Fecha de Inicio: 6/11/2019
Fecha de Culminación: 6/11/2019
Secuencial: 19739

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:

Cambio de balancin en baños de Varones Ejecutivo.

OBSERVACIONES:

Carlos Zuñiga

Enrique Moguera M.

Imprenores: todoblanconavision@gmail.com 092 167 4516 / 2371 699 / 2370 750 25 ABRIL 2018 4 B 50 x 3 - 605 al 606

Instalación, Mantenimiento y Reparación de Equipos de Control

Cdla. Las Orquideas Mz. 1009 Villa 41 • Telfs.: 042-894525
Cel: 0992856742 • E-mail: trisoban4@yahoo.com

Dispenser Tech

TECNOLOGIA ELECTRONICA EN ESTACIONES DE SERVICIO

No. 0008290

Supt.

TLGO. GUSÑAY JARA VÍCTOR EMILIO

Técnico Asignado

Orden de T #	FACT#	Detalles de la llamada		
Rutina		Hora:	11:00 A 11:35	
Emergencia Comercial X		Fecha:	02	09 2019
Emergencia Peligrosa				

1.- Descripción del Sitio CLIENTE: E/S [illegible] Hermanitas

Dirección: [illegible]

Ciudad: [illegible] País Ecuador Telf. 099-19-15448 Fax:

Notificado por: [illegible] Cargo:

2.- Descripción del problema Caso # 3 protocolo [illegible] Hugo Smith [illegible]

No.	Equipo	Marca	Modelo	No. Serie	Repair Code	Funciona si	Funciona no	Conforme si	Conforme no
1	Reprogramador	Tokheim		1466	Caso	✓		✓	

3.- Trabajos realizados Nos informamos que la caja # 3 del [illegible] Hugo Smith el cual se procedió a realizar la reparación de la misma por [illegible] mediante [illegible]

Observ. y Recomed.

4.- Repuestos

Cant.	Descripción	Marca	Modelo	Funciona si	Funciona no	Conforme si	Conforme no
1	Mother Smith			✓		✓	

5.- Horas de Trabajo

Día	Fecha	Horas Inicia	Horas Termina	Tiempo trabajados en horas Total	Tiempo trabajados en horas Normal	Verifica si	Verifica no	Conforme si	Conforme no
1	2-9-19	11:00	11:35			✓		✓	

1. El Contratista Garantiza que los trabajos fueron realizados con mano de obra calificada.
2. El Contratista Garantiza que los Materiales y Repuestos utilizados son nuevos y de procedencia legal
3. El Cliente Acepta que los trabajos aquí indicados están terminados y fueron realizados a satisfacción.
4. El Cliente Firma y Acepta el Pago Total de los Trabajos y Repuestos Aquí detallados.

Firma y sello de la E/S

Firma Técnico contratista

Aprobado por

E-mail: dispensertech4@gmail.com

LITOGRAFIA MUÑOZ- TELF.: 2 191910 - 0990078545

REPORTE DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Instalación, Mantenimiento y Reparación de Equipos de Control

Cdla. Las Orquideas Mz. 1009 Villa 41 • Telfs.: 042-894525
Cel: 0992856742 • E-mail: trisoban4@yahoo.com

Dispenser Tech — TECNOLOGIA ELECTRONICA EN ESTACIONES DE SERVICIO

No. 0008313

TLGO. GUSÑAY JARA VÍCTOR EMILIO	Orden de T # / FACT#	*Detalles de la llamada*
Técnico Asignado	Rutina	Hora:
	Emergencia Comercial X	Fecha: 5 9 2019
	Emergencia Peligrosa	

1.- Descripción del Sitio CLIENTE:

Dirección:

Ciudad: Guayaquil | País | Telf. | Fax:

Notificado por: | Cargo:

2.- Descripción del problema

No.	Equipo	Marca	Modelo	No. Serie	Repair Code	Funciona si	Funciona no	Conforme si	Conforme no
1	Dispensador								

3.- Trabajos realizados

Observ. y Recomed.

4.- Repuestos

Cant.	Descripción	Marca	Modelo	Funciona si	Funciona no	Conforme si	Conforme no

5.- Horas de Trabajo

Día	Fecha	Horas Inicia	Horas Termina	Tiempo trabajados en horas Total	Tiempo trabajados en horas Normal	Verifica si	Verifica no	Conforme si	Conforme no

1. El Contratista Garantiza que los trabajos fueron realizados con mano de obra calificada.
2. El Contratista Garantiza que los Materiales y Repuestos utilizados son nuevos y de procedencia legal
3. El Cliente Acepta que los trabajos aquí indicados están terminados y fueron realizados a satisfacción.
4. El Cliente Firma y Acepta el Pago Total de los Trabajos y Repuestos Aquí detallados.

S: 18132
8P: 19425

Ing. Luis Baquerizo Vera
TECNICO EN ESTACIONES DE SERVICIO
R.U.C. 0907641435001
* Instalación, Mantenimiento preventivo y Correctivo de Equipos Electrónicos
* Venta de Repuestos * Trabajo dentro y fura de la Ciudad
Dirección: Venezuela # 1402a e/ Pedro Moncayo
y Av. Quito • Telf.: 0994561818 - 0995814252
luisanto212303@outlook.com // luis.baque.rizo@hotmail.es
Guayaquil - Ecuador

ORDEN DE TRABAJO

000002213

FECHA: 9 / 09 / 2019

CLIENTE: EES PRIMAX HUANCAVILCA — DIRECCIÓN: HUANCAVILCA Y VIA MACHALA — TELÉFONO:

CONTACTAR CON: STA DIANA BALDEON — CARGO: GERENTE

MARCA: GILBARCO — MODELO: H4263 1VPI — No. SERIE EQUIPO: 17584

TIEMPO DE SERVICIO: — RESPONSABLE: Luis Baquerizo — TÉCNICO:

TRABAJOS A REALIZARSE: Reemplazo de 1 Pistola 3/4 del Dispensario de la Isla 1/2 Lado 1 Manguera c/u

TRABAJOS REALIZADOS: Se Reemplazo Pistola Completa del Dispensario de la Isla 1/2 Lado 1 Probado en operación c/u

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

ESTACIÓN HUANCAVILCA

HORAS DE:

DIA	FECHA	SALIDA	LLEGADA COMIENZO TRABAJO	TERMINO SALIDA TRABAJO	LLEGADA	T Normal	T Extra	T Viaje	Total Horas
1	9/09/19								
2									
3									
4									
5									
6									
7									

Diana Baldeon
NOMBRE DEL CLIENTE

NOTA: Favor revisar las horas trabajad por el técnico en el casillero a su izquierd antes de la firma.

Acepto que el trabajo aquí indicado est terminado y recibo a satisfacción.

Diana Baldeon
FIRMA DEL CLIENTE

FIRMA TECNICO

FECHA: 9/09/19

HOJA DE TRABAJO SEGURIDAD ELÉCTRONICA

GYE - N 0000963

☐ Mantenimiento ☐ Correctivo ☐ Preventivo ☐ Monitoreo ☐ Instalación ☐ Inspección

ORDEN DE TRABAJO

DATOS DEL CLIENTE

Empresa / Persona Natural:

Dirección:

Nro. de Cédula y/o Ruc:

Teléfono:

Fecha de Inicio:

Fecha de Fin:

Responsable de Obra:

TRABAJO REALIZADO

TRABAJO REALIZADO

CÓDIGOS DE ENTREGA

De usuario: Tipo de Central:

De Emergencia: # Telef. Conectado a la Central:

Cuenta:

MATERIALES UTILIZADOS / REQUERIDOS

EQUIPOS	MATERIALES

OBSERVACIONES:

ESTACIÓN HUANCAVILCA

ENTREGADO POR

TÉCNICO AMERICANWIDE S.A

RECIBIDO POR

NOMBRE DEL CLIENTE:

INFORMACION IMPORTANTE

	SI	NO
• El equipo se entrega en perfecto estado de funcionamiento.	☐	☐
• Se han realizado las pruebas de funcionamiento para cada dispositivo.	☐	☐
• El técnico le ha explicado de manera clara el funcionamiento de su equipo y las claves.	☐	☐
• El equipo instalado tiene garantía de un año, a excepción de baterías y transformadores.	☐	☐
• En caso de alguna inconformidad con la visita técnica contará con 15 días para cualquier reclamo, caso contrario no aplica garantía.	☐	☐
• En caso de emergencia llamar a la Central de Monitoreo de Americanwide: PBX:3 300 921	☐	☐

Original: Contabilidad - 1era. Copia: Celeste: Cliente - 2da. Copia Verde: Administración - 3era. copia Amarillo: Dpto. Técnico

Numerado del 501 al 1000

Ing. Luis Baquerizo Vera

TECNICO EN ESTACIONES DE SERVICIO

R.U.C. 0907641435001

* Instalación, Mantenimiento preventivo y Correctivo de Equipos Electrónicos
* Venta de Repuestos * Trabajo dentro y fura de la Ciudad

Dirección: Venezuela # 1402a e/ Pedro Moncayo
y Av. Quito • Telf.: 0994561818 - 0995814252
luisanto212303@outlook.com // luis.baque.rizo@hotmail.es
Guayaquil - Ecuador

ORDEN DE TRABAJO

000002286

FECHA

CLIENTE:

DIRECCIÓN:

TELÉFONO:

CONTACTAR CON:

CARGO:

MARCA:

MODELO:

No. SERIE EQUIPO:

TIEMPO DE SERVICIO:

RESPONSABLE:

TÉCNICO:

TRABAJOS A REALIZARSE:

TRABAJOS REALIZADOS:

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

HORAS DE:

DIA	FECHA	SALIDA	LLEGADA COMIENZO TRABAJO	TERMINO SALIDA TRABAJO	LLEGADA	T Normal	T Extra	T Viaje	Total Horas
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

NOMBRE DEL CLIENTE

NOTA: Favor revisar las horas trabaja
por el técnico en el casillero a su izquier
antes de la firma.

Acepto que el trabajo aquí indicado es
terminado y recibo a satisfacción.

FIRMA DEL CLIENTE

FIRMA TECNICO

FECHA:

Ing. Luis Baquerizo Vera

TECNICO EN ESTACIONES DE SERVICIO
R.U.C. 0907641435001
* Instalación, Mantenimiento preventivo y Correctivo de Equipos Electrónicos
* Venta de Repuestos * Trabajo dentro y fura de la Ciudad
Dirección: Venezuela # 1402a e/ Pedro Moncayo
y Av. Quito • Telf.: 0994561618 - 0995814252
luisanto212303@outlook.com // luis.baque.rizo@hotmail.es
Guayaquil - Ecuador

ORDEN DE TRABAJO

000002287

FECHA

CLIENTE:

DIRECCIÓN:

TELÉFONO:

CONTACTAR CON:

CARGO:

MARCA:

MODELO:

No. SERIE EQUIPO:

TIEMPO DE SERVICIO:

RESPONSABLE:

TÉCNICO:

TRABAJOS A REALIZARSE:

TRABAJOS REALIZADOS:

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

HORAS DE:

DIA	FECHA	SALIDA	LLEGADA COMIENZO TRABAJO	TERMINO SALIDA TRABAJO	LLEGADA	T Normal	T Extra	T Viaje	Total Horas
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

NOMBRE DEL CLIENTE

NOTA: Favor revisar las horas trabaja
por el técnico en el casillero a su izquier
antes de la firma.

Acepto que el trabajo aquí indicado es
terminado y recibo a satisfacción.

FIRMA DEL CLIENTE

FIRMA TECNICO

FECHA:

SERVICIOS DE IMPRESION Y DISEÑO GRAFICO "CARLOS" 3BL. 50X3 DEL 002151 AL 002300 • Telf.: 24

SUCURSAL: GUAYAQUIL

DE LAS AVELLANAS E2-25 Y JUNCAL(Barrio Cristianía)
Bodegas Comerciales Avellanas Bod. 11
Telfs.: 3 463-137 / 3 463-202
E-mail: info@sinpetsa.com
cartera@sinpetsa.com / www.sinpetsa.com
Quito-Ecuador
SUCURSAL GUAYAQUIL:
Urdenor 1 Etapa Mz 139 Villa 10, - Telfs.: 045116756 / 045116771

R.U.C. 1792004543001

ENTREGA DE MATERIAL

Nº 000374

FECHA:..... TELÉFONO:.....

CLIENTE:..... DOCUMENTO:.....

C.I. / R.U.C.....

DIRECCIÓN:.....

MOTIVO:.....

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD

ESTACIÓN HUANCAVILCA

ELABORADO POR

ALMACEN SINPET S.A.

RECIBÍ CONFORME
NOMBRE:
C.I..

Validez del Permiso: El trabajo puede ejecutarse entre las horas especificadas aquí, las extensiones fuera de estos tiempos deben ser re-autorizadas.

Firma al Principio del Día

Fecha	Hora	Permiso para Empezar (aplicante)	Certificación (Aplicante)

Firma al Final del Día

Hora	Lugar en condición segura (Aplicante)

Devolución
Yo certifico que el trabajo se ha completado* y el lugar queda en condición segura. (*Si no completó, describa la razón)

Firma Aplicante **Fecha** **Aceptado por ASI** **Fecha**

URGENCIAS GRÁFICAS TELFS.: 2 573-896 / 2 581-978

URGENCIAS GRÁFICAS / TELFS.: 2 573896 / 2 581978

OiPSA
Ortiz instalaciones petroleras S.A.

- OBRAS CIVILES
- SERVICIO TECNICO Y MANTENIMIENTO
- INSTALACIONES HIDRAULICAS Y ELECTRICAS
- MEDIO AMBIENTE

REPORTE DE TRABAJO

N° 201601933

CLIENTE:..... FECHA:.....

SOLICITADO POR:..... DIA:..... HORA:..... INICIO:.....

AUTORIZADO POR:..... DIA:..... HORA:..... FINAL:.....

DIRECCION:.....

SECUENCIAL: [ ]

REQUERIMIENTO:

VERBAL:	[ ]	DIA:.....	HORA INICIO:	HORA FINAL: .....
TELEFONICO:	[ ]	DIA:.....	HORA INICIO:	HORA FINAL: .....
EMAILS:	[ ]	DIA:.....	HORA INICIO:	HORA FINAL: .....

DESCRIPCION DEL TRABAJO:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ESTACION HUACAYACA

ENTREGUE CONFORME

OiPSA Ortiz Instalaciones Petroleras S.A.

TECNICO DE OIPSA

RECIBI CONFORME

CLIENTE

Jose de Antepara # 4514 y N. Augusto Gonzalez 04-2346665 09-93181614 oip_sa@hotmail.com

REPORTE DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Instalación, Mantenimiento y Reparación de Equipos de Control

Cdla. Las Orquideas Mz. 1009 Villa 41 • Telfs.: 042-894525
Cel: 0992856742 • E-mail: trisoban4@yahoo.com

Dispenser Tech TECNOLOGIA ELECTRONICA EN ESTACIONES DE SERVICIO

No. 0008135

TLGO. GUSÑAY JARA VÍCTOR EMILIO	Orden de T # FACT#	*Detalles de la llamada*
Técnico Asignado	Rutina	Hora: 16:30
	Emergencia Comercial X	Fecha: 12 / 6 / 2019
	Emergencia Peligrosa	

1.- Descripción del Sitio CLIENTE: EDS RAMAX HUANCAVILCA

Dirección: Huancavilcas y Villaorellana

Ciudad: Guayaquil | País Ecuador | Telf. 0983975123 | Fax:

Notificado por: Diana Andonez | Cargo: administradora

2.- Descripción del problema Revisión de 3 dispensadores para que ayude al despacho

No.	Equipo	Marca	Modelo	No. Serie	Repair Code	Funciona si	Funciona no	Conforme si	Conforme no
1	Dispensador	TOKHEIM	PREMIER	17584	Caras 1-2	X			
2		TOKHEIM	PREMIER	17665	Caras 3-4	X			
3		TOKHEIM	PREMIER	17660	Caras 5-6	X			

3.- Trabajos realizados Se revisa que los tres dispensadores se ve a flujo lento en $0.35 Cte antes que termine de los pocos se activa en la programación de los dispensadores y llevan precios en la OP 18:10.2900 en la cara 1-2 y en la 0.200 en las caras 3-4 y 5-6 se la reprograma para que pase en $1.5 Cte antes que termine la venta y se calibra a flujo lento en el equipo 1-2 y 3 y en el equipo 5-6 en $0.10 Cte quedando operativo

Observ. y Recomed.

4.- Repuestos

Cant.	Descripción	Marca	Modelo	Funciona si	Funciona no	Conforme si	Conforme no

5.- Horas de Trabajo

Día	Fecha	Horas Inicia	Horas Termina	Tiempo trabajados en horas Total	Tiempo trabajados en horas Normal	Verifica si	Verifica no	Conforme si	Conforme no
1	12-6-19	16:30	17:45			X		X	

1. El Contratista Garantiza que los trabajos fueron realizados con mano de obra calificada.
2. El Contratista Garantiza que los Materiales y Repuestos utilizados son nuevos y de procedencia legal
3. El Cliente Acepta que los trabajos aquí indicados están terminados y fueron realizados a satisfacción.
4. El Cliente Firma y Acepta el Pago Total de los Trabajos y Repuestos Aquí detallados.

REPORTE DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Instalación, Mantenimiento y Reparación de Equipos de Control

Cdla. Las Orquideas Mz. 1009 Villa 41 • Telfs.: 042-894525
Cel: 0992856742 • E-mail: trisoban4@yahoo.com

Dispenser Tech TECNOLOGIA ELECTRONICA EN ESTACIONES DE SERVICIO

No. 0008157

TLGO. GUSÑAY JARA VÍCTOR EMILIO	Orden de T #	FACT#	*Detalles de la llamada*		
	Rutina		Hora:	13:25	
Gregory Tenemiza	Emergencia Comercial	X	Fecha:	19	6	2019
Técnico Asignado	Emergencia Peligrosa				

1.- Descripción del Sitio CLIENTE: CZ Tamax (Machala)

Dirección:	Avenida Vicente Rocafuerte				
Ciudad:	Guayaquil	País	Ecuador	Telf.	0937925198	Fax:
Notificado por:	Diana Cabezas			Cargo:	Administradora

2.- Descripción del problema Cambio de pinza pistola del dispensador 1/2 cara 2 cara 1 y 6 isla 3/4 cara 3 se realizan reemplazo de mangueras cara 3

No.	Equipo	Marca	Modelo	No. Serie	Repair Code	Funciona si	Funciona no	Conforme si	Conforme no
1	Dispensador	Wayne	Premier	176053	cara 3				
2	Dispensador	Tokheim	Premier	175346	cara 2				

3.- Trabajos realizados Se encontró que la cubierta de las pinzas pistola de la cara 2 eco y cara 3 fue estaban partidas y se cara sin no tenia como igualarse se reemplaza por las cubiertas de mas pistola reparadas y se ajusta balanceado las pinzas de el nuevo pistola cara # 3 quedando operativos

Observ. y Recomed.

4.- Repuestos

Cant.	Descripción	Marca	Modelo	Funciona si	Funciona no	Conforme si	Conforme no
2	Cubiertas de pinza pistola (Juego) Repuestos	Tokheim	Premier	—			

5.- Horas de Trabajo

Día	Fecha	Horas Inicia	Horas Termina	Tiempo trabajados en horas Total	Tiempo trabajados en horas Normal	Verifica si	Verifica no	Conforme si	Conforme no
1	19/6/2019	13:25	14:10	—	—	—			

1. El Contratista Garantiza que los trabajos fueron realizados con mano de obra calificada.
2. El Contratista Garantiza que los Materiales y Repuestos utilizados son nuevos y de procedencia legal
3. El Cliente Acepta que los trabajos aquí indicados están terminados y fueron realizados a satisfacción.
4. El Cliente Firma y Acepta el Pago Total de los Trabajos y Repuestos Aquí detallados.

TECNICO SOLDADOR Y CONSTRUCCIONES METALICAS

Mantenimiento para industrias, soldadura en general, electricidad, construcción de acero inoxidable, pinturas, desmontaje y montaje de maquinas

Dirección: vaca Galindo 803 c/ la 17ava. Y la 18ava.

Teléfonos: 0995709098

R.U.C - 0913815973001

ORDEN DE TRABAJO N° E012

Fecha: 25/06/2019
Empresa: PRIMAX
Local: HUANCAVILCA

Área	Descripción
BAÑO	ARREGLO DE CHAPA EN BAÑO DE DISCAPACITADO
	GANCHO DE SEGURIDAD

ESTACIÓN
HUANCAVILCA

OBSERVACIONES: S/N

Autorizado por: Diana Ordoñez 25/06/19

Técnico Resp: _____

Mayo.

...DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

...Mantenimiento y Reparación de Equipos de Control

Cdla. Las Orquideas Mz. 1009 Villa 41 • Telfs.: 042-894525
Cel: 0992856742 • E-mail: trisoban4@yahoo.com

Dispenser Tech TECNOLOGIA ELECTRONICA EN ESTACIONES DE SERVICIO

No. 0008052

TLGO. GUSÑAY JARA VÍCTOR EMILIO	Orden de T #	FACT#	*Detalles de la llamada*		
	Rutina		Hora:	10:50 A	12:50
	Emergencia Comercial	X	Fecha:	04	05	2019
Técnico Asignado: Jesus Vergara	Emergencia Peligrosa				

1.- Descripción del Sitio CLIENTE: Gas Natural Comprimido

Dirección: Calle Huancavilca

Ciudad: Guayaquil | País: Ecuador | Telf. 0987995148 | Fax:

Notificado por: Bismo Cedeño | Cargo: Gerente

2.- Descripción del problema Cno 4 pide reparo la cantidad - Cno # 5 Eco Recalibrar y con agua funcionando

No.	Equipo	Marca	Modelo	No. Serie	Repair Code	Funciona si	Funciona no	Conforme si	Conforme no
1	dispensador	TOKHEIM		175503	Cno # 5	/		/	
2	"	"		11665 D	Cno # 4	/		/	

3.- Trabajos realizados En el dispensador Cno # 5 producto de Eco Gasolina se procedió a Recalibrar por motivo que la cantidad no estaba siendo la correcta se cambio por uno nuevo quedando operativo

Cno # 4 producto Super Eco se procedió a REVISAR el funcionamiento encontrando que no tenia agua en todo el circuito de mangera se procedió a purgar el sistema encontrando las O'Rings gastados y secos los cuales fueron cambiados quedando que a pesar de la cantidad de producto despachado se mantiene igual y cumple con los parámetros establecidos quedando operativo

Observ. y Recomed.

4.- Repuestos

Cant.	Descripción	Marca	Modelo	Funciona si	Funciona no	Conforme si	Conforme no
1	Recalibradora	OPW	74	/		/	
1	Conjunto adaptadores y O'Rings	TOKHEIM		/		/	

5.- Horas de Trabajo

Día	Fecha	Horas Inicia	Horas Termina	Tiempo trabajados en horas Total	Tiempo trabajados en horas Normal	Verifica si	Verifica no	Conforme si	Conforme no
/	04.05.19	10.50	12.50			/		/	

1. El Contratista Garantiza que los trabajos fueron realizados con mano de obra calificada.
2. El Contratista Garantiza que los Materiales y Repuestos utilizados son nuevos y de procedencia legal
3. El Cliente Acepta que los trabajos aquí indicados están terminados y fueron realizados a satisfacción.
4. El Cliente Firma y Acepta el Pago Total de los Trabajos y Repuestos Aquí detallados.

Jesus Vergara

REPORTE DE TRABAJO

CLIENTE:	Orden de Trabajo #		DETALLE DE LA LLAMADA	
TÉCNICO ASIGNADO:	TIPO DE LLAMADA	Rutina: / Emergencia Comercial: / Emergencia Peligrosa:	HORA	FECHA

1. DESCRIPCIÓN DEL SITIO — CLIENTE:

DIRECCIÓN:				
CIUDAD:	PAIS:	TELF.1	TELF.2	FAX:
NOTIFICADO POR:		CARGO:		

2. EQUIPO A REVISAR — NOMBRE DEL EQUIPO:

MARCA:	MODELO:	N° SERIE

3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Mal guarda de aire Rebarata

4. TRABAJOS REALIZADOS

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

N°	EQUIPO:	MARCA	MODELO	N° SERIE	REPAIR CODE	FUNCIONA SI	FUNCIONA NO	CONFORME SI	CONFORME NO

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

Este espacio debe ser diligenciado por el representante del cliente

5. REPUESTOS

N°	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	CANTIDAD	FUNCIONA SI	FUNCIONA NO	CONFORME SI	CONFORME NO

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

Este espacio debe ser diligenciado por el representante del cliente

6. HORAS DE TRABAJO

DIA N°	FECHA	HORA COMIENZA	HORA TERMINA	TIEMPO TRABAJADO EN HORAS TOTAL	NORMAL	EXTRAS	VERIFICA SI	VERIFICA NO	CONFORME SI	CONFORME NO

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

Este espacio debe ser diligenciado por el representante del cliente

7. ACEPTACIÓN DE TRABAJO — (Este espacio debe ser diligenciado por el representante del Cliente)

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

ESTACION HUANCAVILCA

1. El cliente acepta que los trabajos aquí indicados están terminados y fueron realizados a satisfacción.
2. El contratista acepta que todos los trabajos fueron realizados con mano de obra calificada por el fabricante de lo equipos o por una institución certificada.
3. El contratista acepta que los materiales y repuestos utilizados son nuevos y de procedencia legal.

27/05/19.

Firma y Sello del Cliente

Firma del Técnico Contratista

Visto Bueno Contratista

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA PRIMAX / ATIMASA

ORDEN DE TRABAJO No. ***14GYE-31833***

FECHA:	27/05/2019	**Negocio:**	EESS	**Contratista:**	JULIO AVILES
ESTACION:	HUANCAVILCA	**TM:**	Shiraly Pazos	**Emergente SI/NO:**	

SOLICITADO POR: ARCH 2019

MANTENIMIENTO REPORTADO

TRABAJOS DE OBRA CIVIL POR INSPECCION ARCH en E/S HUANCAVILCA

MANTENIMIENTO REALIZADO

Pintura en Islas de Veredas, Pintura de Pared de Cimentación

Limpieza de Veredas de 4", Limpieza de Pisos de Graspas.

OBSERVACIONES

Fecha y Hora de Inicio : .....

Fecha y Hora de Culminación :

Firma Contratista

Firma y Sello de la Estacion

Recibido Ingeniería

0008782

HARD CONSTRUCTORES S.A.

Santa Rosa de Nayón Urbanización Juan Montalvo
Principal Francisco Orellana Lote 26 y Pasaje A
Telf: 02 205 8417/ 099 510 7446 / 098 751 7744
Quito-Ecuador

ORDEN DE TRABAJO #		DETALLES DE LA LLAMADA	
TIPO DE LLAMADA	- Rutina - Emergencia Comercial - Emergencia Peligrosa	HORA :	FECHA / /

1. DESCRIPCIÓN DEL SITIO	ESTACIÓN DE SERVICIO Huancavilca		EMPRESA Primax	
DIRECCIÓN				
CIUDAD Guayaquil	PAÍS Ecuador	TELF. 1	TELF. 2	FAX
NOTIFICADO POR		CARGO		

2. EQUIPO DE REVISAR	NOMBRE DEL EQUIPO	
MARCA	MODELO	No. SERIE

3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:

Tiene varios daños en mal estado

4. TRABAJOS REALIZADOS:

Suministro y Colocacion de 2 Mangueras dispensadoras Tres Productos con 2 unidades de 220 V, 8 Cables de 12, 4 cables de 14 y 1 cable de 12

Todo Colocado y Terminado

5. REPUESTOS:

DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	CANTIDAD	FUNCIONA SI	FUNCIONA NO	CONFORME SI	CONFORME NO

6. HORAS DE TRABAJO:

Día No.	FECHA	HORA COMIENZA	HORA TERMINA	Día No.	FECHA	HORA COMIENZA	HORA TERMINA
	04/06/2018	8:00	17:00				

7. ACEPTACIÓN DEL TRABAJO: (OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES)

1. La Estación de Servicio acepta que los trabajos aquí indicado están terminados y fueron realizados a sastifacción.
2. El contratista acepta que todos los trabajos fueron realizados con mano de obra calificada por el fabricante de los equipos o por una institución certificada.
3. El contratista acepta que los materiales y repuestos utilizados son nuevos y de procedencia legal.

FIRMA Y SELLO E/S

TÉCNICO ASIGNADO

CALIFICACIÓN DEL SERVICIO

Excelente ☐ Regular ☐
Bueno ☐ Malo ☐

LA LLAVE
Su Gran Compañía en Distribución Industrial

R.U.C. 0990015295001

ORDEN DE TRABAJO

G 0023617

FECHA: 27 / 3 / 17

CLIENTE: E/C

DIRECCION:

TELEFONO:

CONTACTAR CON:

CARGO:

MARCA:

MODELO:

No. SERIE EQUIPO:

TIEMPO DE SERVICIO:

RESPONSABLE:

TÉCNICO:

TRABAJOS A REALIZARSE:

TRABAJOS REALIZADOS: Instalación de 11 capuchas

4 blancas
5 verdes
2 Amarillas.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

HORAS DE:

DIA	FECHA	SALIDA	LLEGADA COMIENZO TRABAJO	TERMINO SALIDA TRABAJO	LLEGADA	T Normal	T Extra	Total Viaje	Total Horas
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

NOMBRE DEL CLIENTE

NOTA: Favor revisar las horas trabajadas por el técnico en el casillero a su izquierda, antes de firmar.

Acepto que el trabajo aquí indicado está terminado y recibido a satisfacción

FIRMA DEL CLIENTE

FIRMA TÉCNICO

FECHA: 27-3-17

S&S CONSTRUCTORES

JANIKO S.A.
MANTENIMIENTO & CONSTRUCCIONES

Cdla. Vernaza Norte Mz. 14 solar 9-11
Ofic.: 5 Telf: (04) 502 1402
E-mail: sysconstructores@hotmail.com

ORDEN DE TRABAJO SERIE-A1 000000842

Cliente: PRIMAX
Dirección: ES HUANCAVILCA
Autorizado Por:
Nº Presupuesto:

Solicitado Por:
Fecha de Inicio: 22/3/2019
Fecha de Culminación: 22/3/219
Secuencial:

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:

* limpieza de un grados y un urinario. Varios Hombres
* Limpieza de grados de mujeres.

OBSERVACIONES:

ESTACION
HUANCAVILCA

Diana Andrade 22/03/19
RECIBÍ CONFORME

ENTREGUÉ CONFORME

Telcon

BODEGAS ASOCIADAS S.A.
BODEGASA

RUC. 0992344474001

ORDEN DE TRABAJO

G Nº 0001866

FECHA: 19 02 201

CLIENTE: Prima x Humanos y Valores | DIRECCIÓN: | TELEFONO:

CONTACTAR CON: Sra Diana Ordoñez | CARGO: Administrador

MARCA: | MODELO: To | No. SERIE EQUIPO:

TIEMPO DE SERVICIO: | RESPONSABLE: Ricardo Mora | TÉCNICO:

TRABAJOS A REALIZARSE: Limpieza del Filtro aceite y cambio de Filtro aire ecu 1-2

TRABAJOS REALIZADOS:

Se retira filtro aceite para hacerle limpieza y también se cambia el filtro aire ecu 1-2

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES: OOT 11728 OOT 12594

HORAS DE:

DIA	FECHA	SALIDA	LLEGADA COMIENZO TRABAJO	TERMINO SALIDA TRABAJO	LLEGADA	T Normal	T Extra	Total Viaje	Total Horas
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

Sra. Diana Ordo
NOMBRE DEL CLIENTE

NOTA: Favor revisar las horas trabajadas por el técnico en el casillero a su izquierda antes de firmar.

Acepto que el trabajo aquí indicado está terminado y recibido a satisfacción.

FIRMA DEL CLIENTE

FIRMA TECNICO

FECHA: 19-02-2019

Cel: 0992856742 • E-mail: trisoban4@yahoo.com

Dispenser Tech

TECNOLOGIA ELECTRONICA EN ESTACIONES DE SERVICIO

No. 0007874

TLGO. GUSÑAY JARA VÍCTOR EMILIO

Técnico Asignado: Carlos Mocco / Josué Vargas

Orden de T # FACT#

Rutina

Emergencia Comercial X

Emergencia Peligrosa

Detalles de la llamada

Hora: 16:00 A 17:30

Fecha: 27 02 2019

1.- Descripción del Sitio CLIENTE: E/S Primax Huancavilca

Dirección: Panamericana y Huancavilca

Ciudad Guayaquil País Ecuador Telf. 0987973148 Fax:

Notificado por: Diana Ordoñez Cargo Gerente

2.- Descripción del problema 5 cm de agua en el tanque de diesel y 3 cm en el tanque de super

No.	Equipo	Marca	Modelo	No. Serie	Repair Code	Funciona si	Funciona no	Conforme si	Conforme no

3.- Trabajos realizados

Con una bomba neumática se procede a extraer el agua en el tanque de diesel 5 cm logrando extraer aproximadamente 35 galones de agua quedando sin presencia de agua

se procede a extraer los 3 cm de agua en super logrando extraer aproximadamente 10 galones de agua quedando operativo

Observ. y Recomed.

4.- Repuestos

Cant.	Descripción	Marca	Modelo	Funciona si	Funciona no	Conforme si	Conforme no

5.- Horas de Trabajo

Dia	Fecha	Horas Inicia	Horas Termina	Tiempo trabajados en horas Total	Tiempo trabajados en horas Normal	Verifica si	Verifica no	Conforme si	Conforme no
1	27-02-19	16:00	17:30	—	—	✓		✓	

1. El Contratista Garantiza que los trabajos fueron realizados con mano de obra calificada.
2. El Contratista Garantiza que los Materiales y Repuestos utilizados son nuevos y de procedencia legal
3. El Cliente Acepta que los trabajos aquí indicados están terminados y fueron realizados a satisfacción.
4. El Cliente Firma y Acepta el Pago Total de los Trabajos y Repuestos Aquí detallados.

Firma y sello de la E/S

Josué Vargas
Firma Técnico contratista

Enrique Guzmán
Aprobado por

E-mail: dispensertech4@gmail.com

ESTACIÓN

LITOGRAFIA MUÑIZ- TELF.: 0990078945

LA LLAVE
Su Gran Compañía en Distribución Industrial

R.U.C. 0990015295001

ORDEN DE TRABAJO

G 0023358

FECHA: 9 / 2 / 17

CLIENTE:	DIRECCION:	TELEFONO:
E/S		

CONTACTAR CON:	CARGO:
	Jefe

MARCA:	MODELO:	No. SERIE EQUIPO:

TIEMPO DE SERVICIO:	RESPONSABLE:	TÉCNICO:

TRABAJOS A REALIZARSE: Cambio de 1 Pistola

TRABAJOS REALIZADOS: Cambio de 1 Pistola Hunky

Se cambio 1 pistola Ecu

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES: Revisar con cuidado

Esta maquina para E/S

ESTACIÓN HUANCAVILCA

HORAS DE:

DIA	FECHA	SALIDA	LLEGADA COMIENZO TRABAJO	TERMINO SALIDA TRABAJO	LLEGADA	T Normal	T Extra	Total Viaje	Total Horas
1									
2	9-2-17								
3									
4									
5									
6									
7									

Diana Ordóñez
NOMBRE DEL CLIENTE

NOTA: Favor revisar las horas trabajadas por el técnico en el casillero a su izquierda, antes de firmar.

Acepto que el trabajo aquí indicado está terminado y recibido a satisfacción

Diana Ordóñez
FIRMA DEL CLIENTE

FIRMA TÉCNICO

FECHA: 9 - 2 - 17

LA LLAVE

R.U.C. 0990015295001

ORDEN DE TRABAJO

G Nº 0017375

FECHA: 06

CLIENTE: E/S HUANCAVILCA

DIRECCIÓN: HUANCAVILCA

TELÉFONO:

CONTACTAR CON:

CARGO: ADM

MARCA: WILSON/TOKHEIM

MODELO: PALMER 15

Nº SERIE EQUIPO:

TIEMPO DE SERVICIO:

RESPONSABLE: H. Mena / X. Quijije

TÉCNICO: F. Franco

TRABAJOS A REALIZARSE: Mantenimiento

TRABAJOS REALIZADOS: Cambio de sensor de flujo Tomar fotos

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES: Prueba correcto.

Visto todo queda en E/S

ESTACIÓN HUANCAVILCA

HORAS DE:

DÍA	FECHA	SALIDA	LLEGADA COMIENZO TRABAJO	TÉRMINO SALIDA TRABAJO	LLEGADA	T Normal	T Extra	Total Viaje	Total Horas
1	06/02/14								
2									
3									
4									
5									
6									
7									

Maura Dolores

NOMBRE DEL CLIENTE

NOTA: Favor revisar las horas trabajadas por el técnico en el casillero a su izquierda, antes de firmar.

Acepto que el trabajo aquí indicado está terminado y recibido a satisfacción.

Maura Dolores

FIRMA DEL CLIENTE

FIRMA TÉCNICO

FECHA: 06/02/14

Editorial Arquidiocesana "Justicia y Paz" - R.U.C. 0990322287001 - Telf.: 2433076 - Guayaquil
Autorización Nº 1088 otorgada por el S.R.I. - 20 B. 50x3 - Numerados del 0017001 al 0018000 - Noviembre 2010

PRIMAX

HOJA DE EMERGENCIA

NOMBRE DEL PRODUCTO	GASOLINA SÚPER

SALUD	2
INFLAMABILIDAD	3
REACTIVIDAD	0
PROTECCIÓN PERSONAL	G

ESCALA DE RIESGO

0	RIESGO MÍNIMO
1	RIESGO LIGERO
2	RIESGO MODERADO
3	RIESGO SERIO
4	RIESGO MUY GRAVE

MSDS N°	002

SUSTANCIA	Nafta Premium. ONU N° 1203
PELIGRO	Líquido Inflamable (3.1)

PROTECCIÓN PERSONAL

Gafas. Guantes a prueba de solventes orgánicos. Máscara de vapores.

ÍNDICE DE PROTECCIÓN PERSONAL:



DESCRIPCIÓN

Está compuesto en su mayor parte por fracciones de hidrocarburos que van de 5 a 8 átomos de carbono por molécula. Comprende compuestos parafínicos, nafténicos y aromáticos. Contiene un colorante amarillo que lo diferencia de otros productos. Su conteo de octanos es superior a 89 RON.

MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA

MATERIALES DE EXTINCIÓN

Espumas químicas, extintores de polvo químico seco (PQS) para fuegos clase B, extintores de dióxido de carbono, nieblas de agua.

PROCEDIMIENTOS DE EXTINCIÓN

Ubicarse a favor del viento. Atacar la base del fuego con los extintores recomendados. **¡Nunca aplicar chorro directo de agua!**
No dar la espalda al fuego aun después de apagado. No ingresar a espacios confinados.

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN

Trasladar a la víctima a una zona de aire fresco y ventilación adecuada. Si respira con dificultad administrar oxígeno. Si no respira administrar respiración artificial. En caso de ausencia de respiración y pulso suministrar RCP.

CONTACTO CON LA PIEL

Remover la ropa contaminada. Lavar la piel con abundante agua jabonosa (jabón suave y agua limpia). Aplicar crema nutritiva dependiendo del grado de la lesión. Si la piel está dañada, tratar como una quemadura.

CONTACTO CON LOS OJOS

Si la afección fue causada por vapores, trasladar a la víctima a una zona de aire fresco. Si la afección fue causada por contacto con el producto, lavar el ojo afectado con abundante agua (limpia y a presión baja) por 15 minutos.

INGESTIÓN

¡NO INDUZCA AL VÓMITO! No suministre ningún producto vía oral. Si se produce vómito espontáneo, mantener la cabeza de la víctima a nivel inferior de la cintura. Si la víctima está inconsciente, recostarla de lado. No usar método de respiración boca a boca. Obtener asistencia médica especializada inmediatamente.

FUGA O DERRAME

DERRAME

Evitar cualquier fuente de ignición. Disponer de extintores apropiados y teléfonos de emergencia. Controlar y absorber el derrame con material absorbente (no combustible). Disponer de forma ambientalmente segura el material absorbente contaminado. Mantener ventilada el área. No ingresar a lugares cerrados. Evacuar a zonas altas y a favor del viento.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

Depositar material absorbente utilizado en recipientes cubiertos, cerrados (que permitan la salida de gases), debidamente rotulados, en zonas ventiladas y alejados de zonas calientes o fuentes de ignición. Incinerarlos, biodegradarlos o gestionarlos a través de otros procedimientos ambientalmente adecuados.

PRIMAX

HOJA DE EMERGENCIA

NOMBRE DEL PRODUCTO	GASOLINA EXTRA

SALUD	2
INFLAMABILIDAD	3
REACTIVIDAD	0
PROTECCIÓN PERSONAL	G

ESCALA DE RIESGO	
0	RIESGO MÍNIMO
1	RIESGO LIGERO
2	RIESGO MODERADO
3	RIESGO SERIO
4	RIESGO MUY GRAVE

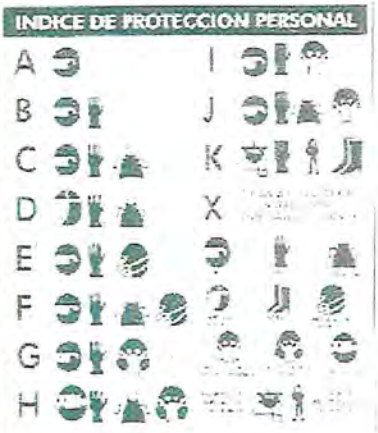
MSDS N°	001

SUSTANCIA	Nafta Regular. ONU N° 1203
PELIGRO	Líquido Inflamable (3.1)

PROTECCIÓN PERSONAL

Gafas. Guantes a prueba de solventes orgánicos. Máscara de vapores.

ÍNDICE DE PROTECCIÓN PERSONAL:



DESCRIPCIÓN

Está compuesto en su mayor parte por fracciones de hidrocarburos que van de 5 a 8 átomos de carbono por molécula. Comprende compuestos parafínicos, nafténicos y aromáticos. Contiene un colorante azul que lo diferencia de otros productos. Su conteo de octanos es superior a 80 RON.

MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA

MATERIALES DE EXTINCIÓN

Espumas químicas, extintores de polvo químico seco (PQS) para fuegos clase B, extintores de dióxido de carbono, nieblas de agua.

PROCEDIMIENTOS DE EXTINCIÓN

Ubicarse a favor del viento. Atacar la base del fuego con los extintores recomendados. **¡Nunca aplicar chorro directo de agua!**
No dar la espalda al fuego aun después de apagado. No ingresar a espacios confinados.

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN

Trasladar a la víctima a una zona de aire fresco y ventilación adecuada. Si respira con dificultad administrar oxígeno. Si no respira administrar respiración artificial. En caso de ausencia de respiración y pulso suministrar RCP.

CONTACTO CON LA PIEL

Remover la ropa contaminada. Lavar la piel con abundante agua jabonosa (jabón suave y agua limpia). Aplicar crema nutritiva dependiendo del grado de la lesión. Si la piel está dañada, tratar como una quemadura.

CONTACTO CON LOS OJOS

Si la afección fue causada por vapores, trasladar a la víctima a una zona de aire fresco. Si la afección fue causada por contacto con el producto, lavar el ojo afectado con abundante agua (limpia y a presión baja) por 15 minutos.

INGESTIÓN

¡NO INDUZCA AL VÓMITO! No suministre ningún producto vía oral. Si se produce vómito espontáneo, mantener la cabeza de la víctima a nivel inferior de la cintura. Si la víctima está inconsciente, recostarla de lado. No usar método de respiración boca a boca. Obtener asistencia médica especializada inmediatamente.

FUGA O DERRAME

DERRAME

Evitar cualquier fuente de ignición. Disponer de extintores apropiados y teléfonos de emergencia. Controlar y absorber el derrame con material absorbente (no combustible). Disponer de forma ambientalmente segura el material absorbente contaminado. Mantener ventilada el área. No ingresar a lugares cerrados. Evacuar a zonas altas y a favor del viento.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

Depositar material absorbente utilizado en recipientes cubiertos, cerrados (que permitan la salida de gases), debidamente rotulados, en zonas ventiladas y alejados de zonas calientes o fuentes de ignición. Incinerarlos, biodegradarlos o gestionarlos a través de otros procedimientos ambientalmente adecuados.

PRIMAX

HOJA DE EMERGENCIA

NOMBRE DEL PRODUCTO	DIESEL N°2

SALUD	2
INFLAMABILIDAD	2
REACTIVIDAD	0
PROTECCIÓN PERSONAL	G

ESCALA DE RIESGO

0	RIESGO MINIMO
1	RIESGO LIGERO
2	RIESGO MODERADO
3	RIESGO SERIO
4	RIESGO MUY GRAVE

MSDS N°	003

SUSTANCIA	Gasóleo. ONU N° 1202
PELIGRO	Líquido Inflamable (3.3)

PROTECCIÓN PERSONAL

Gafas. Guantes a prueba de solventes orgánicos. Máscara de vapores.

ÍNDICE DE PROTECCIÓN PERSONAL:



DESCRIPCIÓN

Corresponde al producto que hierve entre los destinlados de kérex y de aceite lubricante base (275 a 400°C). Está compuesto en su mayor parte por fracciones de hidrocarburos que van de 15 a 25 átomos de carbono por molécula. Contiene un colorante ámbar que lo diferencia de otros productos similares.

MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA

MATERIALES DE EXTINCIÓN

Espumas químicas, extintores de polvo químico seco (PQS) para fuegos clase B, extintores de dióxido de carbono, nieblas de agua.

PROCEDIMIENTOS DE EXTINCIÓN

Ubicarse a favor del viento. Atacar la base del fuego con los extintores recomendados. **¡Nunca aplicar chorro directo de agua!**
No dar la espalda al fuego aun después de apagado. No ingresar a espacios confinados.

PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN

Trasladar a la víctima a una zona de aire fresco y ventilación adecuada. Si respira con dificultad administrar oxígeno. Si no respira administrar respiración artificial. En caso de ausencia de respiración y pulso suministrar RCP.

CONTACTO CON LA PIEL

Remover la ropa contaminada. Lavar la piel con abundante agua jabonosa (jabón suave y agua limpia). Aplicar crema nutritiva dependiendo del grado de la lesión. Si la piel está dañada, tratar como una quemadura.

CONTACTO CON LOS OJOS

Si la afección fue causada por vapores, trasladar a la víctima a una zona de aire fresco. Si la afección fue causada por contacto con el producto, lavar el ojo afectado con abundante agua (limpia y a presión baja) por 15 minutos.

INGESTIÓN

¡NO INDUZCA AL VÓMITO! No suministre ningún producto vía oral. Si se produce vómito espontáneo, mantener la cabeza de la víctima a nivel inferior de la cintura. Si la víctima está inconsciente, recostarla de lado. No usar método de respiración boca a boca. Obtener asistencia médica especializada inmediatamente.

FUGA O DERRAME

DERRAME

Evitar cualquier fuente de ignición. Disponer de extintores apropiados y teléfonos de emergencia. Controlar y absorber el derrame con material absorbente (no combustible). Disponer de forma ambientalmente segura el material absorbente contaminado. No ingresar a lugares cerrados. Evacuar a una zona alta y a favor del viento.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

Depositar material absorbente utilizado en recipientes cubiertos, cerrados (que permitan la salida de gases), debidamente rotulados, en zonas ventiladas y alejados de zonas calientes o fuentes de ignición. Incinerarlos, biodegradarlos o gestionarlos a través de otros procedimientos ambientalmente adecuados.

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL
DIRECCIÓN DE AMBIENTE

Alcaldía Guayaquil

SOLICITUD PARA TRÁMITES DE LA DIRECCIÓN DE AMBIENTE

DÍA	MES	AÑO
22	NOV.	2019

¿QUIÉN SOLICITA?

DATOS PERSONALES

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	CÉDULA/ RUC / PASAPORTE
ATIMASA - EDS HUANCAVILCA	0991331859001

REPRESENTANTE LEGAL/PROPIETARIO DEL ESTABLECIMIENTO
PEDRO DIMAS VIZUETA PRADO

DATOS PARA NOTIFICACIÓN

DIRECCCION DEL ESTABLECIMIENTO (INDICAR REFERENCIA)	CODIGO CATASTRAL (campo obligatorio de llenar para el trámite 11.)
AV. DE LAS AMERICAS - CENTRO DE CONVENCIONES GUAYAQUIL	05-0016-005-0000-0-0

TELEFONO/S CELULAR Y CONVENCIONAL	CORREO ELECTRÓNICO
2590230 - 0998115021	MParedesM@atimasa.com.ec

¿QUÉ SOLICITA?

TIPO DE TRAMITE REQUERIDO (Marcar con una X el casillero correspondiente)

REGULACIÓN AMBIENTAL

1.		Solicitud de Lineamientos acerca del Proceso de Regulación Ambiental	6.		Informe de Planificación del Proceso de Participación Ciudadana
2.		Solicitud para la extinción del permiso ambiental	7.		Invitaciones para la firma del Director de Ambiente como parte de los mecanismos de convocatoria al PPC
3.		Solicitud de documentación del Proceso de Regulación Ambiental	8.		Invitaciones para convocar a los PPC
4.		Estudios de Impacto Ambiental	9.		Informe de Sistematización del PPC (Aclaratoria, Complementaria, Ampliatoria)
5.		Estudios de Impacto Ambiental Complementarios	10.		Solicitud para modificar o unificar los permisos ambientales

CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

11.		Informe de Monitoreo de Ruido para obtención de la Tasa de Habilitación	17.	X	Programas y Presupuestos Ambientales Anuales de Estaciones de Servicios
12.		Términos de Referencia para presentación de Auditoría Ambiental de Cumplimiento (incluye versiones corregidas)	18.		Programas y Presupuestos Ambientales Anuales de Áreas Mineras
13.		Auditoría Ambiental de Cumplimiento (incluye versiones corregidas)	19.		Informes Anuales de Cumplimiento del PMA para Estaciones de Servicios
14.		Informes Ambientales de Cumplimiento (incluye versiones corregidas)	20.		Informes Anuales de Cumplimiento del PMA para concesiones mineras
15.		Informe de Monitoreos Ambientales	21.		Informes de monitoreo y seguimiento ambiental de las concesiones mineras
16.		Memorias técnicas de las Plantas de tratamiento de Agua Residuales	22.		Planes de Acción

RECURSOS NATURALES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

23.		Solicitud para coordinación de actividades ambientales con empresas (Buenas Prácticas Ambientales)	26.		Solicitudes de actividades de conservación (reforestación, mingas de limpieza en áreas naturales, capacitaciones ambientales).
24.		Entrega del informe de Actividades relacionado a Buenas Prácticas Ambientales	27.		Invitaciones a reuniones y/o talleres de trabajo relacionados con áreas naturales.
25.		Autorización de sitios para disposición de escombros			

LEGAL

28.		Consultas Legales Ambientales

OTROS

29.		OTROS (Especifique en la descripcion del requerimiento)

DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO

Explique brevemente el motivo de la solicitud y los documentos a entregar.

SE ADJUNTA PARA REVISION Y PRONUNCIAMIENTO **EL PROGRAMA Y PRESUPUESTO AMBIENTAL ANUAL 2020 DE LA EDS HUANCAVILCA**, OPERADA POR ATIMASA S.A.

¿EN BASE A QUÉ SOLICITA?

Marcar con una X el casillero correspondiente

- [ ] PERMISO AMBIENTAL (CERTIFICADO, REGISTRO O LICENCIA) — No.: Permiso ambiental en trámite
- [ ] OFICIO DMA — No.: _____

¿CUÁL ES EL PERÍODO DE EVALUACIÓN?

Campo obligatorio de llenar si seleccionó el trámite 12., 13., 14., 17., 18., 19., 20.

Desde: 01/01/2020 Hasta: 31/01/2020

NOTA: EN CASO DE NO FIRMAR EL REPRESENTANTE LEGAL, SE DEBERA ADJUNTAR AUTORIZACIÓN O PODER PARA REALIZAR EL TRÁMITE

FIRMA DEL SOLICITANTE

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
Centro Municipal de Servicios y Atención Ciudadana

No. de requerimiento: 2019-49510
Fecha y hora: 22 NOV 2019
Recibido por: Ratacia Pera

HOJAS	CARPETAS	SOBRES	CDS	OTROS
5	1	—	1	+a 99

A8-1-F1-F8

ATIMASA

Guayaquil, 18 de enero del 2019

Oficio 048-2019

Ing. Bolívar J. Coloma Valverde M.I.A.
DIRECTOR DE AMBIENTE
M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad.-

De nuestras consideraciones:

Por medio de la presente procedo a la entrega del ***INFORME AMBIENTAL ANUAL 2018 para la estación de servicio: "HUANCAVILCA"****, operada por ATIMASA, ubicada en la ciudad de Guayaquil, Provincia del Guayas. Dando cumplimiento a lo establecido en el Art. 11 del RAOHE – Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburiferas en el Ecuador.*

Agradecemos se proceda con la respectiva revisión y aprobación del documento.

Atentamente,

Pedro Vizueta Prado
GERENTE GENERAL
Email: mgomezn@primax.com.ec

Adjunto

- *1 CD*
- *Ficha técnica con firma de responsabilidad*

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL
Centro Municipal de Servicios y Atención Ciudadana
No. de requerimiento: 001-2019-3746
Fecha y hora: 28-01-19
Recibido por:

HOJAS	CARPETAS	SOBRES	CDS	OTROS
6	1	—	1	ficha

Prueba de Hermeticidad

petroafin	REGISTRO	FR-IT-PTH-01-___
	Pruebas de hermeticidad en tanques y líneas ACTA DE DATOS DE CAMPO Norma de Referencia: NFPA 30, NFPA 30A, RAOH 1215, EPA 530 UST90/004, 530 UST90/005, 530 UST90/010, UL 58, UL 142	Fecha: 12/01/2019 Revisión: 03

OBSERVACIONES DE PRUEBA EN TANQUES DE ALMACENAMIENTO

No. TK	Prueba húmeda	Prueba seca
1	Ninguna	Tanque Diesel no se presuriza el tanque el inyector presionó por el tubo de venteo
2		
3		Tanque Opod se presuriza el tanque pero la presión
4		
5		
6		

INFORMACION DE LINEAS DE COMBUSTIBLE

No. LN	Producto / Código	Hora de Inicio	Presión Atmosférica LN (KPa)	Presión test 1 (KPa)	Presión test 2 (KPa)	Presión test 3 (KPa)	Hora fin ensayo
1	EcoPais	13:15:34	98,917	N/A	182,028	N/A	17:55:37
2	—	—	—	—	—	—	—
3	Super	19:11:58	99,088	N/A	182,396	249,894	23:42:47
4	Diesel	16:23:54	98,858	N/A	185,770	N/A	16:59:35
5							

OBSERVACIONES LINEAS DE COMBUSTIBLE

Nº Línea	
1	Línea de Ecopais se evidencia una baja de presión no se visualiza fuga, línea de Diesel se evidencia baja de presión
2	pero no se visualiza fuga
3	
4	Línea de super se evidencia disminución considerable
5	de presión

*** EQUIPOS UTILIZADOS EN LA INSPECCIÓN**

Nº	EQUIPO	CÓDIGO / IDENTIFICACIÓN	FECHA CALIBRACIÓN
1	Módulo de presión absoluta con indicación digital	MTP-002	28/1/2017
2	Cinta de aforo con plomada	PTA-L-CTAF-03	27/3/2019
3	** Flexómetro/Cinta de medición	PTA-L-FLX5-02	5/12/2018

* Equipos de influencia directa en los resultados de inspección.
** Si el ítem inspeccionado dispone de una varilla de aforo en buen estado se puede utilizar un flexómetro o una cinta de medición para medir el nivel de combustible, o se puede utilizar una cinta de aforo con plomada.

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Representante
C.I. 0924458136

Nombre Inspector: Esteban Pozo
Código Inspector: ACCU-PTA-09-4

Nota.- Los valores de Presiones registradas corresponden a la presión (kPa)
[1] Patm: Presión estática manométrica de ensayo en tanque (TK) o línea (LN)
[2] Pmass: Presión de ensayo para análisis másico en tanque (TK)
[3] Ptest: Presión de ensayo sobre la atmosférica para tanques (TK) o Línea (LN). Para el caso de líneas se aplica 3 tipos de presiones: estatica, media y alta, para detectar fallos en varios flujos.

petroafin	REGISTRO	FR-IT-PTH-01-____
	Pruebas de hermeticidad en tanques y líneas **ACTA DE DATOS DE CAMPO** Norma de Referencia: NFPA 30, NFPA 30A, RAOH 1215, EPA 530 UST90/004, 530 UST90/005, 530 UST90/010, UL 58, UL 142	Fecha: 12/01/2019 Revisión: 03

DATOS GENERALES

Nombre del Establecimiento: Huancavilca — Comercializadora: Petrox — Fecha: 09/05/2019

Dirección: Huancavilca y Villacreces — Provincia: Guayas — Ciudad: Samborondón

Telefono: — E-mail: est.huancavilca@petrox.com.ec — Celular: 0987975148

Representante (a nombre de quién sale el Informe): Pedro Vizcaíno

DATOS DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO

	PRODUCTO	CÓDIGO	CAPACIDAD (M3/lts/Bls/gls)	INSTALACIÓN (Aéreo o enterr.)	MATERIAL	TIPO RECUBRIMIENTO	TIPO TANQUE	COMENTARIO
1	Ecopais	Petrocol	10 000	Enterrado	Acero	N/A	Cil. Hor.	Independiente
2	Deshabilitado	—	—	"	"	"	"	"
3	Super	Petrocol	8000	"	"	"	"	"
4	Diesel	DDPetrocol	10000	"	"	"	"	"
5								
6								

INFORMACION GENERAL DATOS DE PRUEBA

	Producto	Código	Diámetro de tanque	Nivel de combustible mm/gls		Agua y sedimentos	Prueba húmeda	Prueba Seca	Año de construcción	Comentario
1	Ecopais	Petrocol	2308	1875	3469	0	✓	✓		Con precinto
2	—	—	—	—	—	—	—	—		"
3	Super	Petrocol	2303	1860	8000	0	✓	✓		"
4	Diesel	DDPetrocol	2366	2100	9100	0	✓	✓		"
5										
6										

INFORMACIÓN ESPECIFICA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO

No. TK	Buen estado bomba sumergible		Buen estado tapa manhole		Buen estado empaque		Buen estado tubos venteo		Buen estado p. aforo y otras aperturas		Buen estado área descarga		Observaciones
	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	
1	✓		✓		✓		✓		✓		✓		
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3	✓		✓		✓		✓		✓		✓		
4	✓		✓		✓		✓		✓		✓		
5													
6													

DATOS DE PRUEBA TANQUES DE ALMACENAMIENTO

No. TK	Producto	Código	Hora Inicial	Prueba Húmeda				Prueba Seca		Hora final
				Presión inicial		Presión final				
				P mas	P atm	P mas	P atm	Pres. Inicial	Pres. final	
1	Ecopais	Petrocol	16:04:06	[illegible]	96,604	101,536	96,682	96,734	96,747	18:04:53
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Super	Diesel	21:47:47	101,134	96,689	105,980	97,619	106,402	105,228	22:30:02
4	Diesel	DDPetrocol	16:02:04	113,131	96,688	113,253	96,769	106,264	99,166	17:30:01
5										
6										

sfe Solutions for Engineering	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	
	PLANNIG CHECK LIST LIMPIEZA INTERNA DE TANQUES COMBUSTIBLE POR EXTRACCIÓN DE BORRAS, LODOS Y AGUA	No. Documento RE-SFE-OC-LT-003
Realizado por: Operaciones SFE	Aprobado por: Gerencia SFE	Revisión 00 2018-08-23

RESULTADO DE LA LIMPIEZA

No. tanque	Producto	Nivel de agua al inicio (mm)	Hora	Nivel de agua al final (mm)	Hora	OBSERVACIONES
T1	Eco	0	22:45	0	23:15	Residuos Generados sedimentos 40 GLS
T2	Desabilitado					
T3	Super	1mm	15:25	0	20:00	Agua y sedimentos 120 GLS
T4	Diesel	5cm	20:30	0	22:40	Agua y sedimentos 150 GLS

OBSERVACIONES GENERALES

¿Se desarmó la bomba sumergible?

NO

ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS

Empresa	Responsables (Nombres Completos)	No. Cédula	Firma
SFE S.A.	JONATHAN FERNANDO VELEZ SALTOS	0927048256	Jonathan Velez Saltos
	Diana Dalotis Reyes	0924458134	Diana Dalotis

sfe Solutions for Engineering	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD PLANNIG CHECK LIST LIMPIEZA INTERNA DE TANQUES COMBUSTIBLE POR EXTRACCIÓN DE BORRAS, LODOS Y AGUA	No. Documento RE-SFE-OC-LT-003
Realizado por: Operaciones SFE	Aprobado por: Gerencia SFE	Revisión 00 2018-08-23

DATOS GENERALES:			
Lugar de trabajo (estación / depósito):	EDS HUANCAVILCA	Fecha y hora de ingreso	09/05/2019 | 15:00
Dirección de realización de trabajos:	AVENIDA HUANCAVILCA Y VILLAVICENCIO		
Responsable del depósito o estación:			

PERSONAL PRESENTE EN LOS TRABAJOS					
Nombre	Cargo	Nombre	Cargo	Nombre	Cargo
Esteban pozo	supervisor	FERNANDO JEREZ	AYUDANTE		
ROBERT JEREZ	AYUDANTE				

VERIFICACIONES ANTES DE INICIAR EL TRABAJO (Llene SI o NO)

CONDICIONES GENERALES Y PREVIAS		EQUIPOS DE TRABAJO E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN		USO DE EPP Y SEÑALIZAC.	
Si	¿Esta lleno y firmado la Orden de trabajo o contrato?	Si	¿Equipos a utilizarse fueron verificados in situ?	Si	Área señalizada y protegida
Si	¿Las condiciones ambientales son adecuadas para iniciar el trabajo?	Si	¿Los equipos de trabajo se encuentran en buen estado?	Si	Personal con EEP (casco, ropa, guantes, mascarilla, otros)
Si	¿Trabajos con equipos en operación?	Si	¿Equipo contra incendio in situ y operativo?	Si	Identificadas vía de escape
Si	¿Equipo, ítem, en condiciones para ejecutar los trabajos?	Si	¿Herramientas menores en buen estado?	Si	Área de trabajo libre obstáculos
Si	¿Personal responsable notificado de los trabajos?	Si	¿Conexiones eléctricas adecuadas?	Si	Equipos anti explosión

PRUEBA DE EXPLOSIVIDAD							
No.	Equipo utilizado	Código equipo	Estado (OK / MAL)		% LEL	Hora	Responsable
1							
2							

DATOS DE TANQUES									
No. Tanque	Producto	Capacidad (Gls)	Nivel de combustible (mm)	Cantidad Combustible (Gls)	No. Tanque	Producto	Capacidad (Gls)	Nivel de combustible (mm)	Cantidad Combustible (Gls)
T1	ECO	10000 GLS	148 cm						
T2	DESABILITADO								
T3	Super	8000 GLS	191 cm						
T4	Diesel	10000 GLS	209 cm						

petroafin SERVICIOS PETROLEROS Y AFINES S.A.	REGISTRO	23-abr-19
	REQUERIMIENTOS DE MANTENIMIENTO O CAMBIO DE PARTES Y PIEZAS	TNK-001

DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMEINTO

Nombre Establecimiento	EDS Huancavilca	Fecha inspección	09/05/2019
Dirección	Huancavilca y V. Ibarra esq.		
Persona de contacto	Ing. Diana Ordoñez	Teléfono / Celular	

Items a ser inspeccionados

No	Tanque / Línea /Dispensador	Especificaciones	No	Tanque / Línea /Dispensador	Especificaciones
1	Tanque y línea	Diesel			
2	Tanque y línea	Diesel			
3	Tanque y línea	Diesel			

Requerimientos de mantenimiento o cambio de partes y piezas

No	
1	las 3 bombas sumergibles se encuentran caducadas
2	las mangas de las islas de b/g estan en mal estado
3	las boyas de sondeo poseen solo capuchones sin varillas

Observaciones

No	

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

	REALIZADO POR (EMPRESA)	FIRMA DEL CLIENTE
FIRMA		
NOMBRE	Esteban Ibarra	Diana Ordoñez

petroafin	REGISTRO - FORMATO	FR-OP-01
	PERMISO DIARIO DE TRABAJO	Fecha: 01/06/2018
		Revisión: 03

FECHA: 09/05/19 | HORA DE INICIO: 15:00 | HORA DE FIN: | PERMISO DE TRABAJO N°:

EMPRESA / CLIENTE: EP HUANCAJICA | CAMPO / SITIO OPERATIVO: Area de Juegos

TRABAJO A REALIZARSE: Cuevas de herramientas y limpieza de tanques

1. PERSONAL AUTORIZADO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS - LIBERACIÓN DE PERSONAL PARA TRABAJOS DE RIESGO

N°	NOMBRE	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA	LIBERACIÓN A.	A.R.	N.A.
1	Edilberto Ros	Inspector		X		
2						
3						
4						
5						

N°	NOMBRE	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA	LIBERACIÓN A.	A.R.	N.A.
6						
7						
8						
9						
10						

Nota.- A. Apto para el trabajo, A.R. Apto con Restricciones, N.A. No apto para el trabajo

Con mi firma confirmo que estoy capacitado para las actividades a realizarse, conozco los riesgos implicados en todas las actividades y mantendré las medidas de seguridad definidas durante todo el trabajo

Nombre del Jefe SSA - Responsable: _____ Firma: _____

Con mi firma confirmo que he evaluado su aptitud para el trabajo y constatado que el personal se encuentra en condiciones aceptables para ejercer su labor.

2. VERIFICACIONES ANTES DE INICIALE EL TRABAJO

CONDICIONES GENERALES Y PREVIAS

SI	¿Esta lleno y firmado la Orden de trabajo o contrato?
SI	¿Personal responsable notificado de los trabajos?
SI	¿Se encuentra presente la autoridad de control?
SI	¿Trabajos con equipos en operación?
SI	¿Personal de trabajo liberado para labores de riesgo?
SI	¿Equipo, ítem, en condiciones para ejecutar los trabajos?
SI	¿Personal a cargo cuenta con las credenciales?
SI	¿Las condiciones ambientales son adecuadas para iniciar el trabajo?
SI	¿Se requiere Equipos con bloqueos?

USO DE EPP

SI	Casco
SI	Guantes
SI	Gafas
SI	Mascarilla
SI	Ropa de trabajo
	Protección auditiva
SI	Calzado punta de acero
SI	Arnés y línea de vida
	Pantalla Facial
	Otro:

ZONA DE TRABAJO

SI	¿Área señalizada y protegida?
SI	¿Vías de escape identificadas y libres de obstáculos?
SI	¿Área de trabajo libre de obstáculos?

EQUIPOS DE TRABAJO E INSTRUMENTOS MEDICIÓN

SI	¿Los equipos a utilizarse fueron verificados in situ?
SI	¿Los equipos de trabajo se encuentras en buen estado?
SI	¿Los equipos están operativos?
SI	¿Conexiones eléctricas adecuadas?
SI	¿Herramientas menores en buen estado?
SI	¿Equipo contra incendio in situ y operativo?
SI	¿Equipos de inspección están en buenas condiciones?
SI	¿Equipos de inspección cuentan con su certificado de calibración y son aptos para el trabajo?

TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS Y/O ATMOSFERAS PELIGROSAS O INFLAMABLES

	¿Espacio confinado purgado y drenado? (líquido)
	¿Espacio confinado ventilado? (gas)
	¿Concentración de oxígeno entre 19,5 y 23,5%? (límites seguros)
	¿Nivel de explosividad igual o inferior al 5% del L.E.L.?
	¿Se requiere guardia en el exterior?
	¿Se requiere equipo de respiración autónomo? (resul. monitoreo)
	¿Iluminación disponible, a prueba de explosión y en buen estado?
	¿El equipo está aislado con válvulas o juntas ciegas?
	¿Equipos y herramientas a prueba de explosión?
	¿El personal es liberado para trabajos en altura - trabajo peligroso?

Nombre _____ Firma _____
Responsable de medición

Monitoreo de atmósferas (Responsable SSA)

HORA	OXIGENO	L.E.L.	H2S	CO

TRABAJO EN ALTURA

N/A	¿Se revisó los andamios y su estado?
SI	¿Se revisión las escaleras y su estado?
SI	¿Se revisó los amés de seguridad y líneas de vida y su estado?
SI	¿Personal tiene EPP de trabajo en altura ?
SI	¿Puntos de anclaje revisados?
SI	¿Personal capacitado para trabajo en altura?
SI	¿El personal es liberado para trabajos en altura - trabajo peligroso?

3. FIRMAS DE AUTORIZACIÓN

NOMBRE: Diana Pedroza FIRMA: Diana Pedroza NOMBRE: Edilberto Ros FIRMA:

CLIENTE / OPERADOR / APROBADOR — EJECUTOR - PETROAFIN S.A.

petroafin	REGISTRO - FORMATO	FR-OP-01
	PERMISO DIARIO DE TRABAJO	Fecha: 01/06/2018
		Revisión: 03

4. ACTIVIDADES DESAROLLADAS

Reunión con el Staff
Análisis previo diario de trabajo
Charlas diarias de trabajo
Cuerpos de hermeticidad en tanques
Cuerpos de hermeticidad en línea
Limpieza de tanques

5. OBSERVACIONES - NOVEDADES DURANTE LAS ACTIVIDADES DE TRABAJO

Tanque Diesel se ingresan nitrogeno por Sobrio de sonteo pero no se percibe el tanque
Tanque Diesel se ingresa nitrogeno por sobrio de sonteo, el tanque se presuriza pero la presion disminuye paulatinamente no se ve fugas visible
Lineas de despacho se evidencia una disminucion en las presion de las lineas no se visualiza fuga
Lineas de Agua se evidencia disminucion considerable de presion

6. VERIFICACIÓN PORSTERIOR AL TRABAJO

- ☐ Equipos de trabajo retirados
- ☐ Área de trabajo ordenada y limpia
- ☐ Se culminaron todos los trabajos planificados
- ☐ ¿Se retiraron los bloqueos?
- ☐ ¿Se colocaron bloqueos a largo plazo?
- ☐ Condiciones de seguridad óptimas para reinicio de operaciones

NOMBRE: Diana Dalvis FIRMA: Diana Dalvis NOMBRE: Esteban Rio FIRMA:

CLIENTE / OPERADOR / APROBADOR

EJECUTOR - PETROAFIN S.A.

11.7 Anexo E: Documentos adicionales

- Categorización de la actividad ambiental
- Registro del Consultor Ambiental en vigencia

Inicio - SUIA | MAE

No es seguro | regularizacion-control.ambiente.gob.ec/suia-iii/integracion/contenido.jsf#no-back-button

REGULARIZACIÓN AMBIENTAL

BANDEJA DE TAREAS | PROYECTOS | PROCESOS

Bienvenido(a): ATIMASA S.A. Cerrar sesión

Regularización Ambiental

Resumen del Proyecto

Proponente: ATIMASA S.A.
Código del proyecto: MAE-RA-2019-442626
Nombre del proyecto:
OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CIERRE DE LA ACTIVIDAD DE ALMACENAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO HUANCAVILCA
Fecha de Registro: 2019-10-07
Ente Responsable: MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

Resumen de Procesos

Nombre	Fecha inicio	Responsable
Revisar TDR y asignar documento a equipo multidiciplinario	23-10-2019	DIAZ CASTRO LAURA JAZMIN

Facilitadores Asignados

Nombre	¿Aceptó Proyecto?	Ver Datos
No se han encontrado registros.		

(1 of 1)

Detalle del Proyecto

Catálogo: ESTACIÓN DE SERVICIO (CON/SIN LUBRICADORAS Y LAVADORAS)
Resumen del Proyecto:
LA ESTACIÓN DE SERVICIO HUANCAVILCA, COMERCIALIZA COMBUSTIBLES (GASOLINAS SÚPER, ECOPAÍS Y DIÉSEL PREMIUM), UTILIZANDO INFRAESTRUCTURA CARACTERÍSTICA PARA LA ACTIVIDAD COMO: TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE, BOMBAS Y TUBERÍAS DE TRANSFERENCIA, DISPENSADORES, ENTRE OTROS.

Ubicación

Ubicación Geográfica del Proyecto:

	Provincia	Cantón	Parroquia
1	GUAYAS	GUAYAQUIL	XIMENA

(1 of 1) 1

Dirección: VILLAVICENCIO 101 Y HUANCAVILCA, JUNTO AL MERCADO DE 4 MANZANAS, MZ 10-13, PARROQUIA XIMENA, CANTÓN GUAYAQUIL, PARROQUIA GUAYAS

Sistema de Referencia: WGS84

Nº	X	Y
1	623507.75	9756756.31

Iniciar/Estado Procesos

- **Términos de Referencia**
  Estado de Trámite : En trámite
  Ver Detalle del Proceso
- **Participación Social**
  Estado de Trámite : No ha iniciado
- **Estudios de Impacto Ambiental**
  Estado de Trámite : No ha iniciado
- **Inclusión**
  Estado de Trámite : No aplica
- **Hidrocarburos - Emisión de Licencia**

ES 9:29 23/10/2019

Oficio Nro. MAAE-SCA-2020-1263-O

Quito, D.M., 19 de noviembre de 2020

Asunto: SCA-DRA: SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE LA CALIFICACIÓN COMO COMPAÑÍA CONSULTORA AMBIENTAL A LA EMPRESA PSI PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C. LTDA.

Señora Ingeniera
Jenny Astudillo Velasco, Gerente General
PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES CIA. LTDA.
En su Despacho

En atención a su solicitud de renovación de la calificación como Compañía Consultora Ambiental a la empresa PSI PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C. LTDA., se le comunica que luego de la revisión de la documentación presentada, se verificó el cumplimiento a lo dispuesto en el Acuerdo Ministerial No. 075, publicado en el Registro Oficial No. 809 de 01 de agosto de 2016, que contiene el Instructivo de Calificación y Registro de Consultores Ambientales a Nivel Nacional, donde la empresa PSI PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C. LTDA., obtiene un puntaje de 92.33/100 (Noventa y dos punto treinta y tres).

Por lo expuesto y de acuerdo con la Reunión Ordinaria de Comité de Calificación de Consultores, realizada el día 13 de noviembre de 2020, se resuelve renovar como Compañía Consultora Ambiental, a la Empresa PSI PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C. LTDA., con el siguiente equipo multidisciplinario:

- Astudillo Velasco Jenny Cecilia, C.C. 0905272191
- Astudillo Velasco Julio Cesar, C.C. 0912312584
- Franco Solorzano Joe Gustavo, C.C. 0923059679
- Saenz Ozaeta Jose Roberto, C.C. 0904687415
- Magallanes Bajaña Ivan Joel, C.C. 0952116341
- Manosalvas Paredes Juan Luis, C.C. 1716861271
- Velastegui Andrade Jose Miguel, C.C. 1803040912

Por lo que se adjunta el Certificado pertinente, el mismo que tiene una duración de dos años, a partir de la presente fecha.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Oscar Arnaldo Zapata Olmedo
SUBSECRETARIO DE CALIDAD AMBIENTAL

Referencias:
- MAAE-USG-2020-6218-E

Oficio Nro. MAAE-SCA-2020-1263-O

Quito, D.M., 19 de noviembre de 2020

Anexos:
- 6218-e07020470016009601 28.pdf

Copia:
Señor Magíster
Gonzalo Gustavo Cortez
Director de Regularización Ambiental

Señora Ingeniera
Sheyla Romina Joza Holguin
Asistente en Licenciamiento Ambiental

sj/gc

SUBSECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL

COMITÉ DE CALIFICACIÓN Y REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES

REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES

CERTIFICADO DE CALIFICACIÓN

COMPAÑÍA CONSULTORA

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

PSI PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C. LTDA.

Ha sido inscrita en el Registro de Consultores Ambientales con el Número MAAE-SUIA-0086-CC, que le otorga el Comité Calificación y Registro de Consultores Ambientales de la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente y Agua, lo que le faculta para realizar estudios ambientales.

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

Quito, a 19 de noviembre de 2020

Mgs. Oscar Arnaldo Zapata Olmedo

PRESIDENTE DEL COMITÉ PARA LA CALIFICACION DE CONSULTORES AMBIENTALES

11.8 Anexo F: Oficio aprobatorio de Términos de Referencia (incluye guía de respuestas)

Oficio N° GADMG-Z5-G-SUIA-2020-004775
Guayaquil, 13 de marzo del 2020

Asunto: EVALUACIÓN DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CIERRE DE LA ACTIVIDADES DE ALMACENAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES DE LA ESTACIÓN DE SERVICION HUANCAVILCA

Sr/a
VIZUETA PRADO PEDRO DIMAS
REPRESENTANTE LEGAL
ATIMASA S.A.

Mediante número de trámite MAE-RA-2019-442626, con fecha 23/10/2019, su representado(a) presentó los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA, en el bloque/área , provincia de Provincia(s) GUAYAS, cantón(es) GUAYAQUIL, parroquia(s): XIMENA para su respectiva evaluación y pronunciamiento por parte de esta Cartera de Estado.

Una vez analizada la documentación y sobre la base del Informe Técnico N° GADMG-Z5-G-SUIA-2020-004774 de fecha 13/03/2020, se determina que los Términos de Referencia del proyecto, CUMPLEN con las disposiciones técnicas y legales establecidas en el artículo 41 y el capítulo X del Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, Decreto Ejecutivo No. 1215 (RAOHE D.E. 1215), publicado en el Registro Oficial No. 265 de 13 de febrero de 2001 y demás Normativa Ambiental Vigente; razón por la cual, esta Subsecretaría aprueba los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental de Operación, Mantenimiento y Cierre de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA, ubicado en Provincia(s) GUAYAS, cantón(es) GUAYAQUIL, parroquia(s): XIMENA; sin embargo su representada deberá incluir la siguiente información de carácter vinculante dentro del EsIA correspondiente.

a. Deberá incluir la dirección de implantación del proyecto
b. Deberá citar la fase de operación conforme el RAOHE.

c. Deberá presentar los monitoreos ambientales que se ejecutarán para el desarrollo de la línea base.
d. Deberá desarrollar y argumentar en el Estudio de Impacto Ambiental, la sección de identificación de sitios contaminados

En el Estudio de Impacto Ambiental se deberá incluir como parte de los anexos, una guía con las respuestas a las observaciones vinculantes formuladas en el oficio de aprobación de los Términos de Referencia.

Atentamente,

COLOMA VALVERDE BOLIVAR JAVIER
MUY ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

DCJE

11.9 Anexo G: Bibliografía y fuentes consultadas

Estudio de Impacto Ambiental

1. Canter, L. (1996). Manual de evaluación de impacto ambiental: Técnicas para la elaboración de estudios de impacto (Segunda edición ed.). (I. E. Echániz, Trad.) Madrid: McGraw-Hill. Recuperado el 4 de junio de 2019
2. CAÑADAS, L. 1983. Mapa bioclimático del Ecuador. Quito, Ecuador.
3. CAÑADAS, L. 1983. Mapa bioclimático y ecológico del Ecuador. MAG-PRONAREG y Banco Central del Ecuador. Quito.
4. Manual de Auditoria y Reducción de Emisiones y Residuos Industriales. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 1994.
5. Manual de Gestión Medioambiental en las empresas. Mariano Seoánes Calvo. Mundiprensa. Barcelona, España. Enero 2000.
6. Norma Técnica NTN 2288:2000. Productos Químicos Industriales Peligrosos. Etiquetado de Precaución. Requisitos. Agosto 2000.
7. Gestión medioambiental en la industria. José María Soris López. Marge Books; primera edición. Barcelona, España. Febrero, 2005.
8. Reglamento de Prevención, mitigación y protección contra incendios. Acuerdo Ministerial 1257, publicado en el R.O. 114 del 2 de abril de 2009.
9. Norma Técnica Ecuatoriana NTN INEN 2266:2013. Transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos. Instituto Ecuatoriano de Normalización. Agosto 2013.
10. Norma Técnica NTN 3864-1:2013. Símbolos Gráficos. Colores de Seguridad y Señales de Seguridad. Mayo 2013.
11. Environmental auditing Fundamentals and techniques. Center for Environmental Assurance, Arthur D. Little, Inc. New York, 2016.
12. Environmental Impacts Management of a Brazilian Gas Station: A Case Study. Thales Botelho De Sousa. Global Journal of Researches in Engineering: Industrial Engineering Volume 15 Issue 3. Version 1.0, 2015.
13. Hazardous Waste Management. Sukalyan Sengupta. Momentum Press. New York, 2018.
14. What are the effects of environmental pollution from gas stations? Raymond Quan. Medical News Bulletin. March 2019.

Textos que se consideren complementarios a la línea base

15. Cardno Entrix Americas. (14 de marzo de 2018). http://cardnolatinamerica.com/es/. Recuperado el 30 de marzo de 2020, de http://cardnolatinamerica.com/es/noticias/541-evaluacion-de-impactos-ambientales-acumulativos
16. El Telégrafo. (29 de diciembre de 2019). https://www.eltelegrafo.com.ec/. Recuperado el 20 de enero de 2020, de https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/guayaquil/1/6-marzo-monigotes-ano-nuevo
17. El Universo. (23 de junio de 2010). Las palomas serían una amenaza para la salud humana. Salud. Recuperado el 9 de enero de 2020, de https://www.eluniverso.com/2010/06/23/1/1384/palomas-serian-amenaza-salud-humana.html
18. El Universo. (27 de diciembre de 2019). https://www.eluniverso.com/. Recuperado el 20 de enero de 2020, de https://www.eluniverso.com/guayaquil/2019/12/27/nota/7667229/atm-da-sugerencias-conductores-que-lleguen-6-marzo-guayaquil
19. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI). (2009). Caracterización hidrogeológica de la zona sur de la Cuenca Baja del Río Guayas. Quito. Recuperado el 3 de junio de 2019
20. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI). (2013). Anuario Meteorológico Nro. 53-2013. Quito. Recuperado el 4 de junio de 2019
21. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología INAMHI. (2009). Caracterización hidrogeológica de la zona sur de la Cuenca Baja del Río Guayas. Quito. Recuperado el 30 de octubre de 2019
22. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología INAMHI. (2009). Caracterización hidrogeológica de la zona sur de la Cuenca Baja del Río Guayas. Quito. Recuperado el 30 de octubre de 2019
23. Jonathan Damp, Á. C. (2010). EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS EN LOS SAMANES. Guayaquil.
24. M.I. Municipalidad de Guayaquil (Departamento de Avalúos y Registro). (25 de octubre de 2016). Plano catastral de la Ciudad de Guayaquil. Guayaquil, Guayas, Ecuador. Recuperado el 31 de mayo de 2019

25. Ministerio de Inclusión Económica y Social MIES. (s/f). https://www.inclusion.gob.ec/. Recuperado el 23 de enero de 2020, de https://www.inclusion.gob.ec/mies-desarrolla-acciones-para-prevenir-la-mendicidad-en-guayaquil-y-duran/

26. Puerto Limpio EP. (2017). https://www.puertolimpio.com/. Recuperado el 22 de enero de 2020, de https://www.puertolimpio.com/mi-ruta

27. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil UCSG. (2012). Actualización de la evaluación del riesgo sísmico en edificios de hormigón armado en los sectores con mayor riesgo sísimo de Guayaquil. Tesis de Grado, Guayaquil. Recuperado el 30 de octubre de 2019

28. Zonalogística. (s.f.). https://zonalogistica.com/. Recuperado el 25 de noviembre de 2019, de https://zonalogistica.com/el-puerto-de-guayaquil-una-joya-para-la-economia-del-ecuador/

11.10 Anexo H: Certificado de Acreditación del Laboratorio

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

PSI PRODUCTOS Y SERVICIOS INDUSTRIALES C. LTDA.

GUAYAQUIL - ECUADOR

Se encuentra acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano en cumplimiento con los requisitos establecidos en la:

Norma NTE – INEN ISO/IEC 17025:2006 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración", equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2005.

Esta acreditación demuestra la competencia técnica para la ejecución de los ensayos detallados en el Alcance de Acreditación *, que se realizan en las localizaciones identificadas en el mismo.

Servicio de Acreditación Ecuatoriano

Acreditación Nº SAE LEN 05-003
LABORATORIO DE ENSAYOS

Mgs. Carlos Echeverría Cueva
DIRECTOR EJECUTIVO (E)
SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO

ACREDITACIÓN INICIAL:	**2005/05/30**		**EXPIRA:**	**2010/05/29**
RENOVACIÓN 3:	**2018/08/31**	**(Resolución Nº SAE-ACR-0208-2018)**	**EXPIRA:**	**2023/08/30**
AMPLIACIÓN:	**2018/08/31**	**(Resolución Nº SAE-ACR-0208-2018)**	**EXPIRA:**	**2023/08/30**

La acreditación está condicionada al cumplimiento continuo por parte del laboratorio con los requisitos de acreditación, por lo que la vigencia del presente certificado de acreditación debe ser consultada en la página web del SAE, www.acreditacion.gob.ec.

El SAE es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo firmado entre Organismos Nacionales de Acreditación con IAAC e ILAC

** El presente certificado solo tiene validez con su correspondiente Alcance de Acreditación (el cual ha sido modificado mediante la Resolución Nº SAE-ACR-0208-2018)*

**Este certificado reemplaza al certificado Nº OAE LE 2C 05-003 y SAE LEN 18-034.*

Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad Art. 21

11.11 Anexo I: Registros de entrevistas realizadas

Bolivar

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019

Nombre y apellidos: Maribel Parrales Sosa

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) _____

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos ( ) _____

3 o más (X) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

- Escuela República de cuba
- 11 de Mexico
- Colegio Guayaquil

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Hospital MSP / No conozco

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

- Muy mala seguridad

1*

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área (✓)

Mingas de limpieza (✓)

Eventos sociales ( )

Otros ( )

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

- Malecon
- Parque forestal

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

Ninguno

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

- Malos olores
- Ruidos

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí ✓ No _____

¿Por qué?

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: Clara Ortega Zgorica

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados X

Tiendas ( )

Otros( )

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )

1 hijo ( )

2 hijos ( )

3 o más X

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

- Juan Bautista Vera Izquierdo

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

- MSP #3 Martha Montero

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

- Muy inseguro, policía poco frecuente

2*

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales (X)

Otros ( )

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Ninguno

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

Ninguno

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Ninguno

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué?

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: Roxana Patricia Ascencio Barrera

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados X _____

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo X _____

2 hijos ( ) _____

3 o más ( ) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

Escuela fiscal H.C. Calvo

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

MSP #4

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Inseguro

3*

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( ) Disposición de Vías

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

- Parque floreto
- Parque Ebdo

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones (X)

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Basuras, malos olores

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué?_____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: Geraldine Arroyo

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) _____

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos (X) _____

3 o más ( ) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

Unidad Republica alba

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Martha Montero

Clinica 133 (privada)

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Inseguridad

4*

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Ninguno

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Nabón 2000

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

Ninguno

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Basura, ruido

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No _____

¿Por qué? _____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: Abraham Barbery

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X)

Tiendas (X)

Otros( )

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )

1 hijo ( )

2 hijos (X)

3 o más ( )

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

(alrededor) República de Cuba

Vicente León

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

tercera edad, hospital del día

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Inseguro en la noche

* 5

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( ) NO

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Parque forestal

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( ) nunca ha habido no

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

NO.

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No _____

¿Por qué? _____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: Olivia De Villa

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados X _____

Tiendas ( )_____

Otros( )_____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )_____

1 hijo ( )_____

2 hijos ( )_____

3 o más X 12

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

Pomo alto

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

centro salud #4 M.S.P

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Con seguro

6*

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )_____

Talleres informativos ( )_____

Seguridad en el área ( )_____

Mingas de limpieza ( )_____

Eventos sociales ( )_____

Otros ( ) cambio de luz

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Malecon 2000

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )_____

Ninguno

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Ninguno

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué?_____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: Graciela Arroyo

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados X

Tiendas ( )

Otros( )

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno X

1 hijo ( )

2 hijos ( )

3 o más ( )

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

- Fiscal Barrio Cuba

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Monte Martines, M.S.P

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Inseguro

7*

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Ninguno

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Bosque Chilo

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

Ninguno

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Ninguno, Basura no muy frecuente

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué? _____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: Gabriela Prieto

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X)

Tiendas ( )

Otros( )

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )

1 hijo (X)

2 hijos ( )

3 o más ( )

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

Republica alba, chile

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

HU MSP

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Poco Seguro

8H

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Ninguno

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Malecon 2000

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

Ninguno

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Inundacion x encharcamiento, Basura

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué? _____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: Mar 16/12/19

Nombre y apellidos: Maria Arteaga

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X)_____

Tiendas ( )_____

Otros( )_____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )_____

1 hijo ( )_____

2 hijos ( )_____

3 o más (X) 6

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

Del Barrio cuba

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Nueva Martinez HG IESS

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Poca Seguridad

9 *

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones (X) Centro de Salud M.S.P

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Parque chile

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

Ninguno

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Polvo (construcion)

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué? _____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: Marcela Monge Contreras

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados X _____

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos ( ) _____

3 o más X _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

- Bonilla Cuba
- República checa

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Monte Morino HG MSP

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Poca seguridad

10*

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Ninguna

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Malecon 2000

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

Ninguno

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Polvo (construccion)

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué?

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: [redacted] Suarez Teresa

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados X _____

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos ( ) _____

3 o más X 6 _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

- Bonito Cielo

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Norte Martinez

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Poca seguridad

11*

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Ninguno

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Malecon 2000

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios (X)

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Ninguno

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué?

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: Carmen [illegible] Villalta

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) _____

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos ( ) _____

3 o más (X) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

- Bonococha

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Martha Montano MSP

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Ninguno

12*

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Nuroxyno

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Malecon 2000

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames (X)

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios (X)

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Basura

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué?

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 10/12/19

Nombre y apellidos: María Cristina Deceiva Grijalva

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X)

Tiendas ( )

Otros( )

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )

1 hijo ( )

2 hijos (X)

3 o más ( )

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

- Dep Ordo 11 Aulas
11 Uruguay
11 Mexico

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Posta Portoviejo M.S.P

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Poca seguridad, en la noche

137

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )_____

Talleres informativos ( )_____

Seguridad en el área ( )_____

Mingas de limpieza ( )_____

Eventos sociales ( )_____

Otros ( )_____

Ninguna

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Ninguno

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )_____

Ninguno

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Ninguno

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí __X__ No _____

¿Por qué?_____

Olmedo

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019

Nombre y apellidos: Mercaboz Sindima

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) _____

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos ( ) _____

3 o más ( ) 5

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

- Bonao culo

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Nada Montuno

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Imaginario

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )_____

Talleres informativos ( )_____

Seguridad en el área ( )_____

Mingas de limpieza ( )_____

Eventos sociales ( )_____

Otros ( )_____

Ninguno

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

_____

_____

_____

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )_____

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Ninguno

_____

_____

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí ✓ No _____

¿Por qué?_____

_____

_____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019

Nombre y apellidos: Pablo Salazar

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X)_____

Tiendas ( )_____

Otros( )_____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )_____

1 hijo ( )_____

2 hijos (X)_____

3 o más ( )_____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

Papallacta Chico

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Monte Martino

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Imagino

**14

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )_____

Talleres informativos ( )_____

Seguridad en el área ( )_____

Mingas de limpieza ( )_____

Eventos sociales ( )_____

Otros ( )_____

Ninguno

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

_____

_____

_____

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( ) nada

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Basura

_____

_____

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué?_____

_____

_____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019

Nombre y apellidos: Eduardo Andrade

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados ( )_____

Tiendas (✓)_____

Otros( ) Supermercado

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )_____

1 hijo ( )_____

2 hijos (X)_____

3 o más ( )_____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

Escuela México, Colegio Vicente León.

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Doctor Particular
No hay en la zona

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Se ha enviado carta al municipio y pasada la 7:00 pm es oscuro.

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros (X) Pedro del mercado dotan de medicinas, trimestral. Cuando hay campaña

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

No. hay mucha oscuridad muy oscuro.

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones (X)

Malos olores ( ) No hay

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

No. Es tranquilo

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí ✓ No _____

¿Por qué? Sin Embargo, no podría asistir por la jornada laboral.

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019

Nombre y apellidos: Jeferisson Diaz - Clinica Alianza.

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No ✓

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (✓)_____

Tiendas ( )_____

Otros( )_____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )_____

1 hijo ( )_____

2 hijos ( )_____

3 o más (✓)_____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

Colegio Mercantil.

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

En la misma clinica.

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

No tanto delincuencia mas que todo vigilancia.
Iluminarias optimas

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )_____

Talleres informativos ( )_____

Seguridad en el área ( )_____

Mingas de limpieza ( )_____

Eventos sociales ( )_____

Otros ( ) No

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

No.

El mercado.

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( ) No. En 3 años no se ha percibido.

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

La basura. Desorden por los chumberos que dejan desordenado.

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí ✓ No _____

¿Por qué?_____

00

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019.
Nombre y apellidos: Cecilina Zapana

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados ( ) _____

Tiendas (X) A-Mi

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo (X) Varon

2 hijos ( ) _____

3 o más ( ) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

República de Cuba

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Martha Medicos

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

No disponible

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( ) Nada

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Mercado y Playas

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios (X)

Explosiones (X)

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Ninguno

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No _____

¿Por qué? _____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019

Nombre y apellidos: Elefania Nuni

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) y Manzanas

Tiendas ( )_____

Otros( )_____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )_____

1 hijo ( )_____

2 hijos (X) Luisa, Luis

3 o más ( )_____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

República de Cuba

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Martha Matinos

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Ha aumentado, no hay policía

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza (X)

Eventos sociales ( )

Otros ( )

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Mercado y Nayzara

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones (X)

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

No Ninguno.

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No X.

¿Por qué? _____

2

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019

Nombre y apellidos: Eduardo Peña

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) Norte Bello.

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo (X) Varon

2 hijos ( ) _____

3 o más ( ) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

República de Cuba

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

No sabe

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Ha aumentado

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Nada

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Malecon - Balsa.

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios (X)

Explosiones (X)

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Basura -

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No X

¿Por qué?

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/01/2019

Nombre y apellidos: Jose Fernando Pava

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) El Mayana.

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo (X) 1 hija

2 hijos ( ) _____

3 o más ( ) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

Republica de Cuba

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Martha Martinez, Centro de Salud.

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Ha bajado la delincuencia desde que esta el Mercado

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Nada.

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

El Mercado y Hayamas

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios N

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Nada

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No X

¿Por qué?

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019

Nombre y apellidos: Giovany Gonzalez

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) 4 Manzanas -

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos (X) Ivaion, Llenadora

3 o más ( ) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

República de Cuba

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia

Centro de Salud Martha Muñoz

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Ha disminuido

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Nada

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Mercado 4 Manzana

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Ninguno porque el Mercado se encarga de la limpieza del lugar.

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No X

¿Por qué?

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12

Nombre y apellidos: Herrera Araceli

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) Peimetral, artículos varios (4 manzanas)

Tiendas (X) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno (X) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos ( ) _____

3 o más ( ) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

No conoce

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Centro de Salud no conoce el # y no sabe si la maternidad existe

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Ha aumentado.

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza (X) Pintar el local.

Eventos sociales ( )

Otros ( )

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Mercado de las 4 manzanas, AV 6 de Mayo en Diciembre por los colores

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios (X)

Explosiones (X)

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

No, Mantienen limpio

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No X

¿Por qué? No conoce.

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/11/2019.

Nombre y apellidos: Emily Millan

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) 4 Manzanas.

Tiendas (X) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos (X) 1 niña 1 niño

3 o más ( ) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

No - Si hay pero no conoce nombre.

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

No - No sabe nombre

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

La seguridad ha aumentado, presencia de policías

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Nada

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Mercado y Manzanas.

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores (X)

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Basura.

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No X

¿Por qué?

7

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019

Nombre y apellidos: Arturo Mora

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados ( ) _____

Tiendas ( ) _____

Otros (X) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos (X) _____

3 o más (X) 4 hijos

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

República de Cuba

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Parque Cuba

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

ha disminuido, regeneración

Observación:

* Colocar baños

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Nada.

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Ninguno.

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles (X)

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Nada de contaminación

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No X

¿Por qué?

11.12 Anexo J: Glosario de Términos

11.12.1 Anexo 1 Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes: recurso agua

Afluente: es el agua, agua residual u otro líquido que ingrese a un cuerpo de agua receptor, reservorio, planta de tratamiento o proceso de tratamiento.

Agua dulce: es aquella que no contiene importantes cantidades de sales. En general se consideran valores inferiores a 0.5 UPS (unidad práctica de salinidad que representa la cantidad de gramos de sales disueltas por kg de agua).

Agua marina: es el agua de los mares y océanos. Se distinguen por su elevada salinidad, también conocida como agua salada. Las aguas marinas corresponden a las aguas territoriales en la extensión y términos que fijen el derecho internacional, las aguas marinas interiores, las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanentemente.

Agua residual: es el agua de composición variada proveniente de uso doméstico, industrial, comercial, agrícola, pecuario o de otra índole, sea público o privado y que por tal motivo haya sufrido degradación en su calidad original.

Agua residual industrial: agua de desecho generada en las operaciones o procesos industriales.

Agua residual doméstica: mezcla de: desechos líquidos de uso doméstico evacuados de residencias, locales públicos, educacionales, comerciales e industriales.

Agua subterránea: es toda agua del subsuelo, especialmente la que se encuentra en la zona de saturación.

Carga contaminante: Cantidad de un contaminante aportada en una descarga de aguas residuales, o presente en un cuerpo receptor expresada en unidades de masa por unidad de tiempo.

Carga máxima permisible: Es el límite de carga de un parámetro que puede ser aceptado en la descarga a un cuerpo receptor o a un sistema de alcantarillado.

Contaminación del agua: cualquier alteración de las características físicas, químicas o biológicas, en concentraciones tales que la hacen no apta para el uso deseado, o que causa un efecto adverso al ecosistema acuático, seres humanos o al ambiente en general.

Cuerpo receptor: río, cuenca, cauce o cuerpo de agua que sea susceptible de recibir directa o indirectamente el vertido de aguas residuales.

Descarga de aguas residuales: Acción de verter aguas residuales a un sistema de alcantarillado o cuerpo receptor.

Efluente: Descarga o vertido líquido proveniente de un proceso productivo o de una actividad determinada.

Punto de muestreo: lugar de extracción para toma de muestras de agua.

Saneamiento: conjunto de facilidades de evacuación (alcantarillado), tratamiento y disposición final de las aguas residuales.

Servicio de Acreditación Ecuatoriano: Organismo oficial de acreditación del Ecuador, encargado de las tareas de evaluación de la conformidad, de acuerdo a la Ley del Sistema Nacional de Calidad.

11.10.2 Anexo 2 Norma de calidad ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados

Área natural protegida: Superficie definida geográficamente que haya sido designada por la ley u otra norma jurídica dictada por los órganos competentes de la Función Ejecutiva, cualquiera sea su categoría de manejo, a fin de cumplir los objetivos de conservación definidos por la ley o norma.

Desecho peligroso: Los desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, extracción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan alguna sustancia que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, que representen un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales aplicables, y lo establecido en el presente Libro.

Disposición final: Es la última de las fases de manejo de los desechos y/o residuos sólidos, en la cual son dispuestos en forma definitiva y sanitaria mediante procesos de aislamiento y confinación de manera definitiva los desechos y/o residuos sólidos no aprovechables o desechos peligrosos y especiales con tratamiento previo, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, daños o riesgos a la salud humana o al ambiente. La disposición final, se la realiza cuando técnicamente se ha descartado todo tipo de tratamiento, tanto dentro como fuera del territorio ecuatoriano.

Línea base: Denota el estado de un sistema alterado en un momento en particular, antes de un cambio posterior. Se define también como las condiciones en el momento de la investigación dentro de un área que puede estar influenciada por actividades productivas o humanas.

Reciclaje: Proceso mediante el cual, previa una separación y clasificación selectiva de los residuos sólidos, desechos peligrosos y especiales, se los aprovecha, transforma y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como energía o materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas tales como procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva, acopio, reutilización, transformación y comercialización.

Recurso suelo: Tierras continentales e Insulares aptas para la agricultura, ganadería, forestación de reservas naturales, áreas protegidas, asentamientos humanos, entre otros.

Suelo Agrícola: Es la capa superficial de la corteza terrestre que sirve de sostén y alimento para las plantas, animales y el hombre, también se conoce como la actividad primaria, la producción de alimentos, usando los suelos para crecimientos de cultivos y producción de ganado. Esto incluye tierras clasificadas como agrícolas, que mantienen un hábitat para especies permanentes y transitorias, además de flora nativa.

Suelo pecuario: Suelo, donde la actividad primaria es la crianza de ganado (vacas, caballos, ovejas, puercos o cabras) y otras especies de animales (abejas, aves y cultivo de peces y crustáceos) que se crían para consumo humano y producción de derivados para la industria.

Suelo residencial: Suelos, donde la actividad primaria es la ocupación de los suelos para fines residenciales y para actividades de recreación, no se considera dentro de esta definición las áreas silvestres, tal es el caso de los parques nacionales o provinciales.

Suelo comercial: Suelos, donde la actividad primaria se relaciona con operaciones comerciales y de servicios, por ejemplo, centros comerciales, y su ocupación no es para propósitos residenciales o industriales.

Suelo industrial: Suelo donde la actividad principal abarca la elaboración, transformación o construcción de productos varios.

Suelo contaminado: Todo aquel cuyas características físicas, químicas y biológicas naturales, han sido alteradas debido a actividades antropogénicas y representa un riesgo para la salud humana o el ambiente.

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

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

Uso industrial del suelo: El que tiene como propósito esencial servir para el desarrollo de actividades industriales, excluyendo las agrícolas y ganaderas.

Uso residencial del suelo: Aquel que tiene como propósito esencial la construcción de viviendas incluyendo áreas verdes y espacios destinados a actividades de recreación y de esparcimiento.

11.10.3 Anexo 3 Norma de emisiones al aire desde fuentes fijas

Aire: O también denominado “aire ambiente”, es cualquier porción no confinada de la atmósfera, y se define como la mezcla gaseosa, cuya composición normal es, de por lo menos veinte por ciento (20%) de oxígeno, setenta y nueve por ciento (79%) de nitrógeno y uno por ciento (1%) de dióxido de carbono, además de las proporciones variables de gases inertes y vapor de agua, en relación volumétrica. Para efectos de la corrección de las concentraciones de emisión sujetas bajo esta norma, se considera que la atmósfera se conforma de veinte y un por ciento (21%) de oxígeno y setenta y nueve por ciento (79%) de nitrógeno, en relación volumétrica.

Chimenea: Es el conducto que facilita el transporte hacia la atmósfera de los productos de la combustión generados en la fuente fija.

Combustibles fósiles: Son los hidrocarburos encontrados en estado natural, como el petróleo, carbón, gas natural; y sus derivados.

Combustión: Es el proceso de oxidación rápida que consiste en una combinación del oxígeno con aquellos materiales o sustancias capaces de oxidarse, dando como resultado la generación de gases, partículas, luz y calor.

Contaminación del aire: Es la presencia de sustancias en la atmósfera, que resultan de actividades humanas o de procesos naturales, presentes en concentración suficiente, por un tiempo suficiente y bajo circunstancias tales que interfieren con el confort, la salud o el bienestar de los seres humanos o del ambiente.

Emisión: Se entiende por tal a la descarga de sustancias gaseosas puras o con sustancias en suspensión en la atmósfera. Para el propósito de esta norma, la emisión se refiere a las concentraciones de descarga de sustancias provenientes de actividades humanas.

Fuente fija de combustión: Es aquella Instalación o conjunto de instalaciones, que tiene como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales o de

servicios, que emite o puede emitir contaminantes al aire debido a procesos de combustión, desde un lugar fijo e inamovible.

Material particulado: Se refiere al constituido por material sólido o líquido en forma de partículas, con excepción del agua no combinada, emitido por la fuente fija hacia la atmósfera.

Monóxido de carbono: Es un gas incoloro, inodoro y tóxico, producto de la combustión incompleta de los combustibles.

Óxidos de nitrógeno (N0x): Es la suma del óxido nítrico (NO) y dióxido de nitrógeno (NO2). El NO es un gas incoloro que se genera por la combinación del nitrógeno (N2) y del oxígeno (O2) de la atmósfera durante los procesos de combustión, El NO2, que se forma a partir de la oxidación del NO.

Material particulado fino (PM2.5): Es el material sólido o líquido, cuyas partículas presentan un diámetro menor a 2.5 micras.

Material particulado PM10: Es el material sólido o líquido, cuyas partículas presentan un diámetro menor a 10 micras. La fracción correspondiente a tamaños entre 2.5 y 10 micras.

Ozono (O3): Para efectos de esta Norma, es un contaminante secundario del aire, que se genera por las reacciones fotoquímicas de los NOx y compuestos orgánicos volátiles.

11.10.4 Anexo 4 Norma de calidad del aire ambiente o nivel de inmisión libro VI

Dióxido de azufre (SO2). - Gas incoloro e irritante formado principalmente por la combustión de combustibles fósiles.

Dióxido de nitrógeno (NO2). - Gas de color pardo rojizo, altamente tóxico, que se forma debido a la oxidación del nitrógeno atmosférico que se utiliza en los procesos de combustión en los vehículos y fábricas.

Material particulado. - Está constituido por material sólido o líquido en forma de partículas, con excepción del agua no combinada, presente en la atmósfera. Se designa como PM2,5 al material particulado cuyo diámetro aerodinámico es menor a 2,5 micrones. Se designa como PM10 al material particulado de diámetro aerodinámico menor a 10 micrones.

11.10.5 Anexo 5 Niveles máximos de emisión de ruido y metodología de medición para fuentes fijas y fuentes móviles

Decibel (dB): Unidad adimensional utilizada para expresar el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia. El decibel es utilizado para describir niveles de presión sonora en esta norma.

Generadores de Electricidad de Emergencia: Para propósitos de esta norma, el término designa al conjunto mecánico de un motor de combustión interna y un generador de electricidad, instalados en una ubicación fija o que puedan ser transportados e instalados en un lugar específico, y que es empleado para la generación de energía eléctrica de emergencia en instalaciones tales como edificios de oficinas y/o de apartamentos, centros comerciales, hospitales, clínicas, industrias, etc.

Fuente Emisora de Ruido (FER): Toda actividad, operación o proceso que genere o pueda generar emisiones de ruido al ambiente, incluyendo ruido proveniente de seres vivos.

Fuente Fija de Ruido (FFR): Para esta norma, la fuente fija de ruido se considera a una fuente emisora de ruido o a un conjunto de fuentes emisoras de ruido situadas dentro de los límites físicos y legales de un predio ubicado en un lugar fijo o determinado. Ejemplo de estas fuentes son: metal mecánicas, lavaderos de carros, fabricas, terminales de buses, discotecas, etc.

Fuente Móvil de Ruido (FMR): Para efectos de la presente norma, se entiende como fuentes móviles de ruido a todo vehículo motorizado que pueda emitir ruido al medio ambiente. Si una FMR se encontrase dentro de los límites de una FFR será considerada como una FER perteneciente a esta última.

Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (Leq): Diez veces el logaritmo decimal del cuadrado del cociente de una presión sonora cuadrática media durante un intervalo de tiempo determinado y la presión acústica de referencia, que se obtiene con una ponderación frecuencial normalizada.

11.13 Anexo K: Resumen ejecutivo

Resumen Ejecutivo

Estudio de Impacto Ambiental Ex–Post

para la Operación y Mantenimiento de la actividad de almacenamiento y comercialización de combustibles de la Estación de Servicio HUANCAVILCA

1. Antecedentes

La Constitución de la República del Ecuador establece en su artículo 86, que “el Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable, velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza". Por su parte la Ley Orgánica de Régimen Municipal, establece que a las municipalidades les corresponde velar por la preservación del medio ambiente en general, así como proteger el derecho de los habitantes del cantón a poder disfrutar de un ambiente libre de contaminación para de este modo aprovechar a plenitud de las bondades de los recursos naturales sin detrimento de su salud.

El Artículo 5 del Código Orgánico del Ambiente (COA), sobre el derecho de la población para vivir en un ambiente sano, especifica en el numeral 7 lo siguiente “La obligación de toda obra, proyecto o actividad, en todas sus fases, de sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental;”

De acuerdo con el Acuerdo Ministerial 061, el Artículo 14 “De la regularización del proyecto, obra o actividad”, indica textualmente que “Los proyectos, obras o actividades, constantes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a través del SUIA, el que determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Registro Ambiental o Licencia Ambiental”.

2. Objetivos

Realizar el Estudio de Impacto Ambiental Ex Post y elaborar el correspondiente Plan de Manejo Ambiental de la estación de servicio HUANCAVILCA.

2.1 Objetivos específicos

- Caracterizar, diagnosticar y realizar la evaluación ambiental de la zona donde se ubica la estación de servicio objeto de estudio, a través del levantamiento de información de la línea base física, biótica y socioeconómica.
- Realizar el monitoreo y medición de los parámetros ambientales que sean necesarios para definición de la línea base de la actividad.

- Incluir el diseño metodológico para el Componente Biótico, con el sustento técnico y bibliográfico a utilizarse para el levantamiento de información (inventarios cualitativos y cuantitativos cuando apliquen), puntos de muestreo, localización, dimensión, cantidad y el esfuerzo de muestreo, etc.
- Describir las instalaciones, su operación y mantenimiento a través de las fases del proyecto, de conformidad con lo establecido en el RAOHE.
- Identificar y evaluar la magnitud de los impactos ambientales significativos, directos e indirectos, positivos y negativos, de las fases de operación y mantenimiento de la estación de servicio.
- Realizar la evaluación del cumplimiento de la legislación ambiental nacional vigente aplicable a la actividad económica, en relación con su sector de operación.
- Cumplir con la legislación ambiental nacional vigente aplicable a la actividad, en relación con lo establecido en las Ordenanzas Municipales y Provinciales, en lo referente a la gestión de desechos y control del impacto ambiental.
- Elaborar el Plan de Manejo Ambiental para las fases de operación y mantenimiento de la estación de servicio, a fin de que éste se constituya en una herramienta de gestión ambiental dinámica que permita que la empresa desarrolle la actividad en condiciones ambientalmente favorables para su entorno.
- Elaborar un Plan de Monitoreo con el objetivo de verificar el cumplimiento de los objetivos de prevención, control y mitigación de impactos ambientales negativos que pueden generarse en las instalaciones.

3. Resultados de la evaluación de impactos ambientales

Impactos para la fase de operación y mantenimiento

Se determinaron 7 impactos ambientales de baja magnitud; se evidenció 1 impacto de moderada magnitud de carácter negativo, y se evidenciaron 4 impactos de tipo no significativo.

Se identificó 1 (uno) impacto ambiental de carácter positivo de baja magnitud, relacionado con la generación de empleo local.

Impactos para la fase de cierre y abandono

Se identificó 1 (uno) impacto ambiental de carácter negativo y de magnitud moderada.

Por otra parte, se identificaron 4 (cinco) impactos ambientales negativos y de baja magnitud, al igual que se identificó 1 (uno) impacto positivo de baja magnitud, el cual guarda relación con la generación de empleo durante la fase de cierre y abandono.

Finalmente, se identificó 1 (uno) impacto no significativo proveniente de la limpieza y clausura del sistema segregado de trampa de grasas.

4. Resultados de la evaluación de la normativa ambiental

Del total de medidas propuestas (43), el equipo consultor determinó que 4 medidas sean consideradas como No Aplicables (N/A). Por tanto, la evaluación se ha desarrollado sobre un total de 39 medidas.

Tras la revisión técnica basada en la observación directa en la instalación y revisión de registros y evidencias de las acciones llevadas a cabo por la estación de servicio, se ha determinado que se han cumplido con 32 medidas (82%), hallándose 7 No Conformidades Menores (18%). No se hallaron No Conformidades Mayores ni Observaciones.

5. Síntesis de riesgos

Riesgos endógenos

Se realizó la evaluación de cinco riesgos, y la evaluación es la siguiente:

- Riesgo de derrames: exposición frecuente, probabilidad muy alta, consecuencia muy grave de tipo daño material.
- Riesgo de incendios: exposición continuada, probabilidad media, consecuencia mortal y catastrófica de tipo daño personal y material.
- Riesgo de expoliciones: exposición ocasional, probabilidad alta, consecuencia mortal y catastrófica de tipo daño personal y material.
- Riesgo de falla mecánica: exposición frecuente, probabilidad muy alta, consecuencia muy grave de tipo daño material.
- Riesgo de falla operativa: exposición continuada, probabilidad media, consecuencia grave de tipo daño material.

Las frecuencias de tipo “Continuada” para los Incendios y Falla Operativa, fueron determinadas debido a que el personal estará expuesto al combustible en la actividad de despacho, al igual que las fallas operativas son probables durante toda la jornada laboral del personal. De igual manera, por la naturaleza de la actividad, por lo que los

riesgos de Incendios pueden llegar a considerarse como moderados por la naturaleza de los productos que se manejan en las instalaciones.

Riesgos exógenos

Se identificaron 7 escenarios de riesgo tanto de la actividad hacia el ambiente, como del ambiente hacia la actividad.

Se identificaron 2 riesgos leves, correspondiente al escenario:

- E01: Generación de aguas servidas
- E02: Aguas residuales de la trampa de grasas

Se identificó un escenario de riesgo moderado, correspondiente a:

- E04: Conato de incendios generados en las instalaciones

Se identificó un escenario de riesgo grave, correspondiente a:

- E03: Liqueos (goteos), fugas y derrames de hidrocarburos

Se identificaron 3 riesgos con valoración Crítica, los cuales son los escenarios:

- E05: Terremotos, Sismos
- E06: Inundaciones
- E07: Epidemias

6. Plan de Manejo Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) de la Estación de Servicio HUANCAVILCA comprende los sub-planes que se describen a continuación, considerando lo establecido en el Art. 435 “Plan de manejo ambiental”, situado en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Nº 507 – Suplemento del día miércoles 12 de junio de 2019:

a) Plan de prevención y mitigación de impactos
b) Plan de contingencias
c) Plan de capacitación
d) Plan de manejo de desechos
e) Plan de relaciones comunitarias
f) Plan de rehabilitación de áreas afectadas
g) Plan de rescate de vida silvestre, de ser aplicable

h) Plan de cierre y abandono

i) Plan de Monitoreo y Seguimiento

7. Principales medidas y estrategias de manejo ambiental

Las medidas destinadas a la operación y mantenimiento de la estación de servicio guardan una estrecha relación con los requisitos establecidos en el Acuerdo Ministerial 026, y en el Acuerdo Ministerial 061, particularmente en lo que respecta con la gestión de desechos y con el control y monitoreo de las actividades de carga y descarga de combustible, y emisiones que se generan en el desarrollo del trabajo diario.

Para la adecuada gestión del PMA se ha definido un cronograma de acciones y el consto tentativo de cada medida a ser aplicada, de modo que haya el flujo de recursos económicos por parte de la alta dirección de la empresa promotora para promover el mejoramiento continuo en su desempeño ambiental.

11.14 Anexo L: Encuestas realizadas

Bolivar

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019

Nombre y apellidos: Maribel Parrales Sosa

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) _____

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos ( ) _____

3 o más (X) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

- Escuela República de cuba
- 11 de Mexico
- Colegio Guayaquil

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Hospital MSP / No conozco

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

- Muy mala seguridad

1*

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área (✓)

Mingas de limpieza (✓)

Eventos sociales ( )

Otros ( )

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

- Malecon
- Parque forestal

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

Ninguno

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

- Malos olores
- Ruidos

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí ✓ No _____

¿Por qué?

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: Clara Ortega Zgorica

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados X

Tiendas ( )

Otros( )

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )

1 hijo ( )

2 hijos ( )

3 o más X

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

- Juan Bautista Vera Izquierdo

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

- MSP #3 Martha Montero

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

- Muy inseguro, policía poco frecuente

2*

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales (X)

Otros ( )

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Ninguno

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

Ninguno

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Ninguno

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué?

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: Roxana Patricia Ascencio Barrera

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados X _____

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo X _____

2 hijos ( ) _____

3 o más ( ) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

Escuela fiscal H.C. Calvo

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

MSP #4

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Inseguro

3*

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( ) Disposición de Vías

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

- Parque floreto
- Parque Ebdo

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones (X)

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Basuras, malos olores

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué?_____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: Geraldine Arroyo

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) _____

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos (X) _____

3 o más ( ) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

Unidad Republica alba

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Martha Montero

Clinica 133 (privada)

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Inseguridad

4*

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Ninguno

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Nabón 2000

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

Ninguno

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Basura, ruido

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No _____

¿Por qué? _____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: Abraham Barbery

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X)

Tiendas (X)

Otros( )

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )

1 hijo ( )

2 hijos (X)

3 o más ( )

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

(alrededor) República de Cuba

Vicente León

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

tercera edad, hospital del día

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Inseguro en la noche

* 5

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( ) NO

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Parque forestal

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( ) nunca ha habido no

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

NO.

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No _____

¿Por qué? _____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: Olivia De Villa

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados X _____

Tiendas ( )_____

Otros( )_____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )_____

1 hijo ( )_____

2 hijos ( )_____

3 o más X 12

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

Pomo alto

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

centro salud #4 M.S.P

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Con seguro

6*

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )_____

Talleres informativos ( )_____

Seguridad en el área ( )_____

Mingas de limpieza ( )_____

Eventos sociales ( )_____

Otros ( ) cambio de luz

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Malecon 2000

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )_____

Ninguno

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Ninguno

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué?_____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: Graciela Arroyo

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados X

Tiendas ( )

Otros( )

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno X

1 hijo ( )

2 hijos ( )

3 o más ( )

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

- Fiscal Barrio Cuba

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Monte Martines, M.S.P

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Inseguro

7*

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Ninguno

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Bosque Chilo

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

Ninguno

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Ninguno, Basura no muy frecuente

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué? _____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: Gabriela Prieto

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X)

Tiendas ( )

Otros( )

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )

1 hijo (X)

2 hijos ( )

3 o más ( )

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

Republica alba, chile

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

HU MSP

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Poco Seguro

8H

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Ninguno

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Malecon 2000

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

Ninguno

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Inundacion x encharcamiento, Basura

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué? _____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: Mar 16/12/19

Nombre y apellidos: Maria Arteaga

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X)_____

Tiendas ( )_____

Otros( )_____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )_____

1 hijo ( )_____

2 hijos ( )_____

3 o más (X) 6

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

Del Barrio cuba

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Nueva Martinez HG IESS

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Poca Seguridad

9 *

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones (X) Centro de Salud M.S.P

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Parque chile

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

Ninguno

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Polvo (construcion)

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué? _____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: Marcela Monge Contreras

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados X _____

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos ( ) _____

3 o más X _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

- Bonilla Cuba
- República checa

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Monte Morino HG MSP

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Poca seguridad

10*

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Ninguna

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Malecon 2000

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

Ninguno

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Polvo (construccion)

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué?

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: [redacted] Suarez Teresa

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados X _____

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos ( ) _____

3 o más X 6 _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

- Bonito Cielo

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Norte Martinez

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Poca seguridad

11*

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Ninguno

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Malecon 2000

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios (X)

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Ninguno

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué?

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/19

Nombre y apellidos: Carmen [illegible] Villalta

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) _____

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos ( ) _____

3 o más (X) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

- Bonococha

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Martha Montano MSP

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Ninguno

12*

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Nuroxyno

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Malecon 2000

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames (X)

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios (X)

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Basura

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué?

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 10/12/19

Nombre y apellidos: María Cristina Deceiva Grijalva

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X)

Tiendas ( )

Otros( )

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )

1 hijo ( )

2 hijos (X)

3 o más ( )

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

- Dep Ordo 11 Aulas
11 Uruguay
11 Mexico

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Posta Portoviejo M.S.P

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Poca seguridad, en la noche

137

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )_____

Talleres informativos ( )_____

Seguridad en el área ( )_____

Mingas de limpieza ( )_____

Eventos sociales ( )_____

Otros ( )_____

Ninguna

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Ninguno

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )_____

Ninguno

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Ninguno

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí __X__ No _____

¿Por qué?_____

Olmedo

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019

Nombre y apellidos: Mercaboz Sindima

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) _____

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos ( ) _____

3 o más ( ) 5

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

- Bonao culo

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Nada Montuno

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Imaginario

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )_____

Talleres informativos ( )_____

Seguridad en el área ( )_____

Mingas de limpieza ( )_____

Eventos sociales ( )_____

Otros ( )_____

Ninguno

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

_____

_____

_____

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )_____

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Ninguno

_____

_____

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí ✓ No _____

¿Por qué?_____

_____

_____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019

Nombre y apellidos: Pablo Salazar

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X)_____

Tiendas ( )_____

Otros( )_____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )_____

1 hijo ( )_____

2 hijos (X)_____

3 o más ( )_____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

Papelitos Feliz

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Monte Martino

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Imagino

**14

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )_____

Talleres informativos ( )_____

Seguridad en el área ( )_____

Mingas de limpieza ( )_____

Eventos sociales ( )_____

Otros ( )_____

Ninguno

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

_____

_____

_____

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( ) nada

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Basura

_____

_____

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí X No _____

¿Por qué?_____

_____

_____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019

Nombre y apellidos: Eduardo Andrade

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados ( )_____

Tiendas (✓)_____

Otros( ) Supermercado

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )_____

1 hijo ( )_____

2 hijos (X)_____

3 o más ( )_____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

Escuela México, Colegio Vicente León.

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Doctor Particular
No hay en la zona

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Se ha enviado carta al municipio y pasada la 7:00 pm es oscuro.

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros (X) Pedro del mercado dotan de medicinas, trimestral. Cuando hay campaña

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

No. hay mucha oscuridad muy oscuro.

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones (X)

Malos olores ( ) No hay

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

No. Es tranquilo

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí ✓ No _____

¿Por qué? Sin Embargo, no podría asistir por la jornada laboral.

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019

Nombre y apellidos: Jeferisson Diaz - Clinica Alianza.

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No ✓

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (✓)_____

Tiendas ( )_____

Otros( )_____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )_____

1 hijo ( )_____

2 hijos ( )_____

3 o más (✓)_____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

Colegio Mercantil.

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

En la misma clinica.

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

No tanto delincuencia mas que todo vigilancia.
Iluminarias optimas

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )_____

Talleres informativos ( )_____

Seguridad en el área ( )_____

Mingas de limpieza ( )_____

Eventos sociales ( )_____

Otros ( ) No

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

No.

El mercado.

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( ) No. En 3 años no se ha percibido.

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

La basura. Desorden por los chumberos que dejan desordenado.

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí ✓ No _____

¿Por qué?_____

00

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019.
Nombre y apellidos: Cecilina Zapana

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados ( ) _____

Tiendas (X) A-Mi

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo (X) Varon

2 hijos ( ) _____

3 o más ( ) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

República de Cuba

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Martha Medicos

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

No disponible

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( ) Nada

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Mercado y Playas

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios (X)

Explosiones (X)

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Ninguno

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No _____

¿Por qué? _____

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019

Nombre y apellidos: Elefania Nuni

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa?_____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta?_____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica?_____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) y Manzanas

Tiendas ( )_____

Otros( )_____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( )_____

1 hijo ( )_____

2 hijos (X) Luisa, Luis

3 o más ( )_____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

República de Cuba

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Martha Matinos

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Ha aumentado, no hay policía

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza (X)

Eventos sociales ( )

Otros ( )

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Mercado y Nayzara

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones (X)

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

No Ninguno.

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No X.

¿Por qué? _____

2

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019

Nombre y apellidos: Eduardo Peña

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) Norte Bello.

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo (X) Varon

2 hijos ( ) _____

3 o más ( ) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

República de Cuba

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

No sabe

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Ha aumentado

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Nada

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Malecon - Balsa.

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios (X)

Explosiones (X)

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Basura -

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No X

¿Por qué?

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/01/2019

Nombre y apellidos: Jose Fernando Pava

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) El Mayana.

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo (X) 1 hija

2 hijos ( ) _____

3 o más ( ) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

Republica de Cuba

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Martha Martinez, Centro de Salud.

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Ha bajado la delincuencia desde que esta el Mercado

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Nada.

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

El Mercado y Hayamas

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios N

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Nada

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No X

¿Por qué?

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019

Nombre y apellidos: Giovany Gonzalez

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) 4 Manzanas -

Tiendas ( ) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos (X) Ivaion, Llenadora

3 o más ( ) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

República de Cuba

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia

Centro de Salud Martha Muñoz

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Ha disminuido

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Nada

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Mercado 4 Manzana

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Ninguno porque el Mercado se encarga de la limpieza del lugar.

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No X

¿Por qué?

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12

Nombre y apellidos: Herrera Araceli

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) Peimetral, artículos varios (4 manzanas)

Tiendas (X) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno (X) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos ( ) _____

3 o más ( ) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

No conoce

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Centro de Salud no conoce el # y no sabe si la maternidad existe

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

Ha aumentado.

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza (X) Pintar el local.

Eventos sociales ( )

Otros ( )

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Mercado de las 4 manzanas, AV 6 de Mayo en Diciembre por los colores

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios (X)

Explosiones (X)

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

No, Mantienen limpio

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No X

¿Por qué? No conoce.

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/11/2019.

Nombre y apellidos: Emily Millan

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados (X) 4 Manzanas.

Tiendas (X) _____

Otros( ) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos (X) 1 niña 1 niño

3 o más ( ) _____

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

No - Si hay pero no conoce nombre.

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

No - No sabe nombre

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

La seguridad ha aumentado, presencia de policías

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Nada

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Mercado y Manzanas.

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles ( )

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores (X)

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Basura.

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No X

¿Por qué?

7

Estudio de Impacto Ambiental Ex Post por la operación y mantenimiento de las actividades de almacenamiento y comercialización de combustibles y gasolinas de la estación de servicio HUANCAVILCA

Encuesta tipo A: Zonas urbanísticamente consolidadas

Fecha: 16/12/2019

Nombre y apellidos: Arturo Mora

1. ¿Pertenece a alguna organización social o cooperativa en el área?

Sí _____ No X

De ser afirmativa: ¿Qué nombre tiene y que cargo ocupa? _____

De ser afirmativa: ¿Con cuántos integrantes cuenta? _____

De ser afirmativa: ¿La organización tiene personería jurídica? _____

2. Por favor, mencione los sitios de compra de los alimentos (mercados, tiendas, etc.)

Mercados ( ) _____

Tiendas ( ) _____

Otros (X) _____

3. ¿Cuántos hijos tiene?

Ninguno ( ) _____

1 hijo ( ) _____

2 hijos (X) _____

3 o más (X) 4 hijos

4. ¿Podría usted enumerar escuelas o centros educativos en el área?

República de Cuba

5. ¿Podría usted indicarnos sobre la salud en la zona, y sobre las prácticas de medicina tradicional en la zona? Enumerar centros de salud en donde el barrio se atiende en casos de emergencia.

Parque Cuba

6. ¿Podría mencionar algo al respecto sobre la inseguridad en el área? ¿Qué medidas ha tomado la barriada para contrarrestar esto?

ha disminuido, regeneración

Observación:

* Colocar baños

7. ¿Podría usted indicarnos cuál y cómo es la relación entre el municipio y el área?

Educación/Capacitaciones ( )

Talleres informativos ( )

Seguridad en el área ( )

Mingas de limpieza ( )

Eventos sociales ( )

Otros ( )

Nada.

8. ¿Qué se podría considerar como un aspecto turístico, recreativo o como áreas con valor paisajístico en la zona?

Ninguno.

9. ¿qué riesgo cree usted que podría producirse por la operación de la estación de servicio?

Derrames ( )

Fugas de gases volátiles (X)

Incendios ( )

Explosiones ( )

Malos olores ( )

Generación de desechos ( )

Otros ( )

10. ¿Existe algún problema ambiental en su barrio/sector? De ser así, ¿Cuál es el problema ambiental que percibe?

Nada de contaminación

11. ¿Estaría dispuesto (a) a participar en los procesos de socialización del estudio ambiental de la estación de servicio?

Sí _____ No X

¿Por qué?