ALCANCE Y CICLO DE VIDA

OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE ENVASES DEL LITORAL S.A. PLANTA PASCUALES

MAATE-RA-2024-529477

Av. Leónidas Plaza y Mariscal Foch.
0992980013



CONSULTORA AMBIENTAL CIMA.

Avenida Leonidas Plaza N24-73 y Mariscal Foch

Teléf: 0992980013

info@cimaconsultora.com

Quito, Ecuador

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN..... 3
2. ANTECEDENTES..... 3
3. FICHA TÉCNICA..... 4
4. MAPA DE UBICACIÓN..... 6
5. MARCO LEGAL APLICABLE..... 7
6. ALCANCE..... 37
7. INTERSECCIÓN DEL PROYECTO..... 38
8. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO..... 39
8.1. PROCESOS..... 40
9. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO..... 42
9.1. INSTALACIÓN E INFRAESTRUCTURA..... 42
9.2. RECURSOS: MATERIAS PRIMAS, INSUMOS, EQUIPAMIENTO, MAQUINARIA.. 44
9.3. RECURSOS: RECURSOS HUMANOS Y JORNADAS DE TRABAJO..... 44
9.4. RECURSOS Y ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS..... 45
9.5. ASPECTOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD..... 45
9.5.1. GENERACIÓN Y GESTIÓN DE DESECHOS NO PELIGROSOS..... 45
9.5.2. GENERACIÓN Y GESTIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS..... 45
9.5.3. GENERACIÓN Y GESTIÓN DE EFLUENTES RESIDUALES..... 46
9.5.4. EMISIONES GASEOSAS..... 46
10. CICLO DE VIDA DEL PROYECTO..... 47

1. INTRODUCCIÓN

Envases del Litoral S.A. es una empresa industrial ecuatoriana con una trayectoria de más de cinco décadas en el mercado, especializada en la fabricación de envases metálicos sanitarios diseñados para la conservación de alimentos. Desde su fundación en 1973, la compañía se ha consolidado como un referente en la industria, destacándose por su compromiso con la calidad, la seguridad alimentaria y la innovación en sus procesos productivos.

Para la fabricación de sus envases, la empresa emplea materias primas de primera calidad y tecnología de vanguardia, garantizando productos seguros y confiables para el almacenamiento de alimentos. Entre los insumos utilizados se incluyen láminas metálicas de alta resistencia, barnices especiales para recubrimientos internos y externos, compuestos sellantes de última generación y alambre de cobre, todos cuidadosamente seleccionados para cumplir con los estándares más exigentes del sector. La Planta Pascuales se encuentra ubicada vía a Daule km 16, Solar 8, junto a la compañía MAFRICO S.A.

Preocupada por el ambiente y el mejoramiento de sus procesos, el 11 de septiembre de 2024 inicia su proceso de regularización ambiental mediante el registro previo del proyecto en el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), obteniendo el código de proyecto MAATE-RA-2024-529477.

2. ANTECEDENTES

El Proyecto Envases del Litoral S.A. Planta Pascuales, se encuentra ubicado en el cantón Guayaquil, provincia del Guayas, en pro del ambiente y mejoramiento de todas sus actividades, en el año 2024 inicia el proceso de regularización ambiental en la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil. En la espera de la aprobación de su Licencia Ambiental para la operación del proyecto, mediante resolución **MAATE-RA-2024-529477**

3. FICHA TÉCNICA

<table>
<tr><th colspan="4">IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD</th></tr>
<tr><td>Nombre del proyecto / Actividad:</td><td colspan="3">ENVASES DEL LITORAL S.A. PLANTA PASCUALES</td></tr>
<tr><td>Actividades del Proyecto y códigos CIIU</td><td colspan="3">C2599.11.01: Fabricación de recipientes metálicos utilizados para el envase o transporte de mercancías: barriles, latas, tambores, cubos, cajas, tarros, incluso tapas corona (cierres metálicos) y latas para productos alimenticios, tubos y cajas plegables.</td></tr>
<tr><td>Código SUIA:</td><td colspan="3">MAATE-RA-2024-529477</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Localización del Proyecto:</td><td colspan="3">Dirección: Vía a Daule km 16, Solar 8, junto a la compañía MAFRICO S.A.</td></tr>
<tr><td>Parroquia:
GUAYAQUIL</td><td>Cantón:
GUAYAQUIL</td><td>Provincia:
GUAYAS</td></tr>
<tr><td>Coordenadas del área del proyecto</td><td colspan="3">COORDENADAS DATUM WGS 84
<table>
<tr><th>Punto</th><th>X</th><th>Y</th></tr>
<tr><td>1</td><td>616422.00</td><td>9772574.00</td></tr>
<tr><td>2</td><td>616592.00</td><td>9772616.00</td></tr>
<tr><td>3</td><td>616618.00</td><td>9772617.00</td></tr>
<tr><td>4</td><td>616631.00</td><td>9772564.00</td></tr>
<tr><td>5</td><td>616437.00</td><td>9772515.00</td></tr>
<tr><td>6</td><td>616422.00</td><td>9772574.00</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><th colspan="4">DATOS DEL PROMOTOR</th></tr>
</table>

Razón Social:	ENVASES DEL LITORAL S.A.
RUC:	0990041105001
Representante Legal	SIMON VELEZ JAIME DOMINGO
Domicilio del Operador:	Vía a Daule km 16, Solar 8, junto a la compañía MAFRICO S.A.
E-mail:	info@enlit.com.ec
Teléfono:	0994763354

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD	
REPRESENTANTE LEGAL	
Sr. Simon Velez Jaime Domingo	FIRMA: 
PERSONAL TÉCNICO	
TÉCNICO LÍDER	
Ing. Roddy Mantuano **Registro:** MAATE-SUIA-1155-CI	FIRMA: 
TÉCNICO AMBIENTAL	
Ing. Cristhian Parrales	FIRMA: 

TÉCNICO AMBIENTAL	
Ing, Miguel Córdova	FIRMA: Firmado electrónicamente por: MIGUEL ANGEL CORDOVA GALLON Validar únicamente con FirmaEC
TÉCNICO AMBIENTAL	
Ing. Jorge Cordero	FIRMA: Firmado electrónicamente por: JORGE ESTEBAN CORDERO LOPEZ Validar únicamente con FirmaEC

4. MAPA DE UBICACIÓN



FUENTE: Google Earth

5. MARCO LEGAL APLICABLE

NORMATIVA	ARTÍCULO
CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR	Art. 14.- "Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, 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".
	Art. 15.- "El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua".
	Art. 73.- "El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales".
	Art. 83.- numeral 6. "Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible".
	Art. 395.- numeral 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. 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".
	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 los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre 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".
	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 adoptado por resolución debidamente motivada de la instancia administrativa superior

	correspondiente de acuerdo con la ley”
CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE	Art. 160.- Del Sistema Único de Manejo Ambiental. El Sistema Único de Manejo Ambiental determinará y regulará los principios, normas, procedimientos y mecanismos para la prevención, control, seguimiento y reparación de la contaminación ambiental. Las instituciones del Estado con competencia ambiental deberán coordinar sus acciones, con un enfoque transectorial, a fin de garantizar que cumplan con sus funciones y de asegurar que se evite en el ejercicio de ellas superposiciones, omisiones, duplicidad, vacíos o conflictos. La Autoridad Ambiental Nacional ejercerá la rectoría del Sistema Único de Manejo Ambiental, en los términos establecidos en la Constitución, este Código y demás normativa secundaria. Las competencias ambientales a cargo de los Gobiernos Autónomos Descentralizados se ejercerán de forma coordinada y descentralizada, con sujeción a la política y normas nacionales de calidad ambiental.
	Art. 162.- Obligatoriedad. Todo proyecto, obra o actividad, así como toda ampliación o modificación de los mismos, que pueda causar riesgo o impacto ambiental, deberá cumplir con las disposiciones y principios que rigen al Sistema Único de Manejo Ambiental, en concordancia con lo establecido en el presente Código.
	Art. 173.- De las obligaciones del operador. El operador de un proyecto, obra y actividad, pública, privada o mixta, tendrá la obligación de prevenir, evitar, reducir y, en los casos que sea posible, eliminar los impactos y riesgos ambientales que pueda generar su actividad. Cuando se produzca algún tipo de afectación al ambiente, el operador establecerá todos los mecanismos necesarios para su restauración.
	Art. 177.- De la información de los proyectos, obras o actividades que puedan afectar al ambiente. La autorización administrativa emitida por la Autoridad Ambiental Competente deberá incorporarse inmediatamente al Sistema Único de Información Ambiental.

	Art. 180.- Responsables de los estudios, planes de manejo y auditorías ambientales. La persona natural o jurídica que desea llevar a cabo una actividad, obra o proyecto, así como la que elabora el estudio de impacto, plan de manejo ambiental o la auditoría ambiental de dicha actividad, serán solidariamente responsables por la veracidad y exactitud de sus contenidos, y responderán de conformidad con la ley. Los consultores individuales o las empresas consultoras que realizan estudios, planes de manejo y auditorías ambientales, deberán estar acreditados ante la Autoridad Ambiental Competente y deberán registrarse en el Sistema Único de Información Ambiental. Dicho registro será actualizado periódicamente. La Autoridad Ambiental Nacional dictará los estándares básicos y condiciones requeridas para la elaboración de los estudios, planes de manejo y auditorías ambientales.
	Art. 181.- De los planes de manejo ambiental. El plan de manejo ambiental será el instrumento de cumplimiento obligatorio para el operador, el mismo que comprende varios sub-planes, en función de las características del proyecto, obra o actividad. La finalidad del plan de manejo será establecer en detalle y orden cronológico, las acciones cuya ejecución se requiera para prevenir, evitar, controlar, mitigar, corregir, compensar, restaurar y reparar, según corresponda. Además, contendrá los programas, presupuestos, personas responsables de la ejecución, medios de verificación, cronograma y otros que determine la normativa secundaria.
	Art. 182.- Modificaciones o actualizaciones al plan de manejo ambiental. De existir razones técnicas suficientes y motivadas, de conformidad con las disposiciones contenidas en este Código y normativa expedida para el efecto, la Autoridad Ambiental Competente podrá requerir al operador, en cualquier momento, que efectúe modificaciones y actualizaciones al plan de manejo ambiental aprobado. Estas modificaciones estarán sujetas a su aprobación.
	Art. 201.- De los mecanismos. El control y seguimiento ambiental puede efectuarse por medio de los siguientes mecanismos: 1. Monitoreos;

	2. Muestreos; 3. Inspecciones; 4. Informes ambientales de cumplimiento; 5. Auditorías Ambientales; 6. Vigilancia ciudadana o comunitaria; y, 7. Otros que establezca la Autoridad Ambiental Competente. En las normas secundarias que emita la Autoridad Ambiental Nacional se establecerá el mecanismo de control que aplique según el impacto generado conforme lo previsto en este Código.
	Art. 209.- Muestreo. La Autoridad Ambiental Nacional expedirá las normas técnicas y procedimientos que regularán el muestreo y los métodos de análisis para la caracterización de las emisiones, descargas y vertidos.
	Art. 237.- Autorización administrativa para el generador y gestor de desechos peligrosos y especiales. Todo generador y gestor de residuos y desechos peligrosos y especiales, deberán obtener la autorización administrativa de conformidad con los procedimientos y requisitos establecidos en la norma secundaria. La transferencia de residuos y desechos peligrosos y especiales entre las fases de gestión establecidas será permitida bajo el otorgamiento de la autorización administrativa y su vigencia según corresponda, bajo la observancia de las disposiciones contenidas en este Código.
	Art. 238.- Responsabilidades del generador. Toda persona natural o jurídica definida como generador de residuos y desechos peligrosos y especiales, es el titular y responsable del manejo ambiental de los mismos desde su generación hasta su eliminación o disposición final, de conformidad con el principio de jerarquización y las disposiciones de este Código. Serán responsables solidariamente, junto con las personas naturales o jurídicas contratadas por ellos para efectuar la gestión de los residuos y desechos peligrosos y especiales, en el caso de incidentes que produzcan contaminación y daño ambiental. También responderán solidariamente las personas que no realicen la verificación de la autorización

	administrativa y su vigencia, al momento de entregar o recibir residuos y desechos peligrosos y especiales, cuando corresponda, de conformidad con la normativa secundaria.
REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE	Art. 483.- Monitoreos. - Los monitoreos serán gestionados por los operadores de proyectos, obras o actividades mediante reportes que permitan evaluar los aspectos ambientales, el cumplimiento de la normativa ambiental y del plan de manejo ambiental y de las obligaciones derivadas de las autorizaciones administrativas otorgadas. La Autoridad Ambiental Competente, en cualquier momento, podrá disponer a los sujetos de control la realización de actividades de monitoreo de calidad ambiental. Los costos de dichos monitoreos serán cubiertos por el operador.
	Art. 486.- Muestreos. - Es la actividad de toma de muestras con fines de evaluación y análisis de la calidad ambiental en proyectos, obras o actividades. Los Muestreos serán gestionados por los operadores para cumplir el plan de monitoreo del plan de manejo ambiental y para determinar la calidad ambiental de una descarga, emisión, vertido o recurso. Los Muestreos deben realizarse considerando normas técnicas vigentes y supletoriamente utilizando normas o estándares aceptados internacionalmente. Para la toma de muestras de las descargas, emisiones y vertidos, el operador deberá disponer de sitios adecuados para muestreo y aforo de los mismos y proporcionará todas las facilidades e información requeridas.
	Art. 491.- Informes de gestión ambiental.- Los operadores de proyectos, obras o actividades de mediano y alto impacto presentarán informes de gestión ambiental anuales, mismos que serán revisados aleatoriamente por la Autoridad Ambiental Competente. Los informes de gestión ambiental contendrán la información que respalde el cumplimiento del plan de manejo ambiental y plan de monitoreo. Los requisitos y formatos de los informes de gestión ambiental serán establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional
	Art. 493.- Auditoría ambiental de cumplimiento.- El operador presentará una auditoría ambiental de cumplimiento con la finalidad de evaluar la incidencia de los impactos ambientales

	de sus proyectos, obras o actividades y verificar el cumplimiento del plan de manejo ambiental, plan de monitoreo, obligaciones derivadas de las autorizaciones administrativas ambientales, normativa ambiental vigente y planes de acción, de ser el caso. La auditoría ambiental de cumplimiento se realizará una vez transcurrido un año desde el otorgamiento de la licencia ambiental y posteriormente cada tres (3) años, sin perjuicio de que según el desempeño ambiental del operador la Autoridad Ambiental Competente pueda reducir el tiempo entre auditorías. Los operadores deberán cancelar los valores por servicios administrativos y presentar las respectivas facturas junto a la auditoría ambiental de cumplimiento.
	Art. 514.- Registro de información. - Los operadores de obras, proyectos o actividades, mientras dure la actividad autorizada, deberán llevar registros de los resultados de los monitoreos y muestreos. Estos registros deberán actualizarse de forma permanente, debiéndose crear bases de datos que sirvan para el control y seguimiento por un plazo mínimo de diez (10) años. Adicionalmente, se deberá brindar todas las facilidades correspondientes para que el control y seguimiento se lo ejecute de forma digitalizada.
	Sección 4ª – USO Art. 555. Obligaciones de los usuarios. - Las personas naturales o jurídicas que usen o consuman sustancias químicas deberán cumplir con las siguientes obligaciones: b) Asegurase 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;
	Sección 4ª – USO Art. 555. Obligaciones de los usuarios. - Las personas naturales o jurídicas que usen o consuman sustancias químicas deberán cumplir con las siguientes obligaciones: g) 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
	Art. 584. Obligaciones de los generadores- Además de las obligaciones establecidas en la Ley y normativa aplicable, todo generador de residuos y desechos sólidos no peligrosos deberá: a) 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;
	Art. 600 Obligaciones de los generadores industriales. - Los generadores industriales deberán cumplir con las siguientes obligaciones a) Disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos, con fácil accesibilidad para realizar el traslado de los mismos.
	Art. 600 Obligaciones de los generadores industriales. - Los generadores industriales deberán cumplir con las siguientes obligaciones b) Llevar un registro mensual del tipo, cantidad o peso y características de los residuos sólidos no peligrosos generados
	Art. 626. Obligaciones. - Los generadores tienen las siguientes obligaciones: b) Identificar y caracterizar, de acuerdo con la norma técnica correspondiente, los residuos o desechos peligrosos y/o especiales generados;
	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.
	Art. 626. Obligaciones. - Los generadores tienen las siguientes

	obligaciones: f) 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.
	Art. 626. Obligaciones. - Los generadores tienen las siguientes obligaciones: g) Mantener actualizada la bitácora de desechos y residuos peligrosos y/o especiales;
	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.
	Art. 626. Obligaciones. - Los generadores tienen las siguientes obligaciones:) Completar, formalizar y custodiar el manifiesto único;
	Art. 626. Obligaciones. - Los generadores tienen las siguientes obligaciones: j) Custodiar las actas de eliminación o disposición final
	Art. 628. Condiciones. - Según corresponda, los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas: a) Almacenar y manipular los residuos o desechos peligrosos y/o especiales, asegurando que no exista dispersión de contaminantes al entorno ni riesgo de afectación a la salud y el ambiente, verificando los aspectos técnicos de compatibilidad;
	Art. 628. Condiciones. - Según corresponda, los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas: b) No almacenar residuos o desechos peligrosos y/o especiales en el mismo sitio, con sustancias químicas u otros materiales;
	Art. 628. Condiciones. - Según corresponda, los lugares para

	almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas: c) El acceso a estos locales debe ser restringido, y el personal que ingrese estará provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial;
	Art. 628. Condiciones. - Según corresponda, los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas: d) Contar con señalización apropiada en lugares y formas visibles;
	Art. 628. Condiciones. - Según corresponda, los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas: e) Contar con el material y equipamiento para atender contingencias
	Art. 628. Condiciones. - Según corresponda, los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas: g) Contar con bases o pisos impermeabilizados o similares, según el caso;
CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL	Art. 251.- Delitos contra el agua: "La persona que, contraviniendo la normativa vigente, contamine, deseque o altere los cuerpos de agua, vertiente, fuentes, caudales ecológicos, aguas naturales afloradas o subterráneas de las cuencas hidrográficas y en general los recursos hidrológicos o realice descargas en el mar provocando daños graves, será sancionado con una pena privativa de libertad de tres a cinco años. Se impondrá el máximo de la pena si la infracción es perpetrada en un espacio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o si la infracción es perpetrada con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos o medios que resulten en daños extensos y permanentes".
	Art. 252.- Delitos contra suelo. - "La persona que, contraviniendo la normativa vigente, en relación 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".
LEY ORGÁNICO DE SALUD	Art. 103.- "Se prohíbe a toda persona, natural o jurídica, descargar o depositar aguas servidas y residuales, sin el tratamiento apropiado, conforme lo disponga en el reglamento correspondiente, en ríos, mares, canales, quebradas, lagunas, lagos y otros sitios similares. (…) Los desechos infecciosos, especiales, tóxicos y peligrosos para la salud, deben ser tratados técnicamente previo a su eliminación y el depósito final se realizará en los sitios especiales establecidos para el efecto por los municipios del país. Para la eliminación de desechos domésticos se cumplirán las disposiciones establecidas para el efecto. Las autoridades de salud, en coordinación con los municipios, serán responsables de hacer cumplir estas disposiciones".
ACUERDO MINISTERIAL 061	Art. 25 Licencia Ambiental.- Es el permiso ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental Competente a través del SUIA, siendo de carácter obligatorio para aquellos proyectos, obras o actividades considerados de medio o alto impacto y riesgo ambiental. El Sujeto de control deberá cumplir con las obligaciones que se desprendan del permiso ambiental otorgado.

	Art. 28 De la evaluación de impactos ambientales.- La evaluación de impactos ambientales es un procedimiento que permite predecir, identificar, describir, y evaluar los potenciales impactos ambientales que un proyecto, obra o actividad pueda ocasionar al ambiente; y con este análisis determinar las medidas más efectivas para prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos, enmarcado en lo establecido en la normativa ambiental aplicable. Para la evaluación de impactos ambientales se observa las variables ambientales relevantes de los medios o matrices, entre estos: a) Físico (agua, aire, suelo y clima); b) Biótico (flora, fauna y sus hábitat); c) Socio-cultural (arqueología, organización socioeconómica, entre otros); Se garantiza el acceso de la información ambiental a la sociedad civil y funcionarios públicos de los proyectos, obras o actividades que se encuentran en proceso o cuentan con licenciamiento ambiental.
	Art. 29 Responsables de los estudios ambientales.- Los estudios ambientales de los proyectos, obras o actividades se realizarán bajo responsabilidad del regulado, conforme a las guías y normativa ambiental aplicable, quien será responsable por la veracidad y exactitud de sus contenidos. Los estudios ambientales de las licencias ambientales, deberán ser realizados por consultores calificados por la Autoridad Competente, misma que evaluará periódicamente, junto con otras entidades competentes, las capacidades técnicas y éticas de los consultores para realizar dichos estudios.
	Art. 31 De la descripción del proyecto y análisis de alternativas.- Los proyectos o actividades que requieran licencias ambientales, deberán ser descritos a detalle para poder predecir y evaluar los impactos potenciales o reales de los mismos. En la evaluación del proyecto u obra se deberá valorar equitativamente los componentes ambiental, social y económico; dicha información complementará las alternativas viables, para el análisis y selección de la más adecuada. La no ejecución del proyecto, no se considerará como una alternativa dentro del análisis

	Art. 33 Del alcance de los estudios ambientales.- Los estudios ambientales deberán cubrir todas las fases del ciclo de vida de un proyecto, obra o actividad, excepto cuando por la naturaleza y características de la actividad y en base de la normativa ambiental se establezcan diferentes fases y dentro de estas, diferentes etapas de ejecución de las mismas.
	Art. 34 Estudios Ambientales Ex Ante (EsIA Ex Ante).- Estudio de Impacto Ambiental.- Son estudios técnicos que proporcionan antecedentes para la predicción e identificación de los impactos ambientales. Además describen las medidas para prevenir, controlar, mitigar y compensar las alteraciones ambientales significativas.
	Art. 35 Estudios Ambientales Ex Post (EsIA Ex Post).- Son estudios ambientales que guardan el mismo fin que los estudios ex ante y que permiten regularizar en términos ambientales la ejecución de una obra o actividad en funcionamiento, de conformidad con lo dispuesto en este instrumento jurídico
	Art. 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 propuesto, 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 al proponente información adicional para su aprobación final. Si estas observaciones no son absueltas en el segundo ciclo de revisión, el proceso será archivado.

	Art. 39 De la emisión de los permisos ambientales.- Los proyectos, obras o actividades que requieran de permisos ambientales, además del pronunciamiento favorable deberán realizar los pagos que por servicios administrativos correspondan, conforme a los requerimientos previstos para cada caso. Los proyectos, obras o actividades que requieran de la licencia ambiental deberán entregar las garantías y pólizas establecidas en la normativa ambiental aplicable; una vez que la Autoridad Ambiental Competente verifique esta información, procederá a la emisión de la correspondiente licencia ambiental.
	Art. 44 De la participación social.- Se rige por los principios de legitimidad y representatividad y se define como un esfuerzo de las Instituciones del Estado, la ciudadanía y el sujeto de control interesado en realizar un proyecto, obra o actividad. La Autoridad Ambiental Competente informará a la población sobre la posible realización de actividades y/o proyectos, así como sobre los posibles impactos socioambientales 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 proceso de participación social es de cumplimiento obligatorio como parte de obtención de la licencia ambiental.
	Art. 45 De los mecanismos de participación.- Son los procedimientos que la Autoridad Ambiental Competente aplica para hacer efectiva la Participación Social. Para la aplicación de estos mecanismos y sistematización de sus resultados, se actuará conforme a lo dispuesto en los Instructivos o Instrumentos que emita la Autoridad Ambiental Nacional para el efecto. Los mecanismos de participación social se definirán considerando: el nivel de impacto que genera el proyecto y el nivel de conflictividad identificado; y de ser el caso generarán mayores espacios de participación.
	Art. 46 Momentos de la participación- La Participación Social se realizará durante la revisión del estudio ambiental, conforme al procedimiento establecido en la normativa que se expida para el efecto y deberá ser realizada de manera

	obligatoria por la Autoridad Ambiental Competente en coordinación con el promotor de la actividad o proyecto, atendiendo a las particularidades de cada caso
	Art. 60 Del Generador. - Todo generador de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos debe: a) Tener la responsabilidad de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección y depositados en sitios autorizados que determine la autoridad competente. b) Tomar medidas con el fin de reducir, minimizar y/o eliminar su generación en la fuente, mediante la optimización de los procesos generadores de residuos. c) Realizar separación y clasificación en la fuente conforme lo establecido en las normas específicas d) Almacenar temporalmente los residuos en condiciones técnicas establecidas en la normativa emitida por la Autoridad Ambiental Nacional. e) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios deben disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos, con fácil accesibilidad para realizar el traslado de los mismos. f) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios, deberán llevar un registro mensual del tipo y cantidad o peso de los residuos generados. g) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios deberán entregar los residuos sólidos no peligrosos ya clasificados a gestores ambientales autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional o de Aplicación Responsable acreditada para su aprobación, para garantizar su aprovechamiento y /o correcta disposición final, según sea el caso. h) Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deberán realizar una declaración anual de la generación y manejo de residuos y/o desechos no peligrosos ante la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable para su aprobación. i) Colocar los recipientes en el lugar de recolección, de acuerdo con el horario establecido.
	Art. 61 De las prohibiciones. - No depositar sustancias líquidas,

	pastosas o viscosas, excretas, ni desechos peligrosos o de manejo especial, en los recipientes destinados para la recolección de residuos sólidos no peligrosos
	Art. 62 De la separación en la fuente. - El generador de residuos sólidos no peligrosos está en la obligación de realizar la separación en la fuente, clasificando los mismos en función del Plan Integral de Gestión de Residuos, conforme lo establecido en la normativa ambiental
	Art. 63 Del almacenamiento temporal urbano. - Se establecen los parámetros para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos ya clasificados, sin perjuicio de otros que establezca la Autoridad Ambiental Nacional, de acuerdo a lo siguiente: a) Los residuos sólidos no peligrosos se deberán disponer temporalmente en recipientes o contenedores cerrados (con tapa), identificados, clasificados, en orden y de ser posible con una funda plástica en su interior. b) Los contenedores para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos deberán cumplir como mínimo con: estar cubiertos y adecuadamente ubicados, capacidad adecuada acorde con el volumen generado, construidos con materiales resistentes y tener identificación de acuerdo con el tipo de residuo. c) El almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos se realizará bajo las condiciones establecidas en la norma técnica del INEN.
	Art. 64 De las actividades comerciales y/o industriales. - Se establecen los parámetros para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos ya clasificados, sin perjuicio de otros que establezca la Autoridad Ambiental Nacional, siendo los siguientes: a) Las instalaciones para almacenamiento de actividades comercial y/o industrial, deberán contar con acabados físicos que permitan su fácil limpieza e impidan la proliferación de vectores o el ingreso de animales domésticos (paredes, pisos y techo de materiales no porosos e impermeables). b) Deberán ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los residuos no peligrosos.

	c) Deberán estar separados de áreas de producción, servicios, oficinas y almacenamiento de materias primas o productos terminados. d) Se deberá realizar limpieza, desinfección y fumigación de ser necesario de manera periódica. e) Contarán con iluminación adecuada y tendrán sistemas de ventilación, ya sea natural o forzada; de prevención y control de incendios y de captación de olores. f) Deberán contar con condiciones que permitan la fácil disposición temporal, recolección y traslado de residuos no peligrosos. g) El acceso deberá ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso de personal autorizado y capacitado. h) Deberán contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas o animales. i) El tiempo de almacenamiento deberá ser el mínimo posible establecido en las normas INEN j) Los usuarios serán responsables del área de las áreas de alrededor de los sitios de almacenamiento.
	Art. 65 De las prohibiciones. - No deberán permanecer en vías y sitios públicos bolsas y/o recipientes con residuos sólidos en días y horarios diferentes a los establecidos por el servicio de recolección.
	Art. 86 Del generador de desechos peligrosos y/o especiales. - Corresponde a cualquier persona natural o jurídica, pública o privada que genere desechos peligrosos y/o especiales derivados de sus actividades productivas o aquella persona que esté en posesión o control de esos desechos. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa que luego de su utilización o consumo se convierta en un desecho peligroso o especial, tendrá la misma responsabilidad de un generador, en el manejo del producto en desuso, sus embalajes y desechos de productos o sustancias peligrosas.
	Art. 88 Responsabilidades. - Al ser el generador el titular y responsable del manejo de los desechos peligrosos y/o especiales hasta su disposición final, es de su responsabilidad: a) Responder individual, conjunta y solidariamente con las

	personas naturales o jurídicas que efectúen para él la gestión de los desechos de su titularidad, en cuanto al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable antes de la entrega de estos y en caso de incidentes que involucren manejo inadecuado, contaminación y/o daño ambiental. La responsabilidad es solidaria e irrenunciable; b) Obtener obligatoriamente el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional o las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable, para lo cual la Autoridad Ambiental Nacional establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante Acuerdo Ministerial y en conformidad a las disposiciones en este Capítulo. El registro será emitido por punto de generación de desechos peligrosos y/o especiales. Se emitirá un sólo registro para el caso exclusivo de una actividad productiva que abarque varios puntos donde la generación de desechos peligrosos y/o especiales es mínima, de acuerdo con el procedimiento establecido en la norma legal respectiva. c) Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos y/o especiales, para lo cual presentarán ante la Autoridad Ambiental Competente, el Plan de Minimización de Desechos Peligrosos, en el plazo de 90 días, una vez emitido el respectivo registro; d) Almacenar los desechos peligrosos y/o especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente reglamento, normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables; evitando su contacto con los recursos agua y suelo y verificando la compatibilidad de los mismos; e) Disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales, con accesibilidad a los vehículos que vayan a realizar el traslado de estos; f) Identificar y/o caracterizar los desechos peligrosos y/o especiales generados, de acuerdo con la norma técnica aplicable; g) Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con el permiso ambiental correspondiente emitido por la Autoridad Ambiental Nacional

	o por la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable; h) Demostrar ante la Autoridad Ambiental Competente que no es posible someter los desechos peligrosos y/o especiales a algún sistema de eliminación y/o disposición final dentro de sus instalaciones, bajo los lineamientos técnicos establecidos en la normativa ambiental emitida por la Autoridad Ambiental Nacional, i) Completar, formalizar y custodiar el manifiesto único de movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales previo a la transferencia; este documento crea la cadena de custodia desde la generación hasta la disposición final; el formulario de dicho documento será entregado por la Autoridad Ambiental Competente una vez obtenido el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales; j) Regularizar su actividad conforme lo establece la normativa ambiental ante la Autoridad Ambiental Competente; Declarar anualmente ante la Autoridad Ambiental Competente para su aprobación, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales realizada durante el año calendario. El generador debe presentar la declaración por cada registro otorgado y esto lo debe realizar dentro de los primeros diez días del mes de enero del año siguiente al año de reporte. La información consignada en este documento estará sujeta a comprobación por parte de la autoridad competente, quien podrá solicitar informes específicos cuando lo requiera. La periodicidad de la presentación de dicha declaración podrá variar para casos específicos que lo determine y establezca la Autoridad Ambiental Nacional a través de Acuerdo Ministerial. El incumplimiento de esta disposición conllevará a la anulación del registro de generador, sin perjuicio de las sanciones administrativas, civiles y penales a que hubiere lugar; l) Mantener un registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales en su área de almacenamiento, en donde se hará constar la fecha de los movimientos que incluya entradas y salidas, nombre del desecho, su origen, cantidad transferida y almacenada, destino, responsables y firmas de responsabilidad; m) Proceder a la actualización del registro de generador otorgado en caso de modificaciones en la información que sean

	requeridos; n) Los generadores que ya cuenten con el permiso ambiental de su actividad y que estén en capacidad de gestionar sus propios desechos peligrosos y/o especiales, deberán actualizar su Plan de Manejo Ambiental, a fin de reportar dicha gestión a la Autoridad Ambiental Competente. Las operaciones de transporte de desechos peligrosos, eliminación o disposición final de desechos peligrosos y/o especiales que realicen, deberán cumplir con los aspectos técnicos y legales establecidos en la normativa ambiental aplicable; en caso de ser necesario, se complementará con las normas internacionales aplicables.
	Art. 95 Del etiquetado. - Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales, debe llevar la identificación correspondiente de acuerdo con las normas técnicas emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional de Normalización y las normas internacionales aplicables al país, principalmente si el destino posterior es la exportación. La identificación será con etiquetas de un material resistente a la intemperie o marcas de tipo indeleble, legible, ubicadas en sitios visibles.
	Art. 96 De la compatibilidad.- Los desechos peligrosos y/o especiales serán almacenados considerando los criterios de compatibilidad, de acuerdo a lo establecido en las normas técnicas emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional de Normalización y las normas internacionales aplicables al país; no podrán ser almacenados en forma conjunta en un mismo recipiente y serán entregados únicamente a personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que cuenten con la regularización ambiental emitida por la Autoridad Ambiental Competente.
	Art. 97 De la transferencia. - El generador que transfiera desechos peligrosos y/o especiales a un gestor autorizado para el almacenamiento de estos, debe llevar la cadena de custodia de estos desechos a través de la consignación de la información correspondiente de cada movimiento en el manifiesto único. El prestador de servicio está en la obligación

	de formalizar con su firma y/o sello de responsabilidad el documento de manifiesto provisto por el generador en el caso, de conformidad con la información indicada en el mismo.
	Art. 99 Declaración Anual. - El prestador de servicio de almacenamiento debe realizar la declaración anual de la gestión de los desechos almacenados, bajo los lineamientos que se emitan para el efecto, dentro de los diez (10) primeros días del mes de enero del año siguiente. La información consignada en este documento estará sujeta a comprobación por parte de la autoridad competente, quien podrá solicitar informes adicionales cuando lo requiera. En casos específicos, la periodicidad de la presentación de la declaración será establecido por la Autoridad Ambiental Nacional
	Art. 148 Del ámbito de aplicación.- El presente capítulo regula las fases de gestión y los mecanismos de prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, en el territorio nacional y al tenor de los procedimientos y normas técnicas previstos en las Leyes de Gestión Ambiental y de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental vigentes o las que las reemplacen, en sus respectivos reglamentos y en los Convenios Internacionales relacionados con esta materia, suscritos y ratificados por el Estado. Se hallan sujetos al cumplimiento y aplicación de las disposiciones del presente Capítulo, todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que dentro del territorio nacional participen en cualquiera de las fases y actividades de gestión de sustancias químicas peligrosas, en los términos de los artículos precedentes.
	Art. 171 De los lugares para el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. - Los lugares para almacenamiento deberán cumplir con lo siguiente: h) Para el caso de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas líquidas, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del ciento diez por ciento (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 (1/5) parte del total almacenado;

	Art. 199 De los planes de contingencia. - Los planes de contingencia deberán ser implementados, mantenidos, y evaluados periódicamente a través de simulacros. Los simulacros deberán ser documentados y sus registros estarán disponibles para la Autoridad Ambiental Competente. La falta de registros constituirá prueba de incumplimiento de la presente disposición. La ejecución de los planes de contingencia debe ser inmediata. En caso de demora, se considerará como agravante al momento de resolver el procedimiento administrativo.
	Art. 210 Prohibición. - De conformidad con la normativa legal vigente: a) Se prohíbe la utilización de agua de cualquier fuente, incluida las subterráneas, con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados; b) Se prohíbe la descarga y vertido que sobrepase los límites permisibles o criterios de calidad correspondientes establecidos en este Libro, en las normas técnicas o anexos de aplicación; c) Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, en quebradas secas o nacimientos de cuerpos hídricos u ojos de agua; y, d) Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, sobre cuerpos hídricos, cuyo caudal mínimo anual no esté en capacidad de soportar la descarga; es decir que, sobrepase la capacidad de carga del cuerpo hídrico. La Autoridad Ambiental Nacional, en coordinación con las autoridades del Agua y agencias de regulación competentes, son quienes establecerán los criterios bajo los cuales se definirá la capacidad de carga de los cuerpos hídricos mencionados.
	Art. 219 De la calidad del aire. - Corresponde a características del aire ambiente como el tipo de sustancias que lo componen, la concentración de estas y el período en el que se presentan en un lugar y tiempo determinado; estas características deben garantizar el equilibrio ecológico, la salud y el bienestar de la población.
	Art. 220 Calidad del aire ambiente. - La Autoridad Ambiental

	Nacional expedirá la norma técnica de control de calidad del aire ambiente o nivel de inmisión, mediante la figura legal correspondiente que será de cumplimiento obligatorio. De ser necesario la Autoridad Ambiental Nacional podrá disponer la evaluación y control de la calidad del aire ambiente mediante indicadores biológicos para lo cual, establecerá las normas técnicas y lineamientos respectivos.
	Art. 221 Emisiones a la atmósfera desde fuentes fijas de combustión. - Las actividades que generen emisiones a la atmósfera desde fuentes fijas de combustión se someterán a la normativa técnica y administrativa establecida en el Anexo III y en los Reglamentos específicos vigentes, lo cual será de cumplimiento obligatorio a nivel nacional.
	Art. 223 Mitigación de olores. - Los Sujetos de Control cuyas actividades generen olores, deberán tomar todas las medidas técnicas ambientales pertinentes para disminuir dichos olores, lo cual será evaluado y controlado por medio de los mecanismos descritos en el presente Libro. Adicionalmente de ser necesario, la Autoridad Ambiental establecerá normas técnicas específicas con respecto a olores, mediante la figura legal correspondiente.
	Art. 224 De la evaluación, control y seguimiento. - La Autoridad Ambiental Competente, en cualquier momento podrá evaluar o disponer al Sujeto de Control la evaluación de la calidad ambiental por medio de muestreos del ruido ambiente y/o de fuentes de emisión de ruido que se establezcan en los mecanismos de evaluación y control ambiental. Para la determinación de ruido en fuentes fijas o móviles por medio de monitoreos programados, el Sujeto de Control deberá señalar las fuentes utilizadas diariamente y la potencia en la que funcionan a fin de que el muestreo o monitoreo sea válido; la omisión de dicha información o su entrega parcial o alterada será penada con las sanciones correspondientes.
	Art. 226 De la emisión de ruido. - Los Sujetos de Control que generen ruido deberán contemplar todas las alternativas metodológicas y tecnológicas con la finalidad de prevenir,

	minimizar y mitigar la generación de ruido.
	Art. 249 De los mecanismos.- El control y seguimiento ambiental puede efectuarse, entre otros, por medio de los siguientes mecanismos: a) Monitoreos b) Muestreos c) Inspecciones d) Informes ambientales de cumplimiento e) Auditorías Ambientales f) Vigilancia ciudadana g) Mecanismos establecidos en los Reglamentos de actividades específicas h) Otros que la Autoridad Ambiental Competente disponga Los documentos y estudios ambientales que se desprenden de los mecanismos de control y seguimiento establecidos en el presente Libro, deberán ser remitidos a la Autoridad Ambiental Competente para su respectiva revisión y pronunciamiento. Para el caso de actividades regularizadas, la Autoridad Ambiental Competente determinará el alcance de los mecanismos de control y seguimiento ambiental, en base a las características propias de la actividad y conforme lo establezca la normativa ambiental nacional.
	Art. 251 Plan de Manejo Ambiental.- Incluirán entre otros un Plan de Monitoreo Ambiental que ejecutará el sujeto de control, el plan establecerá los aspectos ambientales, impactos y parámetros a ser monitoreados, la periodicidad de los monitoreos, y la frecuencia con que debe reportar los resultados a la Autoridad Ambiental Competente. De requerir la Autoridad Ambiental Competente podrá disponer al Sujeto de Control que efectúe modificaciones y actualizaciones al Plan de Manejo Ambiental. Para el caso de las actividades, obras o proyectos que cuenten con un permiso ambiental, deberán remitir conforme a los lineamientos emitidos por la Autoridad Ambiental Competente un reporte de los muestreos que permitan la caracterización ambiental de los aspectos físicos, químicos y biológicos de los recursos de acuerdo a la actividad que esté desarrollando. La Autoridad Ambiental Competente sobre la base de éstos resultados podrá disponer al sujeto de control la ejecución de medidas de prevención, mitigación y/o

	rehabilitación.
	Art. 252 Modificaciones al Plan de Manejo Ambiental y actividades de monitoreo, seguimiento y control para proyectos que cuenten con Licencia Ambiental.- De existir razones técnicas suficientes, la Autoridad Ambiental Competente podrá requerir al regulado en cualquier momento, que efectúe modificaciones y actualizaciones al Plan de Manejo Ambiental aprobado. El regulado deberá informar por escrito a la entidad correspondiente para la ejecución de la actividad, cuando se presenten modificaciones sustanciales de las condiciones bajo las cuales se aprobó el Estudio Ambiental y Plan de Manejo Ambiental, de tal manera que produzca variaciones en la información suministrada. La Autoridad Ambiental Competente emitirá el respectivo informe para determinar la acción que el regulado deberá efectuar, misma que deberá responder a los cambios ocurridos. Entre las acciones que el regulado deberá efectuar se citan las siguientes: a) Modificación del plan de monitoreo y seguimiento a los aspectos ambientales significativos de la actividad; b) Actualización del Plan de Manejo Ambiental; y, c) Ejecución inmediata de una Auditoría Ambiental de Cumplimiento con la respectiva actualización del Plan de Manejo Ambiental. Estas modificaciones estarán sujetas a aprobación por parte de la Autoridad Ambiental Competente. En caso de que el promotor de un proyecto, obra o actividad, requiera generar nuevas actividades que sean complementarias a la autorizada, que impliquen impacto y riesgo ambiental que no fue contemplado en los estudios ambientales aprobados, deberán acogerse a lo establecido en el presente Libro
	Art. 255 Obligatoriedad y frecuencia del monitoreo y periodicidad de reportes de monitoreo. Para el caso de actividades, obras o proyectos regularizados, el Sujeto de Control deberá remitir a la Autoridad Ambiental Competente, para su aprobación la ubicación de los puntos de monitoreo de emisiones, descargas y/o vertidos, generación de ruido y/o vibraciones, los cuales serán verificados previo a su pronunciamiento mediante una inspección…Estos requerimientos estarán establecidos en los Planes de Manejo

	Ambiental, condicionantes de las Licencias Ambientales o podrán ser dispuestos por la autoridad ambiental competente durante la revisión de los mecanismos de control y seguimiento ambiental. Como mínimo, los Sujetos de Control reportará ante la Autoridad Ambiental Competente, una vez al año, en base a muestreos semestrales, adicionalmente se acogerá lo establecido en las normativas sectoriales; en todos los casos, el detalle de la ejecución y presentación de los monitoreos se describe en los Planes de Monitoreo Ambiental correspondientes.
ACUERDO MINISTERIAL 097-A **Anexo 1 Norma de Calidad Ambiental y De descarga de Efluentes: Recurso Agua**	5.2.1 Principios básicos para descarga de efluentes 5.2.1.1 Los laboratorios que realicen los análisis de muestras de agua de efluentes o cuerpos receptores deberán estar acreditados por el SAE.
	5.2.1.3 Los sedimentos, lodos de tratamiento de aguas residuales y otras tales como residuos del área de la construcción, cenizas, cachaza, bagazo, o cualquier tipo de desecho doméstico o industrial, no deberán disponerse en aguas superficiales, subterráneas, marinas, de estuario, sistemas de alcantarillado y cauces de agua estacionales secos o no, y para su disposición deberá cumplirse con las normas legales referentes a los desechos sólidos peligrosos o no peligrosos, de acuerdo a su composición.
	5.2.1.6 Se prohíbe toda descarga de residuos líquidos a las vías públicas, canales de riego y drenaje o sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas subterráneas.
	5.2.2.2 Obligaciones del sujeto de control b) Todos los sujetos de control deberán mantener un registro de los efluentes generados, indicando: (1) coordenadas; (2) elevación; (3) caudal de descarga; (4) frecuencia de descarga; (5) tratamiento existente; (6) tipo de sección hidráulica y facilidades de muestreo; y, (7) lugar de descarga, lo cual debe estar acorde a lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y reportado en la Auditoría Ambiental de Cumplimiento. Es mandatorio que el caudal reportado de los efluentes

	generados sea respaldado con datos de producción. c) El regulado deberá disponer de sitios adecuados para muestreo y aforo de sus efluentes y proporcionarán todas las facilidades para que el personal técnico encargado del control pueda efectuar su trabajo de la mejor manera posible. A la salida de las descargas de los efluentes no tratados y de los tratados, deberán existir sistemas apropiados para medición de caudales.
	5.2.3 Normas generales para descarga de efluentes al sistema de alcantarillado 5.2.3.1 Se prohíbe la descarga de residuos líquidos sin tratar hacia el sistema de alcantarillado, provenientes del lavado y/o mantenimiento de vehículos aéreos y terrestres, así como el de aplicadores manuales y aéreos, recipientes, empaques y envases que contengan o hayan contenido agroquímicos u otras sustancias tóxicas. Las descargas tratadas deben cumplir con los valores establecidos en la Tabla 8.
	5.2.3.5 Las descargas al sistema de alcantarillado provenientes de actividades sujetas a regularización, deberán cumplir, al menos, con los valores establecidos en la TABLA 8, en la cual las concentraciones corresponden a valores medios diarios.
	Tabla 8. Límites de descarga al sistema de alcantarillado Público
	Tabla 9. Límites de descarga a un cuerpo de agua dulce
ACUERDO MINISTERIAL 097-A **Anexo 2 Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados**	4.2.1 Sobre las actividades generadoras de desechos sólidos no peligrosos Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos debe implementar una política de reciclaje o reúso de estos. Si el reciclaje o reúso no es viable, los desechos deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable. Las industrias y proveedores de servicios deben llevar un registro de los desechos generados, indicando el volumen y sitio de disposición de estos. Por ningún motivo se deberá disponer los desechos en áreas no aprobadas para el efecto por parte de la Autoridad Ambiental Competente.

	4.2.2 Sobre las actividades que generen desechos peligrosos y especiales Los desechos peligrosos y especiales que son generados en las diversas actividades industriales, comerciales, agrícolas o de servicio, deben ser devueltos a sus proveedores o entregados a un gestor ambiental calificado por la Autoridad Ambiental Competente, quienes se encargarán de efectuar la disposición final del desecho mediante métodos de eliminación establecidos en las normas técnicas ambientales y regulaciones expedidas para el efecto. El manejo, almacenamiento, transporte y disposición de residuos peligrosos y especiales, debe ser realizado de acuerdo con lo establecido en la normativa ambiental correspondiente y a lo dispuesto en el plan de manejo ambiental.
	4.3.1 Suelos contaminados 4.3.1.1 Los causantes y/o responsables por acción u omisión de contaminación al recurso suelo, por derrames, vertidos, fugas, almacenamiento o abandono de materiales peligrosos, deben proceder a la remediación de la zona afectada, considerando para el efecto los criterios de remediación de suelos contaminados que se encuentran en la presente norma.
	Tabla 2: Criterios de Remediación (Valores máximos permisibles)
ACUERDO MINISTERIAL 097-A **Anexo 3 Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas**	4.1.1.3 Las fuentes fijas significativas deberán demostrar cumplimiento de los límites máximos permitidos de emisión al aire, indicados en esta norma, según corresponda. Para ello se deberán efectuar mediciones de la tasa de emisión de contaminantes. Si las concentraciones fueran superiores a los valores máximos permitidos de emisión, se deben establecer los métodos o instalar los equipos de control necesarios para alcanzar el cumplimiento con los valores máximos de emisión establecidos en esta norma.
	Las fuentes fijas no significativas, aceptadas como tal por parte de la Autoridad Ambiental de Control no están obligadas de efectuar mediciones de sus emisiones y debe demostrar el cumplimiento de la normativa, mediante alguna de las siguientes alternativas-: a) El registro interno, y disponible

	ante la Autoridad Ambiental de Control, de 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.
	Tabla 1: Límites Máximos Permisibles de concentración de emisión de contaminantes al aire para fuentes fijas de combustión abierta
	Tabla 4: Límites Máximos Permisibles de Concentraciones de Emisión al aire para motores de combustión interna (mg/Nm3)
ACUERDO MINISTERIAL 097-A **Anexo 5 Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles**	4.1. Niveles máximos de emisión de ruido para FFR 4.1.1 El nivel de presión sonora continua equivalente corregido, LKeq en decibeles, obtenido de la evaluación de ruido emitido por una FFR, no podrá exceder los niveles que se fijan en la Tabla 1, de acuerdo con el uso del suelo en que se encuentre.
	Tabla 1: Niveles Máximos de Emisión de Ruido (LKeq) para fuentes fijas de ruido
ACUERDO MINISTERIAL 026	Art. 1.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo con el procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A.
NORMA NTE-INEN 2841:2014 GESTIÓN AMBIENTAL. ESTANDARIZACIÓN DE COLORES PARA RECIPIENTES DE DEPÓSITO Y	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.

ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS SÓLIDOS. REQUISITOS	5.2.- Recipientes. - Los recipientes de colores, deben cumplir con los requisitos establecidos en esta norma, dependiendo de su ubicación y tipo de residuos.
NTE INEN 2266:2013 Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos	6.1.7.10 Almacenamiento Localización. Los lugares destinados para servir de bodegas en el almacenamiento deben reunir las condiciones siguientes: 5) Situarse en un terreno o área no expuesta a inundaciones. 4) Debe tener una cerca o muro en todo su alrededor, y no permitir la entrada de personas no autorizadas. 5) Debe existir un espacio mínimo de 10 m entre la cerca o muro del medio circundante y las paredes de la bodega. 6) Debe tener un sitio adecuado para la recolección, tratamiento y eliminación de los residuos de productos químicos peligrosos y materiales afines. 9) Contar con detectores de humo y un sistema de alarma contra incendios. 11) Contar con canales periféricos de recolección construidos de hormigón, con una profundidad mínima de 15 cm bajo el nivel del suelo de la bodega. Estos canales deben conectarse a una fosa o sumidero especial de tratamiento, con el fin de que las áreas cercanas no se contaminen y no deben estar directamente conectados al alcantarillado público.

6. ALCANCE

El presente estudio valora el desempeño ambiental e identifica los potenciales Impactos Ambientales asociados al desarrollo del proyecto relacionados con el funcionamiento del proyecto “ENVASES DEL LITORAL S.A PLANTA PASCUALES”

El análisis y evaluación se extiende desde la fase operativa y de mantenimiento hasta la culminación o cierre del proyecto.

Las medidas ambientales propuestas en el Plan de Manejo ambiental determinan las acciones específicas a aplicarse para sus fases de operación y abandono. El Estudio de

Impacto Ambiental Ex-Post del proyecto ENVASES DEL LITORAL S.A. PLANTA PASCUALES abarca todos los aspectos ambientales relacionados con las actividades operativas y demás actividades complementarias que pueden afectar de manera directa o indirecta al entorno ambiental, salud y seguridad del personal, así como a la población en general.

En este sentido, el alcance del Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post se resume a continuación:

A. Descripción de los principales componentes del proyecto OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE ENVASES DEL LITORAL S.A. PLANTA PASCUALES, infraestructura, equipamiento y procesos (procedimientos); así como las principales actividades en la actual etapa de operación y mantenimiento, destacando aquellas que a criterio del equipo técnico consultor y auditor pudieren generar impactos ambientales significativos.
B. Descripción general de la situación actual de la zona de implantación y área de influencia del proyecto OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE ENVASES DEL LITORAL S.A. PLANTA PASCUALES, que incluye: aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos.
C. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales considerando las actividades principales del proyecto y los componentes ambientales.
D. Revisión de las prácticas existentes de disposición y/o tratamiento de residuos.
E. Evaluación de las prácticas operativas para el manejo de materiales y/o desechos peligrosos.
F. Evaluación para identificar los Hallazgos (No conformidades) y establecer un Plan de Acción de cumplimiento para corregir las no conformidades e incumplimientos.
G. Propuesta de un Plan de Manejo Ambiental (PMA) conformado por Planes o programas en los que se incluyen las medidas, estrategias y programas para prevenir y mitigar los potenciales impactos negativos que se han identificado en el estudio.
H. Propuesta de un plan de abandono (retiro) o cierre del proyecto en el que se define de manera general las acciones y procedimientos a seguir.
I. Para el caso de readecuaciones, remodelaciones, cambios de equipos o instalaciones se deberá realizar una reevaluación del presente Estudio de

Impacto Ambiental y, para caso de abandono se realizará un estudio que incluya un Plan de Cierre y Abandono.

7. INTERSECCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto no intersecta con el Sistema Nacional de Área Protegidas (SNAP), Bosques Protectores (BP) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE), según consta en el oficio No. MAATE-SUIA-RA-DZDG-2024-05653 del Ministerio del Ambiente.

El alcance técnico considera la identificación de las actividades operacionales del proyecto, así como las posibles alteraciones socio-ambientales, con el fin de establecer las medidas correctivas para los impactos ambientales que se generen.

Al respecto, y como parte del Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post se propondrán las correspondientes medidas ambientales correctivas de los incumplimientos que se identifiquen, así mismo, se estructurará un Plan de Manejo Ambiental que identificará para cada una de ellas: la frecuencia de ejecución, responsable de ejecución, indicadores, medios de verificación y presupuesto.

El alcance específico está dado por la caracterización detallada y actualizada de las condiciones existentes, las cuales son evaluadas en el trabajo en campo de los medios físico, biótico, socioeconómico y cultural para las fases de operación, mantenimiento y abandono del predio.

En este contexto y la importancia que tiene el proyecto, el diagnóstico ambiental (línea base) será detallado y cubrirá todas las áreas y factores que pudieran verse afectados por las actividades del mismo.

8. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

Envases del Litoral S.A. es una empresa industrial ecuatoriana dedicada a la fabricación de envases metálicos sanitarios para la conservación de alimentos. Para garantizar la seguridad y calidad de sus productos, emplea tecnología de vanguardia y materias primas de alto estándar, como láminas metálicas de gran resistencia, barnices especializados para recubrimientos internos y externos, compuestos sellantes de última

generación y alambre de cobre. Cada insumo es seleccionado meticulosamente para cumplir con los estándares más exigentes del sector, asegurando envases confiables y aptos para el almacenamiento de productos alimenticios.

COORDENADAS DEL PROYECTO

Punto	X	Y
1	616422.00	9772574.00
2	616592.00	9772616.00
3	616618.00	9772617.00
4	616631.00	9772564.00
5	616437.00	9772515.00
6	616422.00	9772574.00

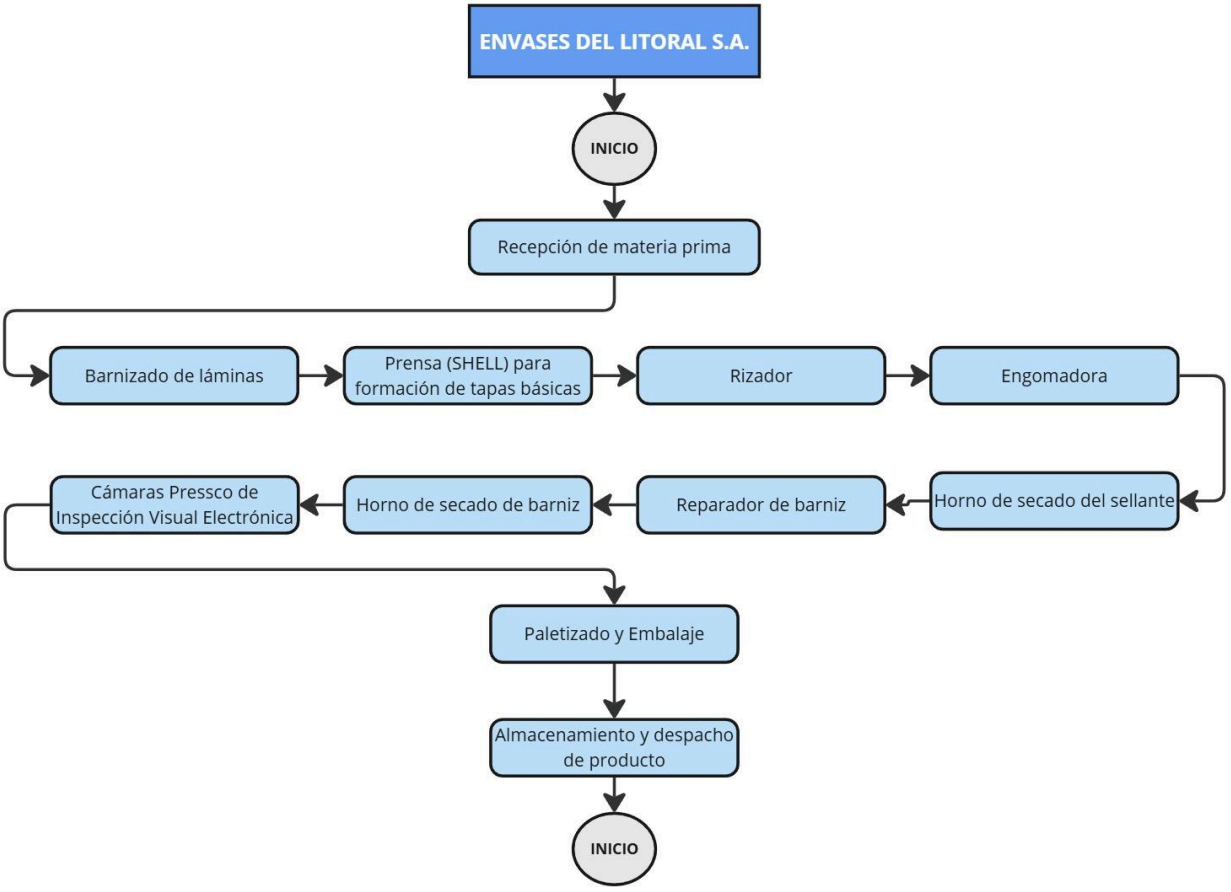
8.1. PROCESOS

1. **Recepción de Materia Prima**
   Se reciben y verifican las materias primas esenciales para la fabricación de envases metálicos, incluyendo láminas de hojalata, barnices. Se realiza un control de calidad para garantizar que cumplan con las especificaciones requeridas antes de ser almacenadas en condiciones óptimas.
2. **Barnizado de Láminas**
   Las láminas metálicas pasan por un proceso de recubrimiento en el que se aplican barnices protectores en su superficie, ya sea en el interior o exterior, para mejorar la resistencia a la corrosión y garantizar la seguridad alimentaria.

3. **Prensa (SHELL): Formación de Tapas Básicas**
   Los bultos de láminas barnizadas o litografiadas se introducen en prensas especializadas, donde se troquelan y transforman en tapas básicas, dando inicio a la conformación del cierre del envase.
4. **Rizador**
   En esta etapa, las tapas básicas son sometidas a un proceso mecánico que conforma el rizo, una estructura esencial que facilitará su posterior sellado con el envase.
5. **Engomadora**
   Se aplica un compuesto sellante en el canal del rizo de la tapa, garantizando un cierre hermético que proteja el contenido del envase contra agentes externos y evite fugas.
6. **Horno de Secado del Sellante**
   Las tapas pasan a través de un horno de secado donde el compuesto sellante aplicado en la engomadora se solidifica y adquiere sus propiedades finales, asegurando su correcta adhesión y funcionalidad.
7. **Prensa de Conversión: Fabricación de Tapa Abre Fácil**
   En esta etapa, la tapa básica es transformada en una tapa abre fácil. El proceso incluye la realización de una incisión en el panel central, la formación de la anilla de apertura y el remachado de la misma, asegurando un diseño práctico y seguro para el consumidor.
8. **Reparador de Barniz**
   Para proteger la superficie de la tapa tras la incisión realizada en la prensa de conversión, se aplica una pequeña capa de barniz en la zona afectada, asegurando su resistencia a la corrosión y al contacto con alimentos.
9. **Horno de Secado del Barniz**
   Las tapas tratadas en el reparador de barniz ingresan a un horno donde el recubrimiento aplicado se seca y se fija correctamente, garantizando su durabilidad y funcionalidad.
10. **Cámaras Pressco de Inspección Visual Electrónica**
    Mediante un sistema de inspección visual electrónica, se revisan las tapas fabricadas para detectar cualquier defecto de fabricación, garantizando que cada pieza cumpla con los estándares de calidad establecidos.
11. **Paletizado y Embalaje**
    Las tapas aprobadas en la inspección son organizadas y agrupadas en pallets de

acuerdo con las especificaciones del cliente. Luego, se procede al embalaje para su protección durante el almacenamiento y transporte.

12. **Almacenamiento y Despacho de Producto**
    Los pallets de producto terminado son almacenados en condiciones adecuadas hasta el momento de su despacho. Posteriormente, se coordina su distribución y entrega a los clientes según los pedidos programados.



9. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

9.1. INSTALACIÓN E INFRAESTRUCTURA

La infraestructura del proyecto se compone de:

- **Zona de recepción de materias primas**: Área destinada para la descarga, inspección y almacenamiento temporal de las láminas metálicas, barnices, compuestos sellantes
- **Área de comedor:** Espacio diseñado para el descanso y la alimentación del personal. Cuenta con mesas, sillas y zonas de lavado, garantizando la higiene y el bienestar de los trabajadores.
- **Área de vestidores:** Sector destinado para el cambio de ropa y la preparación del personal antes de ingresar a las áreas de producción. Dispone de casilleros, duchas y áreas de aseo.
- **Área de tanques de almacenamiento de GLP:** Zona segura y debidamente señalizada para el almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo, utilizado en procesos de combustión y otras aplicaciones industriales.
- **Garita de control:** Punto de vigilancia y acceso controlado a las instalaciones. Equipado con sistemas de videovigilancia, control de acceso y personal de seguridad.
- **Área de almacenamiento de residuos peligrosos:** Espacio acondicionado para la recolección y almacenamiento temporal de desechos químicos y solventes.
- **Centro médico:** Instalación equipada para la atención primaria de emergencias y cuidado de la salud del personal. Dispone de personal médico calificado y equipos de primeros auxilios.
- **Baños para el personal de planta:** Sanitarios adecuados para la higiene personal de los trabajadores, con duchas, lavamanos y servicios higiénicos.
- **Bodega de almacenamiento de insumos:** Espacio destinado para el almacenamiento organizado de materias primas, repuestos y otros insumos necesarios para la producción.
- **Zona de supervisión de barnizado:** Área donde se monitorea el proceso de aplicación de barnices en los envases metálicos. Equipado con tecnología de control de calidad para garantizar la uniformidad del recubrimiento.
- **Laboratorio de aseguramiento de la calidad:** Espacio donde se realizan pruebas físicas, químicas y de resistencia de los envases metálicos. Asegura el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad alimentaria.
- **Bodega de barniz y solventes:** Almacén para resguardar barnices, disolventes y otros productos químicos. Diseñado con medidas de seguridad contra incendios y ventilación adecuada.
- **Área de reserva de rodillos de caucho:** Zona para el almacenamiento de rodillos utilizados en el proceso de impresión y barnizado de los envases.

- **Área de preparación de solvente y barniz:** Sector donde se realizan las mezclas y ajustes de barnices y solventes antes de su aplicación en la línea de producción. Equipado con sistemas de ventilación y control de derrames.
- **Bodega de sustancias controladas:** Almacén con acceso restringido para el resguardo de productos químicos y otros materiales
- **Zona de láminas dañadas:** Espacio para la recolección y almacenamiento temporal de láminas metálicas defectuosas o dañadas durante el proceso de fabricación.
- **Zona de Inspección visual electrónica:** Área equipada con tecnología de escaneo y cámaras de alta precisión para la detección de defectos en los envases metálicos.
- **Línea de producción:** Infraestructura principal donde se llevan a cabo los procesos de corte, moldeado, barnizado y ensamblaje de los envases metálicos. Equipada con maquinaria automatizada y sistemas de control de calidad en tiempo real.

9.2. RECURSOS: MATERIAS PRIMAS, INSUMOS, EQUIPAMIENTO, MAQUINARIA

El proyecto dispone de los siguientes equipos:

- Prensa (SHELL)
- RIzador
- Engomadora
- Horno
- Prensa de conversión
- Reparador de barniz
- Cámaras PRESSCO de inspección visual electrónica
- Montacargas

9.3. RECURSOS: RECURSOS HUMANOS Y JORNADAS DE TRABAJO

El proyecto cuenta con alrededor de 40 funcionarios

Horarios de trabajo: 8:00 a 16:30 (20:00) ; 20:00 a 8:00

9.4. RECURSOS Y ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS

El consumo eléctrico promedio mensual del proyecto es de:

Servicio	Consumo (mensual o anual)	Suministro
Electricidad	6000 kWh	Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP

9.5. ASPECTOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD

9.5.1. GENERACIÓN Y GESTIÓN DE DESECHOS NO PELIGROSOS

Identificación del desecho	Cantidad generada Estimada (kg/mes) o (kg/anual)	Condiciones de almacenamiento Temporal	Tratamiento / Disposición Final
Cartón	70 kg / año	Almacenamiento en el área de desechos	Venta - Empresa ECORESA ECOLOGÍA Y RECICLAJE

9.5.2. GENERACIÓN Y GESTIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS

Los principales desechos peligrosos que se generan dentro de la planta son:

Identificación del desecho	Código	Cantidad generada Estimada (kg/mes) o (kg/anual)	Condiciones de almacenamiento	Tratamiento / Disposición Final
Baterías usadas plomo-ácido	NE-07	3 kg / año	Almacenamiento en el área de desechos	Entrega a Gestor tecnificado
Cartuchos de impresión de tinta o tóner usados	NE-53	No se genera de forma significativa y constante	Almacenamiento en el área de desechos	Entrega a Gestor tecnificado
Luminarias, lámparas, tubos fluorescentes, focos ahorradores usados que contengan mercurio	NE-40	No se genera de forma significativa y constante	Almacenamiento en el área de desechos	Entrega a Gestor tecnificado
Materiales adsorbentes contaminados con hidrocarburos: waipes, paños, trapos, aserrín	NE-42	9 kg / año	Almacenamiento en el área de desechos	Entrega a Gestor tecnificado

9.5.3. GENERACIÓN Y GESTIÓN DE EFLUENTES RESIDUALES

Se realizan monitoreos de los efluentes líquidos de la empresa.

9.5.4. EMISIONES GASEOSAS

El proyecto cuenta con las siguientes fuentes de emisiones gaseosas:

Fuente Emisora	Potencia del equipo	Frecuencia de Uso	Fuente fija Significativa	Tratamiento / Disposición Final
Montacargas	-	Constante	Sí	Emisión por tubo de escape
Hornos	-	Constante	Sí	Emisión por chimenea

10. CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

El ciclo de vida de proyecto para las distintas etapas de construcción, operación y cierre se detallan a continuación, colocando un tiempo mayor aproximado.

Construcción: Las instalaciones son propias y fueron adquiridas y remodeladas en el año 2010

Operación: La planta Pascuales se encuentra en operaciones desde el año 2012. Se tiene proyectada una vida útil de 50 años.

Cierre: cuando se dé por terminado la funcionalidad de ENVASES DEL LITORAL S.A. PLANTA PASCUALES, aproximadamente en noviembre de 2062- 2063.

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE ENVASES DEL LITORAL S.A. PLANTA PASCUALES

MAATE-RA-2024-529477

Av. Técnicas Plaza y Mariscal Foch.
0992980013



CONSULTORA AMBIENTAL CIMA.

Avenida Leonidas Plaza N24-73 y Mariscal Foch

Teléf: 0992980013

info@cimaconsultora.com

Quito, Ecuador

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS..... 3
1.1. CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN.....3
1.2. RANGOS DE CADA CRITERIO.....4
1.3. ESCALA DE CALIFICACIÓN.....4
1.4. DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA PASCUALES..... 5

1. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

En el proceso de análisis de alternativas, es fundamental considerar diversos aspectos técnicos, socioambientales y económicos. Para ello, se empleará una metodología basada en una matriz de ponderación, la cual permitirá asignar un valor relativo a cada uno de estos aspectos, en función de su importancia dentro del conjunto evaluado.

La selección de alternativas estará respaldada por un enfoque metodológico riguroso, en el que se definirán criterios de evaluación que permitan identificar y valorar los principales componentes ambientales involucrados en el proyecto. Estos criterios serán seleccionados considerando su representatividad y la relevancia que tienen en el contexto del entorno afectado.

Una de las herramientas clave para este análisis es el “Método Delphi”, una técnica ampliamente utilizada para la toma de decisiones en escenarios complejos. Este método se basa en la obtención de opiniones de expertos a través de un proceso iterativo, permitiendo analizar la importancia relativa o "ponderal" de cada factor en comparación con el resto. De esta manera, se logra una evaluación más objetiva y consensuada, facilitando la identificación de la alternativa que presente el menor impacto ambiental y la mayor viabilidad técnica y económica.

La combinación de la matriz de ponderación con el Método Delphi no solo garantiza una evaluación integral y equilibrada, sino que también permite identificar los impactos ambientales más críticos y proponer estrategias efectivas para su mitigación. Esto asegura que el proceso de toma de decisiones sea transparente, fundamentado y alineado con los principios de sostenibilidad ambiental.

1.1. CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN

La determinación de los criterios se basa en los siguientes aspectos:

1) Socioambientales
    a) Medio biótico: Flora y Fauna
    b) Medio Físico: Aire, Agua y Suelo
    c) Medio social: Calidad de vida y conflictividad social
2) Económicos

a) Costos constructivos

3) Técnicos
   a) Dificultad técnica
   b) Tiempo de ejecución de proyecto

1.2. RANGOS DE CADA CRITERIO

Con el propósito de evaluar de manera precisa cada alternativa, se implementará un sistema de calificación numérica que oscilará entre 0 y 10. Esta escala permitirá valorar el grado de sensibilidad y el nivel de riesgo asociado a cada criterio ambiental, social, técnico y económico. La asignación de puntajes se realizará considerando tanto los impactos negativos como los beneficios que cada alternativa puede generar en el entorno evaluado.

La calificación será determinada con base en la experiencia y el criterio técnico del equipo consultor, quienes analizarán en detalle cada nivel de impacto y su relevancia en el contexto del proyecto. Este enfoque permitirá una evaluación objetiva y comparativa, facilitando la identificación de las opciones más sostenibles y con menor afectación ambiental.

Además, este sistema de puntuación permitirá priorizar aquellos aspectos que requieren una gestión más rigurosa, al tiempo que resalta los beneficios potenciales que podrían optimizarse. De esta manera, se garantiza una toma de decisiones fundamentada y alineada con los objetivos de minimizar los riesgos y maximizar los impactos positivos del proyecto.

1.3. ESCALA DE CALIFICACIÓN

RANGO	EVALUACIÓN	COLOR
0 - 2	Muy viable	
2,1 - 4	Viable	
4,1 - 6	Medianamente Viable	

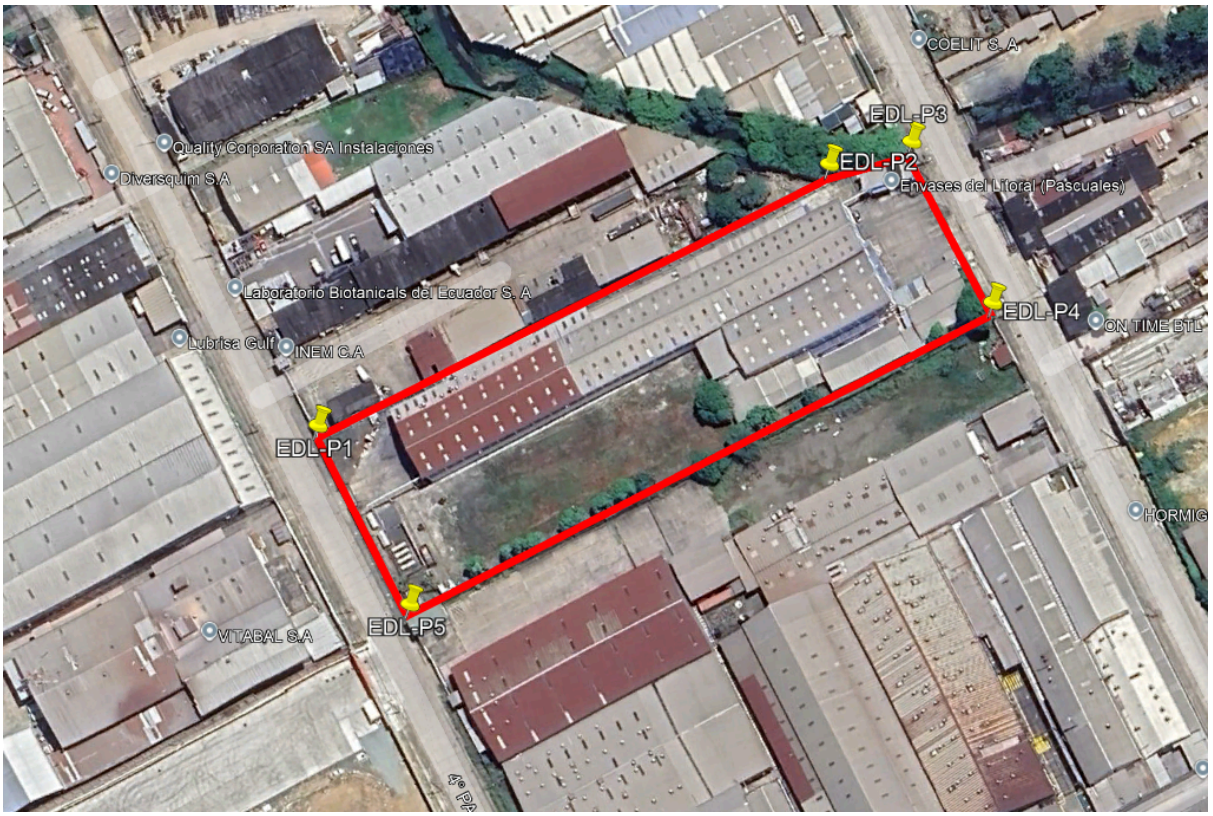
6,1 - 8	Poco Viable	
8,1 - 10	No viable	

1.4. DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA PASCUALES

ALTERNATIVA 1: Se ubica en la vía a Daule km 16, Solar 8, junto a la compañía MAFRICO S.A., en este sector se observa un terreno plano, completamente intervenido, cuenta con 11 944 metros cuadrados.

ALTERNATIVA 1

Punto	X	Y
1	616422.00	9772574.00
2	616592.00	9772616.00
3	616618.00	9772617.00
4	616631.00	9772564.00
5	616437.00	9772515.00
6	616422.00	9772574.00



FUENTE: GOOGLE EARTH
ELABORADO: CONSULTORA CIMA 2025

ALTERNATIVA 2: Se ubica en la vía a Daule km 16, Solar 8, se observa un terreno semi plano con irregularidades en la superficie, vegetación por desbrozar, animales entre la maleza, cercano a la Penitenciaría del Litoral, cuenta con 13 450 metros cuadrados

ALTERNATIVA 2

Punto	X	Y
1	616985.00	9772465.00
2	617043.00	9772481.00
3	617104.00	9772274.00
4	617044.00	9772256.00

5	616985.00	9772465.00



FUENTE: GOOGLE EARTH
ELABORADO: CONSULTORA CIMA 2025

CRITERIOS DE ANÁLISIS			ALTERNATIVA 1			ALTERNATIVA 2		
			IR	CALIFICACIÓN	IR*C	IR	CALIFICACIÓN	IR*C
SOCIOAMBIENTALES	Medio físico	Agua	0,05	2	0,1	0,05	2	0,1
		Suelo	0,1	3	0,3	0,1	5	0,5
		Aire	0,2	3	0,6	0,2	3	0,6
	Medio Biótico	Flora	0,025	1	0,025	0,025	4	0,1
		Fauna	0,025	1	0,025	0,025	3	0,075
	Medio Social	Conflictividad social	0,2	3	0,6	0,2	6	1,2
		Calidad de vida	0,1	3	0,3	0,1	6	0,6
ECONÓMICOS	Costos Constructivos		0,1	3	0,3	0,1	5	0,5
TÉCNICOS	Dificultad Técnica		0,1	3	0,3	0,1	5	0,5
	Tiempo de duración del proyecto		0,1	2	0,2	0,1	2	0,2
			TOTAL: IR*C		2,75	TOTAL: IR*C		4,38

Como se puede observar en la tabla anterior, la Alternativa 1 tiene una evaluación de viabilidad mayor que la Alternativa 2. Ya que la alternativa 2 no mantiene las mismas cualidades y condiciones que la alternativa 1 y por ello sería más complicado desarrollar la actividad constructiva y productiva en dicho sitio.

DEMANDA DE RECURSOS NATURALES POR PARTE DEL PROYECTO

OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE ENVASES DEL LITORAL S.A. PLANTA PASCUALES

MAATE-RA-2024-529477



Av. Leónidas Plaza y Mariscal Foch.

0992980013

CONSULTORA AMBIENTAL CIMA.

Avenida Leonidas Plaza N24-73 y Mariscal Foch

Teléf: 0992980013

info@cimaconsultora.com

Quito, Ecuador

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. DEMANDA DE RECURSOS NATURALES POR PARTE DEL PROYECTO..... 3

1. DEMANDA DE RECURSOS NATURALES POR PARTE DEL PROYECTO

El entorno en el que se desarrolla el proyecto Envases del Litoral S.A. Planta Pascuales se encuentra completamente intervenido, encontrando varias bodegas y fábricas a su alrededor. Para evaluar si el proyecto se beneficia o afecta los recursos naturales del entorno se ha establecido la siguiente matriz:

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE USO			
ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN	**RECURSOS NATURALES A UTILIZAR**	**SI**	**NO**
ÁREA ADMINISTRATIVA (USO DE BAÑOS, CONSUMO DE AGUA POTABLE)	Agua potable	X	
RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	Aguas superficiales		X
	Aguas subterráneas		X
	Vertimientos		X
	Ocupación de cauces		X
	Aprovechamiento forestal		X
	Especies silvestres de la biodiversidad		X
BARNIZADO DE LÁMINAS	Aguas superficiales		X
	Aguas subterráneas		X
	Vertimientos		X
	Ocupación de cauces		X
	Aprovechamiento forestal		X
	Especies silvestres de la biodiversidad		X
FORMACIÓN DE TAPAS BÁSICAS	Aguas superficiales		X
	Aguas subterráneas		X

	Vertimientos		X
	Ocupación de cauces		X
	Aprovechamiento forestal		X
	Especies silvestres de la biodiversidad		X
RIZADOR	Aguas superficiales		X
	Aguas subterráneas		X
	Vertimientos		X
	Ocupación de cauces		X
	Aprovechamiento forestal		X
	Especies silvestres de la biodiversidad		X
ENGOMADORA	Aguas superficiales		X
	Aguas subterráneas		X
	Vertimientos		X
	Ocupación de cauces		X
	Aprovechamiento forestal		X
	Especies silvestres de la biodiversidad		X
HORNO DE SECADO DE SELLANTE	Aguas superficiales		X
	Aguas subterráneas		X
	Vertimientos		X
	Ocupación de cauces		X
	Aprovechamiento forestal		X

	Especies silvestres de la biodiversidad		X
FABRICACIÓN DE TAPA ABRE FACIL	Aguas superficiales		X
	Aguas subterráneas		X
	Vertimientos		X
	Ocupación de cauces		X
	Aprovechamiento forestal		X
	Especies silvestres de la biodiversidad		X
REPARADOR DE BARNIZ	Aguas superficiales		X
	Aguas subterraneas		X
	Vertimientos		X
	Ocupación de cauces		X
	Aprovechamiento forestal		X
	Especies silvestres de la biodiversidad		X
HORNO DE SECADO DEL BARNIZ	Aguas superficiales		X
	Aguas subterraneas		X
	Vertimientos		X
	Ocupación de cauces		X
	Aprovechamiento forestal		X
	Especies silvestres de la biodiversidad		X
INSPECCIÓN VISUAL ELECTRÓNICA	Aguas superficiales		X
	Aguas subterraneas		X

	Vertimientos		X
	Ocupación de cauces		X
	Aprovechamiento forestal		X
	Especies silvestres de la biodiversidad		X
PALETIZADO Y EMBALAJE	Aguas superficiales		X
	Aguas subterraneas		X
	Vertimientos		X
	Ocupación de cauces		X
	Aprovechamiento forestal		X
	Especies silvestres de la biodiversidad		X
ALMACENAMIENTO Y DESPACHO DE PRODUCTO	Aguas superficiales		X
	Aguas subterraneas		X
	Vertimientos		X
	Ocupación de cauces		X
	Aprovechamiento forestal		X
	Especies silvestres de la biodiversidad		X

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LÍNEA BASE

OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE ENVASES DEL LITORAL S.A. PLANTA PASCUALES

MAATE-RA-2024-529477

Av. Leonidas Plaza y Mariscal Foch.
0992980013



CONSULTORA AMBIENTAL CIMA.

Avenida Leonidas Plaza N24-73 y Mariscal Foch

Teléf: 0992980013

info@cimaconsultora.com

Quito, Ecuador

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. FICHA TÉCNICA..... 3
2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - LÍNEA BASE..... 5
2.1. MEDIO FÍSICO.....5
2.1.1. CLIMA..... 5
2.1.1.1. TEMPERATURA.....6
2.1.1.2. PRECIPITACIÓN.....9
2.1.1.3. VELOCIDAD DEL VIENTO..... 13
2.1.1.4. PRESIÓN ATMOSFÉRICA.....15
2.1.2. PENDIENTES..... 16
2.1.3. GEOMORFOLOGÍA..... 18
2.1.4. RECURSOS HÍDRICOS..... 20
2.1.5. RECURSOS MINEROS..... 22
2.1.6. AMENAZAS.....23
2.1.6.1. INUNDACIONES.....23
2.1.6.2. MOVIMIENTOS EN MASA.....25
2.1.6.3. SISMOS.....26
2.1.6.4. INCENDIOS FORESTALES.....28
2.2. MEDIO BIÓTICO.....30
2.2.1. USO Y COBERTURA DE SUELO.....30
2.2.2. ECOSISTEMAS..... 32
2.2.3. FLORA..... 33
2.2.4. FAUNA..... 34
2.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO..... 35
2.3.1. DEMOGRAFÍA..... 35
2.3.2. DISTRIBUCIÓN ETÁREA..... 37
2.3.3. DISTRIBUCIÓN ÉTNICA..... 38
2.3.4. EDUCACIÓN.....39
2.3.5. SALUD..... 40
2.3.6. ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....41
2.3.7. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA Y EMPLEO.....42

1. FICHA TÉCNICA

<table>
<tr><th colspan="4">IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD</th></tr>
<tr><td>Nombre del proyecto / Actividad:</td><td colspan="3">OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE ENVASES DEL LITORAL S.A. PLANTA PASCUALES</td></tr>
<tr><td>Actividades del Proyecto y códigos CIIU</td><td colspan="3">C2599.11.01: Fabricación de recipientes metálicos utilizados para el envase o transporte de mercancías: barriles, latas, tambores, cubos, cajas, tarros, incluso tapas corona (cierres metálicos) y latas para productos alimenticios, tubos y cajas plegables.</td></tr>
<tr><td>Código SUIA:</td><td colspan="3">MAATE-RA-2024-529477</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Localización del Proyecto:</td><td colspan="3">Dirección: Vía a Daule km 16, Solar 8, junto a la compañía MAFRICO S.A.</td></tr>
<tr><td>Parroquia:
GUAYAQUIL</td><td>Cantón:
GUAYAQUIL</td><td>Provincia:
GUAYAS</td></tr>
<tr><td>Coordenadas del área del proyecto</td><td colspan="3">COORDENADAS DATUM WGS 84
<table>
<tr><th>Punto</th><th>X</th><th>Y</th></tr>
<tr><td>1</td><td>616422.00</td><td>9772574.00</td></tr>
<tr><td>2</td><td>616592.00</td><td>9772616.00</td></tr>
<tr><td>3</td><td>616618.00</td><td>9772617.00</td></tr>
<tr><td>4</td><td>616631.00</td><td>9772564.00</td></tr>
<tr><td>5</td><td>616437.00</td><td>9772515.00</td></tr>
<tr><td>6</td><td>616422.00</td><td>9772574.00</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><th colspan="4">DATOS DEL PROMOTOR</th></tr>
</table>

Razón Social:	ENVASES DEL LITORAL S.A.
RUC:	0990041105001
Representante Legal	SIMON VELEZ JAIME DOMINGO
Domicilio del Operador:	Vía a Daule km 16, Solar 8, junto a la compañía MAFRICO S.A.
E-mail:	info@enlit.com.ec
Teléfono:	0994763354

2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - LÍNEA BASE

2.1. MEDIO FÍSICO

2.1.1. CLIMA

Según los datos recopilados en el Atlas Geográfico del Ecuador, publicado por el Instituto Geográfico Militar en el año 2013, el cantón Guayaquil presenta una variedad de climas dentro de su territorio, los cuales se clasifican en función de la temperatura, la cantidad de precipitación anual y la duración de la estación seca. A continuación, se describen los principales tipos climáticos identificados en la zona:

1. **Clima Tropical Megatérmico Semi-Húmedo**
   Este tipo de clima se caracteriza por temperaturas elevadas durante todo el año, con una temperatura media anual de aproximadamente 25 °C. La cantidad de precipitación anual oscila entre 1.000 y 2.000 mm, con una distribución desigual de las lluvias a lo largo del año. La estación seca se extiende entre los meses de junio y noviembre, periodo en el cual la humedad disminuye significativamente. Este clima se encuentra principalmente en la parte norte del cantón, abarcando una gran parte del área urbana de Guayaquil, incluyendo su cabecera cantonal.

2. **Clima Tropical Megatérmico Seco**
   En este régimen climático predominan condiciones de humedad reducida, especialmente entre los meses de junio y noviembre. La precipitación anual varía entre 500 y 1.000 mm, lo que genera un ambiente más árido en comparación con otras zonas del cantón. Este tipo de clima se extiende sobre diversas localidades rurales y suburbanas, incluyendo Chongón, Daular, Sabana Grande, Gómez Rendón (Progreso) y Tenguel, así como en varios asentamientos ubicados en las islas del estuario interior del Golfo de Guayaquil.

3. **Clima Tropical Megatérmico Semi-Árido**
   Este clima se caracteriza por una precipitación anual inferior a 500 mm, concentrada principalmente en el periodo de enero a abril. Durante el resto del año, las lluvias son escasas o inexistentes, lo que define una estación seca prolongada y bien diferenciada. Las temperaturas suelen ser elevadas, lo que acentúa la aridez del entorno. Este clima es predominante en zonas costeras y en islas del cantón, destacándose las localidades de El Morro, Posorja e Isla Puná,

donde las condiciones ambientales están marcadas por la baja disponibilidad de agua y una vegetación adaptada a la sequía.

Estos diferentes regímenes climáticos influyen directamente en las actividades económicas, la biodiversidad y las condiciones de vida de la población en el cantón Guayaquil, determinando desde los tipos de cultivos viables hasta las estrategias de adaptación frente a la variabilidad climática.

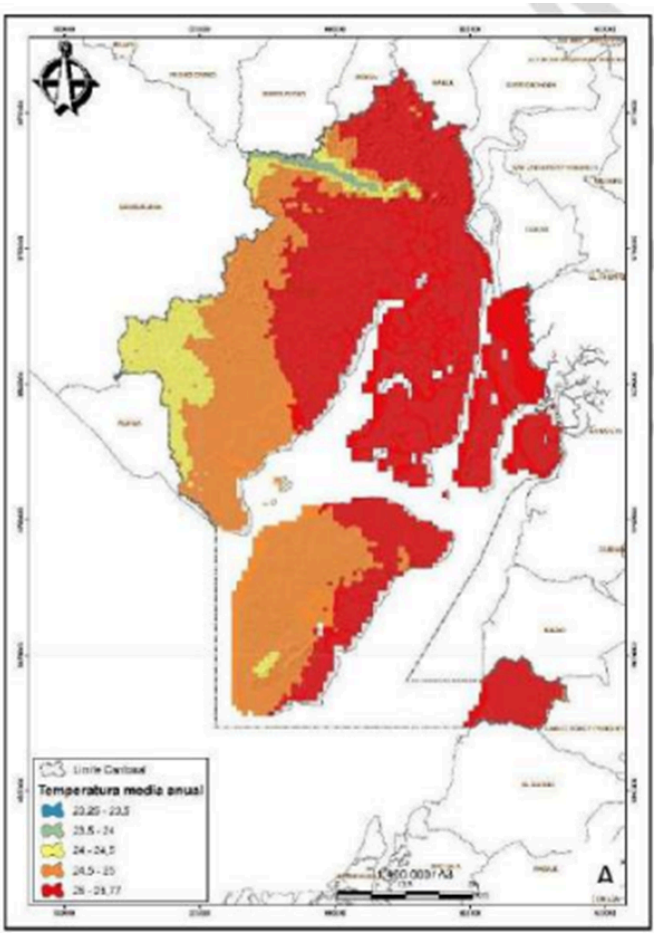
2.1.1.1. TEMPERATURA

Las zonas con las temperaturas medias anuales más elevadas dentro del cantón Guayaquil presentan valores que oscilan entre 24,5 °C y 25,77 °C. Estas condiciones térmicas se registran principalmente en la parroquia Tenguel, en las islas del estuario interior del Golfo de Guayaquil, así como en la Isla Puná. De igual manera, se observan temperaturas similares en sectores como Progreso, El Morro, Daular y Sabana Grande, así como en gran parte del área urbana y en la zona norte del cantón.

Por otro lado, los valores de temperatura media anual más bajos, que varían entre 23,25 °C y 24,5 °C, se encuentran en áreas con mayor altitud, particularmente en las elevaciones de la Cordillera Chongón-Colonche. También se presentan en algunas comunas pertenecientes a la parroquia Progreso, situadas en el límite con los cantones Playas y Santa Elena, donde la influencia de la altitud y la proximidad a masas de aire más frescas contribuyen a una ligera disminución de las temperaturas en comparación con el resto del cantón.

Estos contrastes térmicos responden a factores geográficos como la altitud, la proximidad al océano y la influencia de las corrientes de aire, lo que incide en las condiciones climáticas locales y en las dinámicas ambientales de cada sector del cantón Guayaquil.

MAPA No.1. Mapa de temperatura. Guayaquil



Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Guayaquil 2019-2023

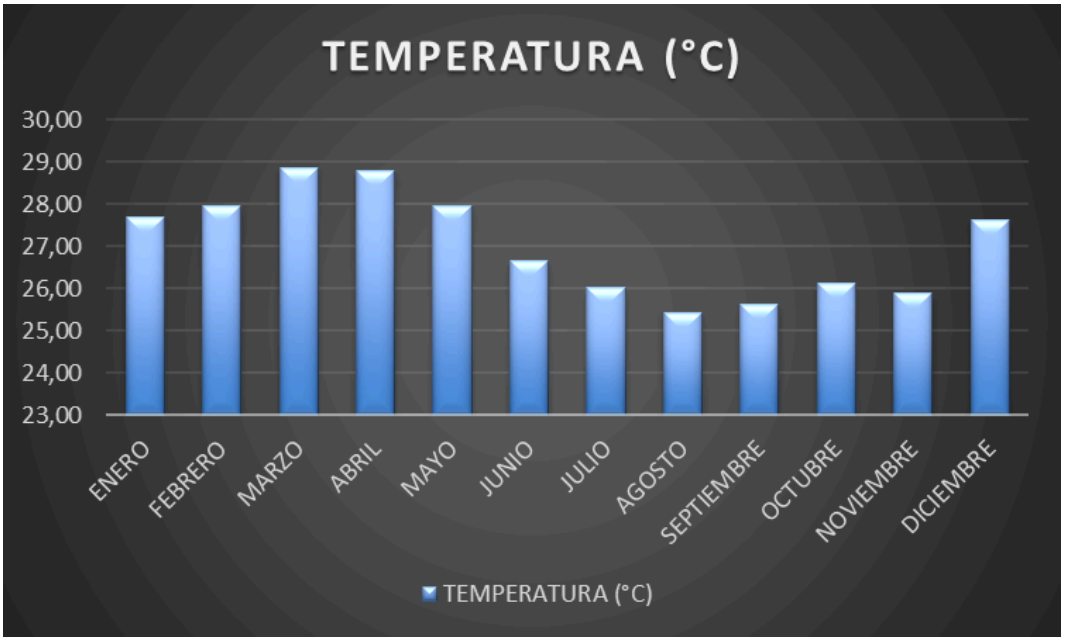
La descripción de este factor se realizó en base al análisis de la información disponible en los anuarios meteorológicos, para el presente estudio se tomó en cuenta los datos de la estación meteorológica M476 DAULE

CÓDIGO	NOMBRE	PROVINCIA	LATITUD	LONGITUD
M476	DAULE	GUAYAS	-1,69611	-79,9958

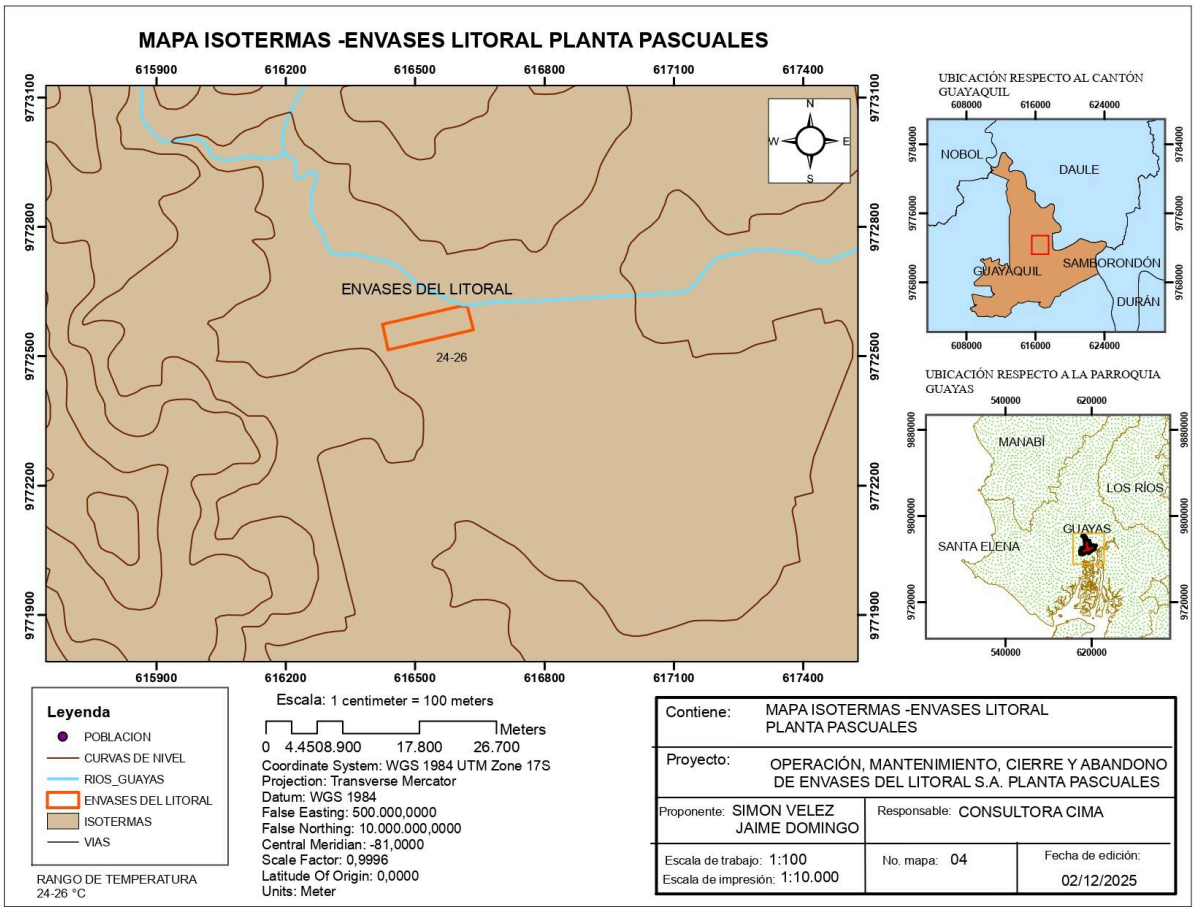
FUENTE: INAMHI 2025
ELABORADO POR: CONSULTORA CIMA 2025

SERIES MENSUALES DE DATOS METEOROLÓGICOS															
NOMBRE: DAULE								**CÓDIGO: M476**							
LATITUD: -1,69611								**LONGITUD: -79,9958**							
PERIODO: 1 de enero 2024 - 31 de diciembre 2024															
AÑO	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	**MEDIA**	**MIN**	**MAX**
2024	27,7	27,9	28,9	28,8	28	26,7	26	25,4	25,6	26,1	25,9	27,9	27,05	25,4	28,9
INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA															
TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (°C)								11/03/2025							

FUENTE: INAMHI 2025
ELABORADO POR: CONSULTORA CIMA 2025



FUENTE: INAMHI 2025
ELABORADO POR: CONSULTORA CIMA 2025



ELABORADO POR: CONSULTORA CIMA 2025

2.1.1.2. PRECIPITACIÓN

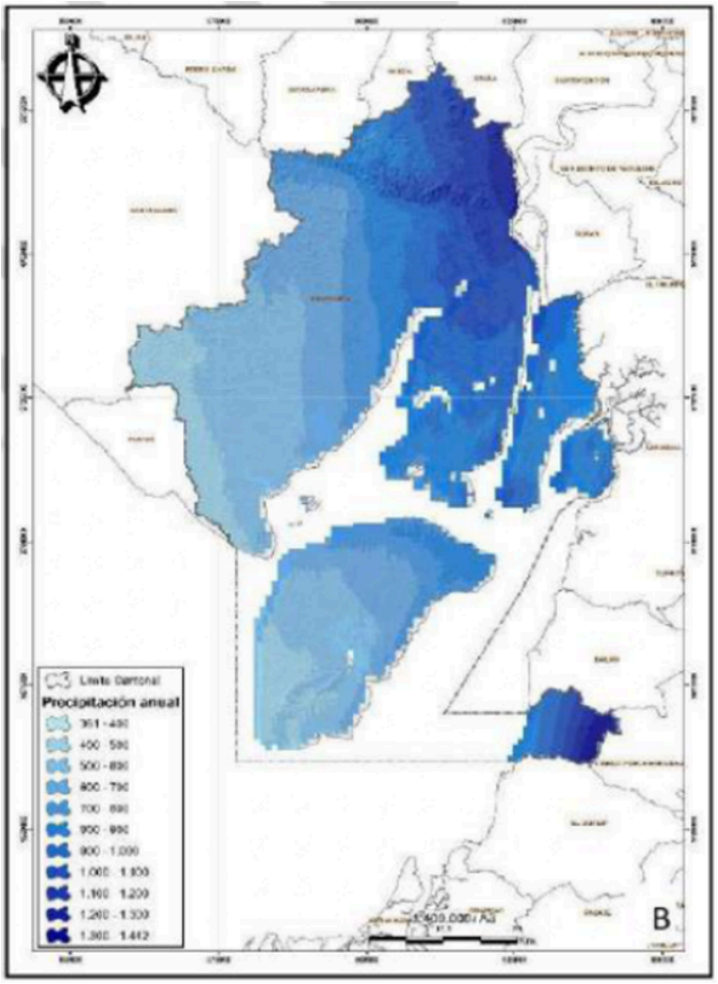
El régimen de precipitaciones en el cantón Guayaquil presenta una notable variabilidad, con valores anuales que fluctúan entre 361 mm y 1.442 mm. Las mayores precipitaciones se registran en la parroquia Guayaquil, donde las lluvias anuales oscilan entre 1.000 mm y 1.442 mm. De manera similar, en la cabecera cantonal los valores se sitúan en un rango de 1.000 mm a 1.200 mm, condiciones propias de un bioclima pluviestacional, en el que las lluvias se concentran en determinados periodos del año.

En contraste, las zonas con menor precipitación se encuentran en sectores más secos del cantón, donde los valores anuales pueden descender hasta los 361 mm. Esta distribución desigual de las lluvias influye en la disponibilidad de recursos hídricos, en

la vegetación predominante y en las actividades económicas de la región, especialmente en la agricultura y la ganadería.

Las variaciones en la cantidad de lluvia están influenciadas por factores como la cercanía al océano, la influencia de la corriente de Humboldt, la estacionalidad del clima y la geografía del cantón. Estas condiciones determinan diferencias significativas en los ecosistemas locales y en la dinámica ambiental de cada sector.

MAPA No.2. Mapa de precipitación. Guayaquil



Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Guayaquil 2019-2023

La descripción de este factor se realizó en base al análisis de la información disponible

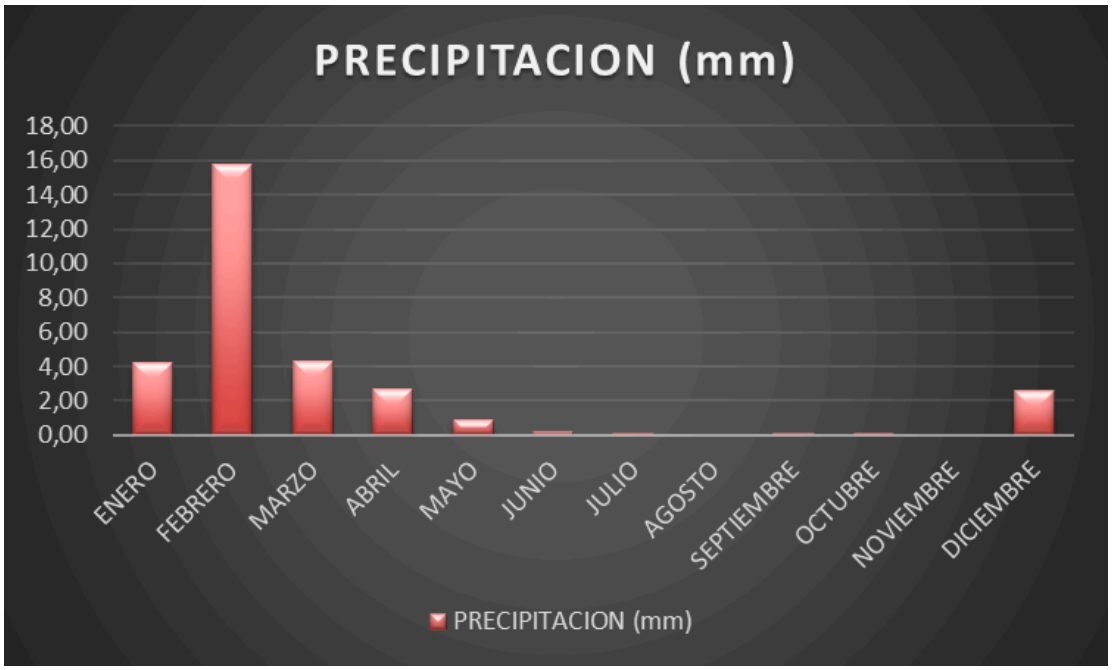
en los anuarios meteorológicos, para el presente estudio se tomó en cuenta los datos de la estación meteorológica M476 DAULE

CÓDIGO	NOMBRE	PROVINCIA	LATITUD	LONGITUD
M476	DAULE	GUAYAS	-1,69611	-79,9958

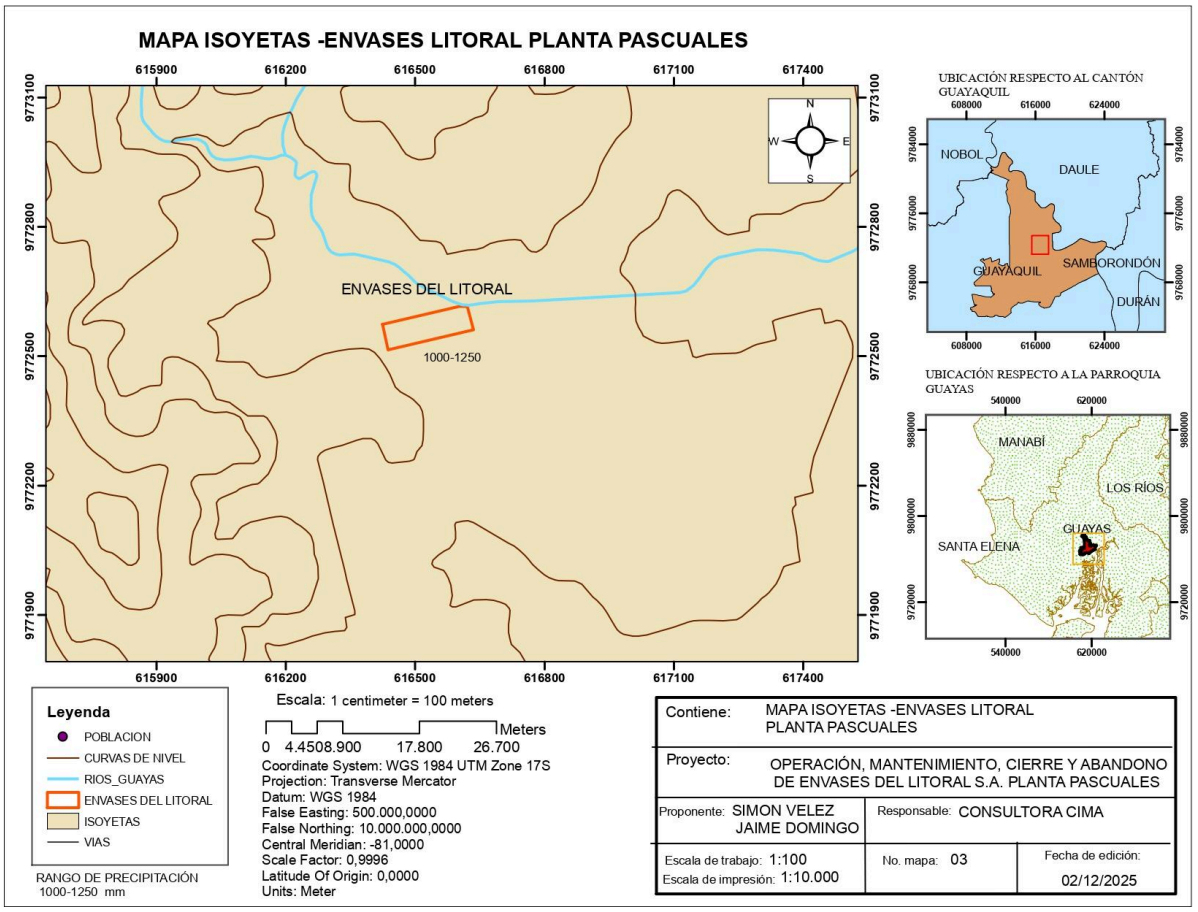
FUENTE: INAMHI 2025
ELABORADO POR: CONSULTORA CIMA 2025

SERIES MENSUALES DE DATOS METEOROLÓGICOS														
NOMBRE: DAULE								CÓDIGO: M476						
LATITUD: -1,69611								LONGITUD: -79,9958						
PERIODO: 1 de enero 2024 - 31 de diciembre 2024														
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA	MIN	MAX
2024	4,2	15,7	4,3	2,7	0,9	0,2	0,1	0	0,1	0	0	2,6	2,6	0	15,7
INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA														
PRECIPITACIÓN MEDIA MENSUAL (mm)								11/03/2025						

FUENTE: INAMHI 2025
ELABORADO POR: CONSULTORA CIMA 2025



FUENTE: INAMHI 2025
ELABORADO POR: CONSULTORA CIMA 2025



ELABORADO POR: CONSULTORA CIMA 2025

2.1.1.3. VELOCIDAD DEL VIENTO

La descripción de este factor se realizó en base al análisis de la información disponible en los anuarios meteorológicos, para el presente estudio se tomó en cuenta los datos de la estación meteorológica M476 DAULE

CÓDIGO	NOMBRE	PROVINCIA	LATITUD	LONGITUD
M476	DAULE	GUAYAS	-1,69611	-79,9958

FUENTE: INAMHI 2025

ELABORADO POR: CONSULTORA CIMA 2025

SERIES MENSUALES DE DATOS METEOROLÓGICOS															
NOMBRE: DAULE								**CÓDIGO: M476**							
LATITUD: -1,69611								**LONGITUD: -79,9958**							
PERIODO: 1 de enero 2024 - 31 de diciembre 2024															
AÑO	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	**MEDIA**	**MIN**	**MAX**
2024	10	9,5	10,1	10,3	12,4	13,7	14,4	15,6	15,8	15,6	15	12	12,9	9,5	15,8
INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA															
VELOCIDAD MEDIA MENSUAL DEL VIENTO (km/h)								11/03/2025							

FUENTE: INAMHI 2025
ELABORADO POR: CONSULTORA CIMA 2025



FUENTE: INAMHI 2025
ELABORADO POR: CONSULTORA CIMA 2025

2.1.1.4. PRESIÓN ATMOSFÉRICA

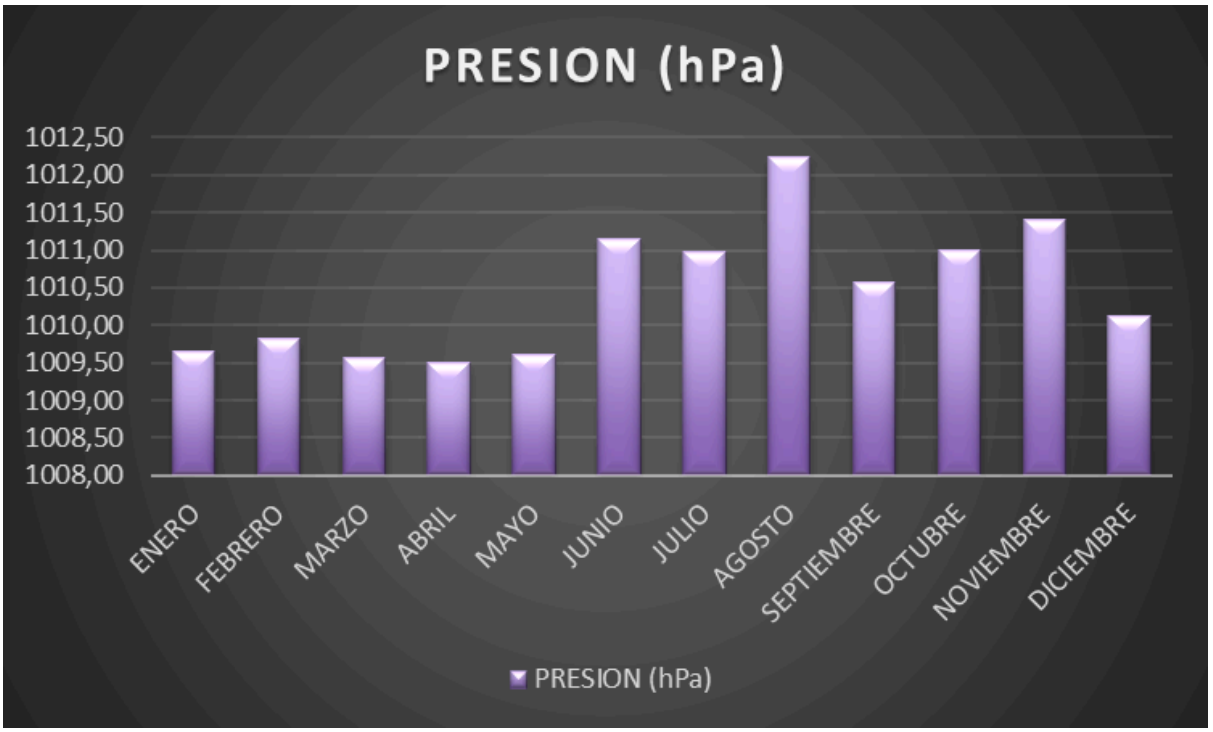
La descripción de este factor se realizó en base al análisis de la información disponible en los anuarios meteorológicos, para el presente estudio se tomó en cuenta los datos de la estación meteorológica M476 DAULE

CÓDIGO	NOMBRE	PROVINCIA	LATITUD	LONGITUD
M476	DAULE	GUAYAS	-1,69611	-79,9958

FUENTE: INAMHI 2025
ELABORADO POR: CONSULTORA CIMA 2025

SERIES MENSUALES DE DATOS METEOROLÓGICOS															
NOMBRE: DAULE								**CÓDIGO: M476**							
LATITUD: -1,69611								**LONGITUD: -79,9958**							
PERIODO: 1 de enero 2024 - 31 de diciembre 2024															
AÑO	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	**MEDIA**	**MIN**	**MAX**
2024	1009,7	1009,8	1009,6	1009,5	1009,6	1011,1	1011	1012,2	1010,6	1011	1011,4	1010,1	1010,5	1009,5	1012,2
INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA															
PRESIÓN MEDIA MENSUAL (°C)								11/03/2025							

FUENTE: INAMHI 2025
ELABORADO POR: CONSULTORA CIMA 2025



FUENTE: INAMHI 2025
ELABORADO POR: CONSULTORA CIMA 2025

2.1.2. PENDIENTES

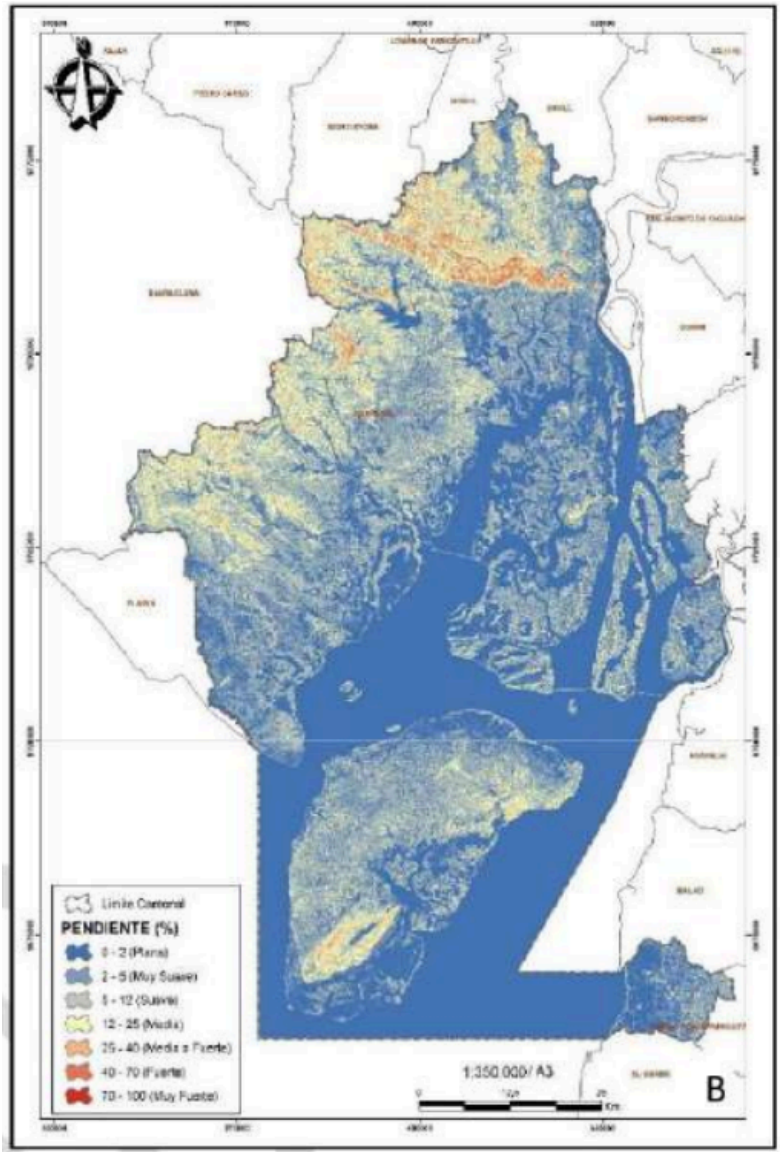
El cantón Guayaquil se caracteriza por la predominancia de terrenos con pendientes muy bajas, las cuales oscilan entre 0 % y 12 %. Estas superficies, que incluyen áreas planas, muy suaves y suaves, abarcan aproximadamente el 68 % del territorio cantonal. La mayor parte del área urbana ha sido clasificada por la fuente como "no aplicable" en cuanto a pendientes, representando el 7 % de la superficie del cantón; sin embargo, en su mayoría, estas zonas también presentan pendientes muy bajas.

Las áreas con pendientes que van de media a media-fuerte conforman alrededor del 19 % del territorio y se encuentran principalmente en sectores como la vía a la costa, Chongón, Daular, Sabana Grande y Progreso. Estas zonas presentan una mayor variabilidad topográfica en comparación con el resto del cantón.

Las pendientes más pronunciadas, clasificadas como fuertes y muy fuertes, se ubican en sectores elevados del territorio y representan aproximadamente el 6 % de la superficie cantonal. Se distribuyen en la Cordillera Chongón-Colonche y en ciertas elevaciones del norte del cantón, como los cerros de La Germania, El Chorrillo y Capeira. En el sector sur, estas pendientes se localizan en el cerro Zambapala en la Isla Puná y en los cerros de la Isla San Ignacio, situados en el estuario interior del Golfo de Guayaquil.

Las zonas con pendientes más marcadas albergan relictos importantes de bosque seco bajo régimen de conservación, destacándose áreas protegidas como los bosques Cerro Blanco, El Paraíso, Bosqueira, Papagayo de Guayaquil y Los Gelices. En estos sectores, debido a la inclinación del terreno, la compactación del suelo, la baja profundidad del sustrato y las condiciones de sequía prolongada, no se desarrolla actividad agrícola de manera significativa, lo que limita su aprovechamiento productivo.

MAPA No.3. Mapa de pendientes. Guayaquil



Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Guayaquil 2019-2023

2.1.3. GEOMORFOLOGÍA

El cantón Guayaquil presenta diversas unidades ambientales caracterizadas por su relieve, composición geológica y procesos geomorfológicos dominantes. A continuación, se describen las principales unidades ambientales identificadas en la región.

Cordillera Chongón-Colonche: Esta unidad se encuentra al norte del cantón Guayaquil y está relacionada con las formaciones geológicas Piñón, Cayo y San Eduardo, así como con las argilitas silicificadas del miembro Guayaquil de la formación Cayo. Su relieve es predominantemente estructural y ha sido modelado por procesos tectónicos y erosivos, dando lugar a paisajes ondulados con colmados de diferentes alturas, superficies de erosión y vertientes asociadas. También se encuentran frentes de chevrón, que evidencian la acción de fuerzas geológicas sobre el terreno.

Relieves estructurales y colmados terciarios: Localizados en la cuenca Gómez Rendón, al oeste del cantón y al sur de la Cordillera Chongón-Colonche, estos relieves están vinculados con las areniscas de la formación Progreso. Presentan estructuras geológicas complejas, con depósitos de los grupos Ancón, Azúcar, Das Bocas y Zapotal. Hacia el suroeste, en el cerro Zambapala, se encuentran chevrones compuestos por areniscas calcáreas del Miembro Lechuza, con una menor presencia de materiales del Miembro Placer.

Llanura aluvial reciente: Se extiende al oeste de la parroquia Tenguel y dentro de la parroquia Guayaquil, en sectores como Taura y Nueva Esperanza. Su topografía es prácticamente plana, con depósitos fluviales y aluviales que generan superficies ligeramente onduladas. En esta unidad ambiental predominan los cauces sinuosos y meandriformes de los ríos, que han modelado el paisaje a lo largo del tiempo mediante procesos de sedimentación.

Piedemonte andino: Se ubica en la parroquia Tenguel y se compone de unidades morfológicas deposicionales, resultado de la erosión de las vertientes externas de la cordillera occidental. Su relieve es poco accidentado, con una topografía que varía entre planicies rigurosamente horizontales y ondulaciones amplias con desniveles menores a 10 metros. Las pendientes no superan el 12 % y se extienden hasta conectar con la llanura aluvial reciente al oeste.

Relieves sedimentarios y fluvio-marinos: Esta unidad se encuentra en el flanco sur del cantón Guayaquil y en el noroeste de la parroquia Puná. Se trata de una zona con un relieve marcadamente irregular, caracterizado por la presencia de superficies disectadas, vertientes y mesas marinas. Su composición litológica corresponde a areniscas calcáreas del Cuaternario, pertenecientes a la formación Tablazo, las cuales son el resultado de eventos de transgresión marina recientes. En este sector también se desarrollan geoformas marinas y fluvio-marinas, tales como marismas, estuarios,

cordones litorales, planicies costeras y salitrales, que se encuentran distribuidos en el Golfo de Guayaquil, particularmente en el Canal del Morro y el Canal de Jambelí.

Cordillera Costera Chanduy-Playas: Se caracteriza por la presencia de suelos predominantemente arcillosos, con una menor proporción de suelos franco-arenosos y de escasa profundidad. Esta unidad se encuentra principalmente en las comunas Olmedo y Caimito, donde las condiciones edafológicas limitan ciertas actividades productivas, pero favorecen la presencia de ecosistemas adaptados a suelos con baja capacidad de retención de agua.

2.1.4. RECURSOS HÍDRICOS

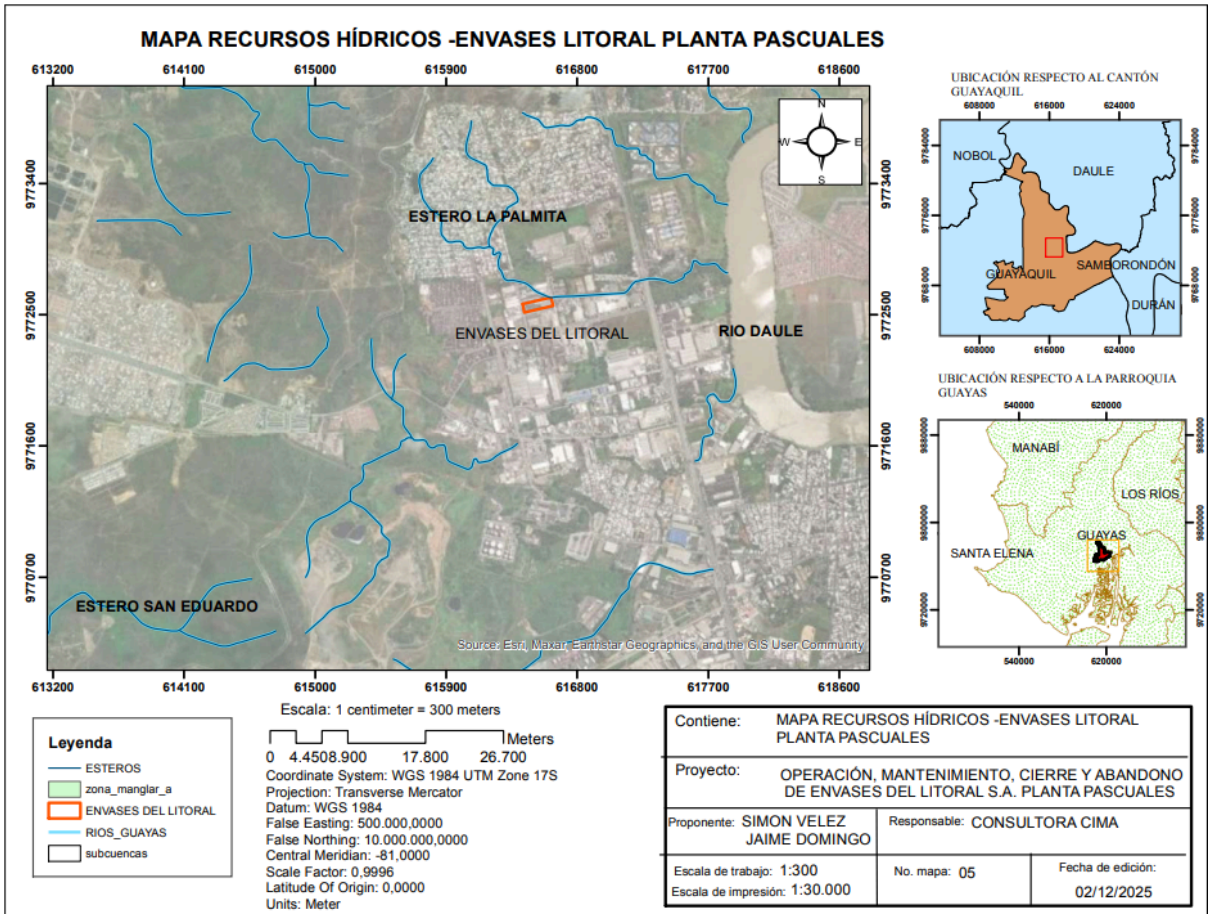
La ciudad de Guayaquil se encuentra ubicada en la zona de descarga de la cuenca del río Guayas, la más extensa e importante del Ecuador. Esta cuenca representa un pilar fundamental para la economía nacional debido a su gran potencial agropecuario, no solo para el país sino también para la región del Pacífico Sur. Su sistema hidrográfico sustenta diversas actividades económicas, incluyendo la agricultura, la ganadería, la industria y el comercio.

Dentro de esta cuenca, la subcuenca del río Daule es la de mayor extensión, ya que drena aproximadamente entre el 36 % y el 39 % del total de la cuenca del Guayas, lo que equivale a cerca del 5 % del territorio ecuatoriano. Su relevancia radica en su papel esencial para el abastecimiento de agua potable en la ciudad de Guayaquil y en otras poblaciones, como los asentamientos urbanos y rurales de la península de Santa Elena. Además, esta subcuenca es fundamental para diversas actividades productivas, tales como la irrigación de cultivos, el abastecimiento industrial y la generación de energía hidroeléctrica.

El río Daule, principal tributario de esta subcuenca, ha propiciado el desarrollo de numerosas localidades a lo largo de sus márgenes. Entre los centros urbanos más representativos en la provincia del Guayas se encuentran Guayaquil, Samborondón, Nobol, Daule, Santa Lucía, Palestina, Colimes, Balzar y El Empalme. La creciente urbanización y el acelerado desarrollo de la región han generado un aumento en la demanda de agua, lo que ha intensificado las presiones sobre este recurso hídrico. Como consecuencia, se han evidenciado procesos de degradación ambiental que afectan la calidad y disponibilidad del agua, representando un desafío para la sostenibilidad del ecosistema y el bienestar de las poblaciones que dependen de él.

RECURSOS HÍDRICOS	
SUBCUENCAS	**%**
RÍO DAULAR	31,62
ISLA PUNÁ	26,04
RÍO CHONGÓN	14,83
ESTERO DEL MORRO	9,91
ÁREAS MENORES	8,48
RÍO TAURA	2,54
RÍO DAULE	1,90
RÍO TENGUEL	1,68
RÍO SIETE	1,34
RÍO GALA	0,83
RÍO ZAPOTAL	0,82
TOTAL	**100**

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Guayaquil 2023 - 2027



2.1.5. RECURSOS MINEROS

La provincia de Guayas cuenta con un total de 314 derechos mineros distribuidos entre concesiones, permisos y aprovechamientos libres. De estos, se registran 131 concesiones destinadas a la pequeña minería, 79 permisos bajo el régimen de minería artesanal, 45 concesiones para mediana minería, 26 concesiones dentro del régimen general, 20 autorizaciones para libre aprovechamiento y 13 concesiones de gran minería.

En cuanto a su distribución territorial, el cantón Guayaquil concentra el 29 % del total de los derechos mineros de la provincia, seguido por Naranjal con el 14 %, Marcelino Maridueña con el 8,3 %, Daule con el 7 % y El Triunfo con el 6,4 %. El 34 % restante se encuentra disperso en otros cantones de la provincia.

La provincia de Guayas tiene una superficie aproximada de 1,5 millones de hectáreas, de las cuales un 0,95 % está concesionado bajo el régimen minero general. Adicionalmente, la pequeña minería ocupa el 0,62 % de la superficie provincial, la mediana minería el 0,15 %, la gran minería el 0,13 %, los aprovechamientos libres el 0,05 % y los permisos de minería artesanal abarcan un 0,03 %.

RECURSOS MINEROS	
RÉGIMEN	**Superficie (hectáreas)**
RÉGIMEN GENERAL	14.594
PEQUEÑA MINERÍA	9.499
MEDIANA MINERÍA	2.288
GRAN MINERÍA	1.940
LIBRES APROVECHAMIENTOS	810
MINERÍA ARTESANAL	427
TOTAL	**29.558**

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Guayaquil 2023 - 2027

2.1.6. AMENAZAS

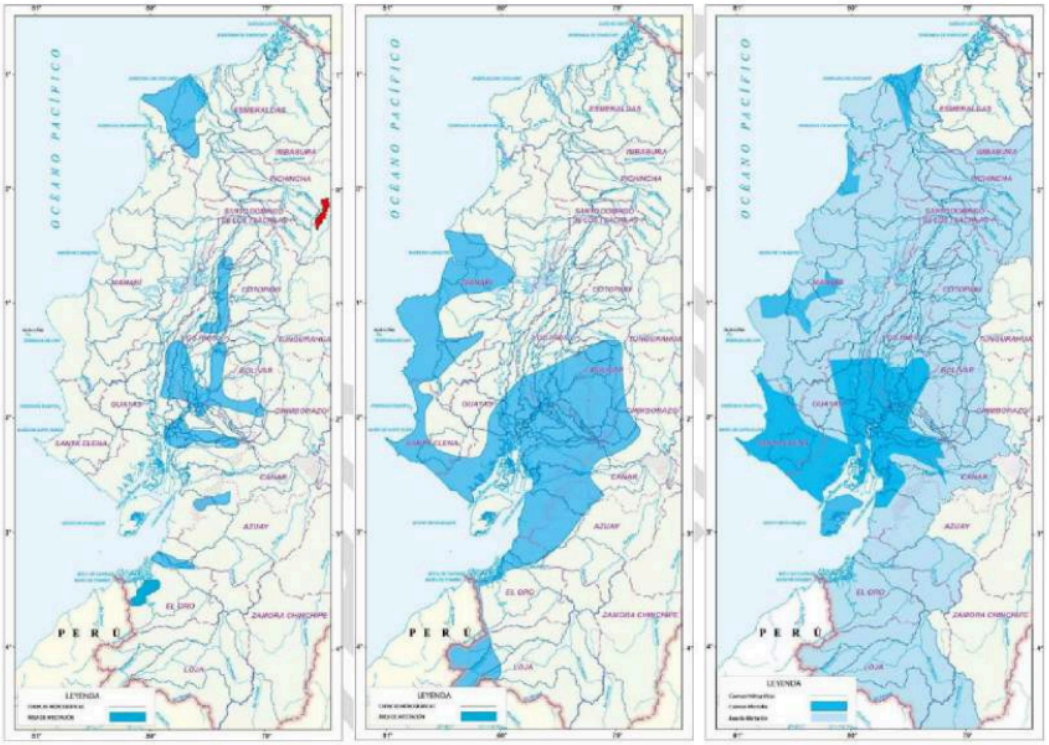
2.1.6.1. INUNDACIONES

En Guayaquil, las inundaciones son un fenómeno que ocurre con frecuencia, especialmente entre finales de diciembre y principios de mayo. Varios factores contribuyen a la aparición de estos eventos, siendo las lluvias intensas uno de los principales, junto con el taponamiento de alcantarillas, el aumento del nivel del mar o pleamar, y las crecidas repentinas de los ríos. Estos factores se presentan con mayor intensidad en la cuenca noroeste de la ciudad, donde las condiciones geográficas y urbanas favorecen la acumulación de agua.

Las lluvias intensas, que desencadenan la mayoría de las inundaciones, están fuertemente influenciadas por las fases extremas de la variabilidad climática. Un evento climático relevante en este contexto es el fenómeno El Niño-Oscilación Sur (ENOS), que tiene un impacto directo sobre las costas ecuatorianas, exacerbando las precipitaciones en la región y contribuyendo a la ocurrencia de inundaciones más frecuentes y severas.

Este fenómeno climático ha tenido un efecto significativo sobre los sistemas sociales, económicos y ambientales de Guayaquil y el país en general. Las inundaciones no solo afectan la infraestructura urbana, sino que también impactan gravemente en la vida cotidiana de los ciudadanos, la productividad económica y la salud ambiental. La combinación de estos factores climáticos y urbanísticos hace que las inundaciones sean un desafío constante para la ciudad y sus habitantes.

MAPA No.4. Mapa Afectación del Fenómeno del Niño 1972 - 1998. Guayaquil



Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Guayaquil 2019 - 2023

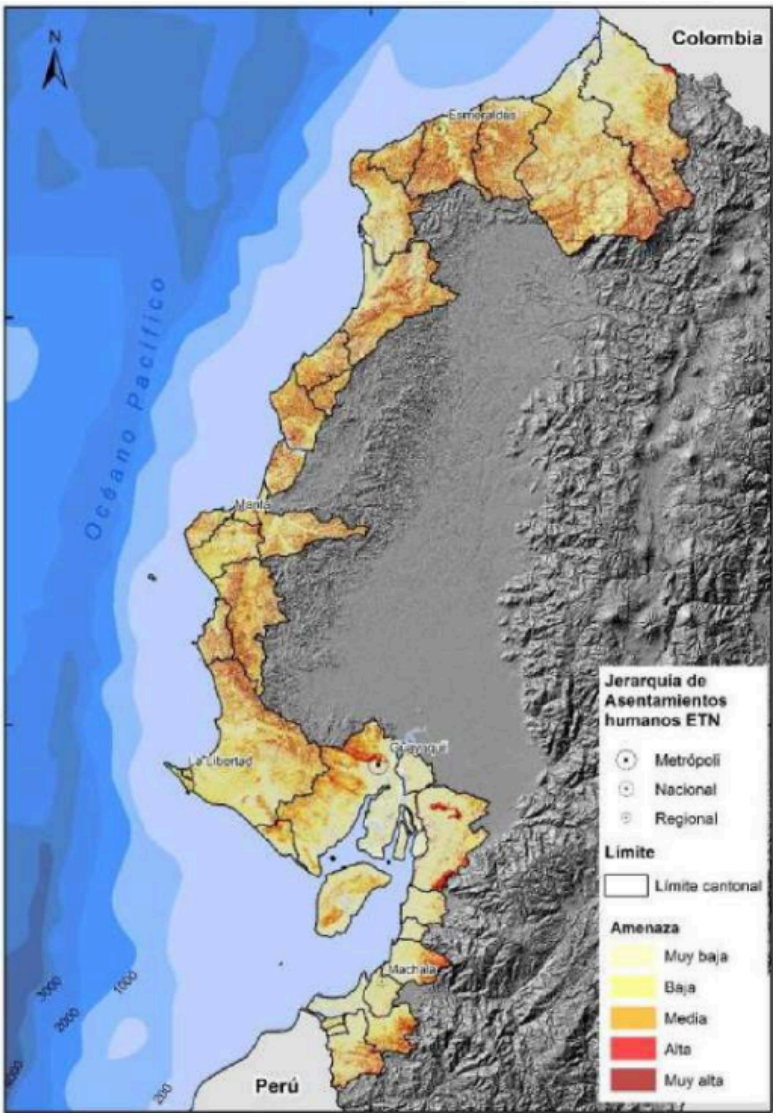
2.1.6.2. MOVIMIENTOS EN MASA

Guayaquil, debido a su alta urbanización y la intervención humana en el territorio, es una de las zonas costeras del país más vulnerables a los movimientos en masa, tales como deslizamientos, derrumbes, caídas de rocas y deslaves. Además, estos fenómenos se ven potenciados por eventos naturales como terremotos y condiciones meteorológicas extremas. La susceptibilidad a estos desastres está estrechamente vinculada a una serie de factores, entre los que se incluyen el tipo de suelo, la cobertura vegetal, la proliferación de asentamientos irregulares en zonas de alto riesgo y las actividades mineras realizadas de manera no regulada, entre otros.

Los deslizamientos son más comunes en la parte norte del cantón Guayaquil, especialmente en la cordillera Chongón Colonche. Las áreas que presentan un alto grado de amenaza por deslizamientos abarcan aproximadamente el 0,06 % de la superficie del cantón, lo que equivale a 288,12 hectáreas. Estas zonas incluyen sectores como Las Minas, Sari Pablo de Costa Azul, Nueva Vida y varias urbanizaciones a lo largo de la Vía a la Costa. La geografía de estas áreas, con relieves colmados de la formación Cayo, compuesta mayormente por areniscas finas a medias, lutitas y calcarenitas, es un factor determinante en la ocurrencia de deslizamientos. Las pendientes que varían entre el 40 % y el 100 % generan condiciones propicias para que estos fenómenos ocurran, especialmente en épocas de lluvias intensas o tras eventos sísmicos.

Entre los años 2011 y 2023, los deslizamientos en Guayaquil han tenido un impacto significativo en la población, dejando a 534 personas afectadas y 53 damnificadas. Este panorama resalta la necesidad urgente de implementar medidas de prevención, planificación urbana más segura y control de las actividades humanas en zonas de alto riesgo para mitigar estos desastres naturales.

MAPA No.5. Mapa Amenaza de movimientos en masa. Guayaquil



Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Guayaquil 2019 - 2023

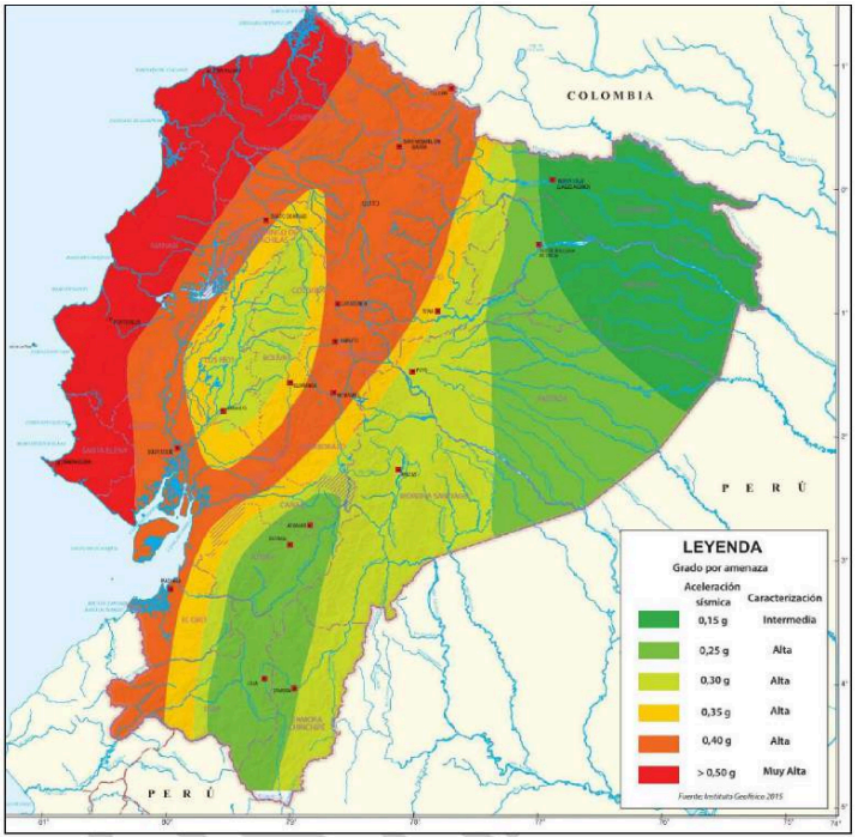
2.1.6.3. SISMOS

El litoral ecuatoriano es una zona geológicamente activa, enfrentando una amenaza sísmica constante debido a la presencia de fallas tectónicas importantes en la región. Históricamente, esta zona ha sido escenario de algunos de los sismos más fuertes registrados en el país. Guayaquil, en particular, ha sufrido varios eventos sísmicos de gran magnitud, siendo uno de los más significativos el terremoto ocurrido el 13 de mayo

de 1942, con una magnitud de 7.9 en la escala de Richter. El epicentro de este sismo se localizó en el Océano Pacífico frente a la ciudad de Dama, aunque el impacto más devastador se sintió en Guayaquil, donde las vibraciones se amplificaron debido al tipo de suelo blando de la ciudad. Este terremoto causó la muerte de 40 personas, principalmente debido al colapso de edificios mal construidos y la falta de infraestructura adecuada para soportar los temblores.

Otro evento sísmico relevante en la historia reciente de la ciudad fue el terremoto del 18 de agosto de 1980, con una magnitud de 6.1 en la escala de Richter, cuyo epicentro se localizó en Nobol. Este sismo provocó una serie de daños significativos en la infraestructura de Guayaquil, con más de 100 casas y edificios destruidos o severamente dañados. Las víctimas del sismo incluyeron 10 personas fallecidas y más de 100 heridas, principalmente debido a la caída de paredes de viviendas de construcción mixta, que no contaban con las medidas de seguridad necesarias para resistir el temblor. Estos eventos sísmicos resaltan la vulnerabilidad de Guayaquil y la necesidad urgente de reforzar las políticas de construcción y prevención sísmica en la ciudad para mitigar los efectos de futuros terremotos.

MAPA No.6. Mapa Sismicidad en Ecuador



Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Guayaquil 2019 - 2023

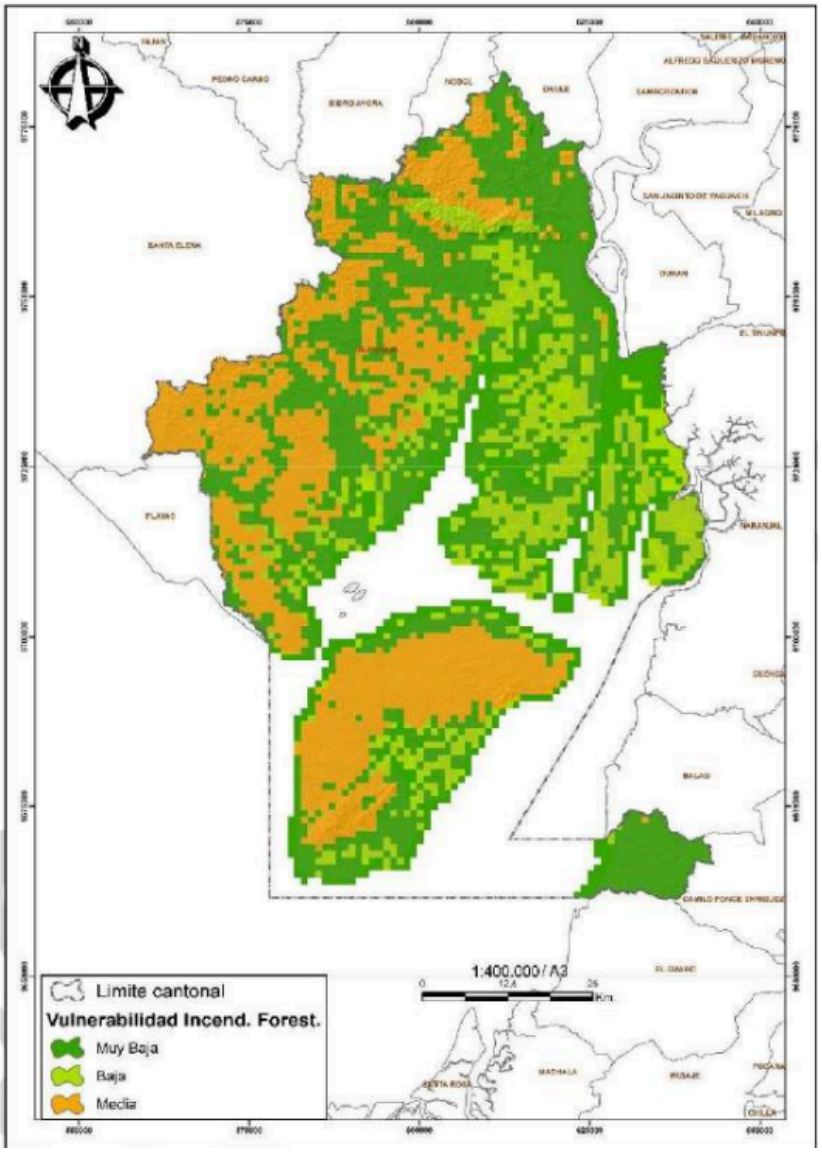
2.1.6.4. INCENDIOS FORESTALES

Las quemas agrícolas, que están estrechamente relacionadas con los incendios forestales, son prácticas comunes asociadas al avance de cultivos de ciclo corto, como el maíz, así como a la expansión de pastizales, entre otros usos de la tierra. Además, en muchas ocasiones se registran incendios provocados que no cuentan con el control adecuado, en su mayoría originados por la presencia de asentamientos irregulares. Estos incendios son más frecuentes y de mayor magnitud durante los meses más secos del año, con su pico de intensidad y ocurrencia entre los meses de agosto y noviembre, periodo en el cual las condiciones climáticas favorecen la propagación rápida del fuego.

La relación entre las actividades humanas, como la agricultura y la urbanización irregular, y la ocurrencia de estos incendios demuestra la creciente presión sobre los ecosistemas naturales, contribuyendo al deterioro del medio ambiente y al aumento de

riesgos para las poblaciones cercanas. La falta de control en las quemas, especialmente en zonas donde se asientan comunidades no reguladas, intensifica la vulnerabilidad de los suelos y las áreas forestales, exacerbando los efectos negativos de los incendios.

MAPA No.7. Mapa Vulnerabilidad de Incendios Forestales. Guayaquil



Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Guayaquil 2019 - 2023

2.2. MEDIO BIÓTICO

2.2.1. USO Y COBERTURA DE SUELO

De acuerdo a los datos recopilados del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Guayaquil 2019-2023, la cobertura del suelo en el cantón Guayaquil está dominada en gran parte por el "Bosque nativo", el cual abarca una extensión de 204.191,17 hectáreas, lo que equivale al 45,50 % del territorio cantonal. Dentro de esta categoría se incluyen tanto los bosques secos como los ecosistemas de manglar, que desempeñan un papel fundamental en la conservación de la biodiversidad y en la regulación de los ciclos ecológicos de la región.

En cuanto a las actividades productivas, las "Tierras agropecuarias" constituyen el segundo tipo de cobertura más representativo, ocupando el 19,85 % del territorio. Este uso del suelo está destinado principalmente a la producción agrícola y ganadera, actividades de gran importancia económica para la provincia.

Por otro lado, las áreas clasificadas como "Cuerpo de agua artificial", que corresponden principalmente a zonas de camaroneras, representan el 17,24 % de la superficie cantonal. La presencia de estas infraestructuras refleja la relevancia de la actividad acuícola en la economía local, particularmente en la exportación de camarón.

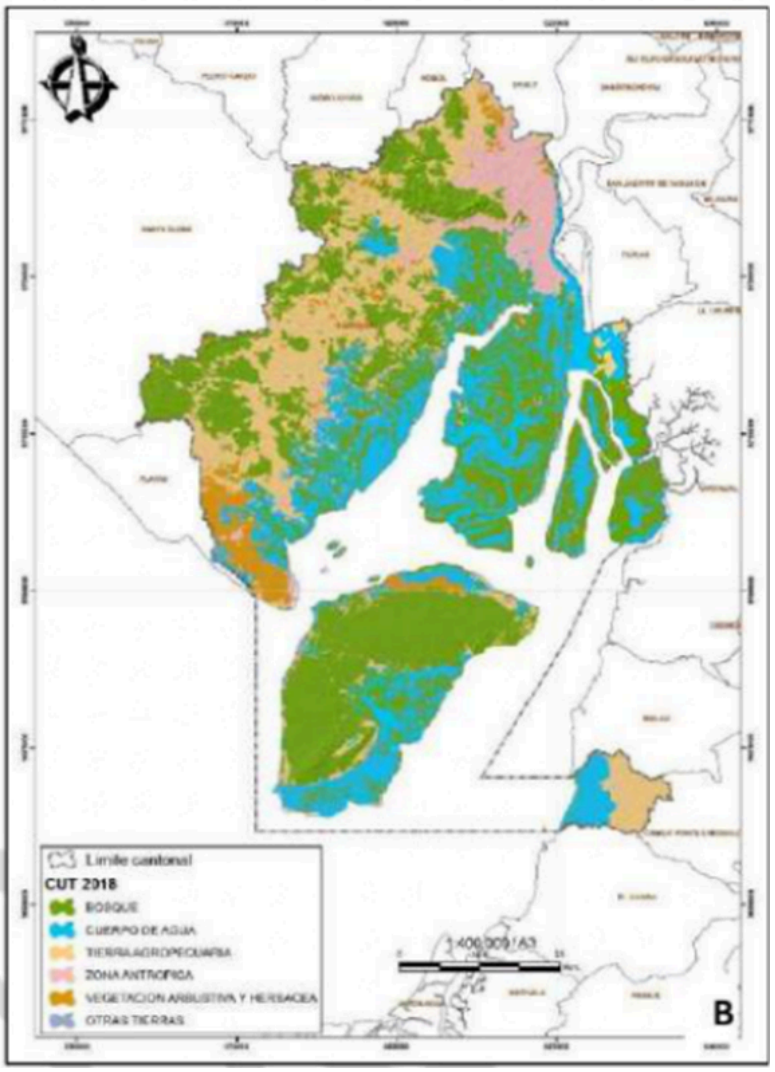
Los "Cuerpos de agua natural", que incluyen ríos, esteros y lagunas, cubren el 5,71 % de la superficie del cantón, mientras que las "Áreas pobladas" tienen una cobertura similar, alcanzando el 5,66 %. Estas últimas corresponden a zonas urbanizadas y asentamientos humanos, los cuales han crecido de manera significativa en las últimas décadas debido al desarrollo demográfico y económico de la región.

El 6,02 % restante del territorio se distribuye entre diversas coberturas, tales como "Vegetación arbustiva", "Área sin cobertura vegetal", "Infraestructura", "Vegetación herbácea" y "Plantación forestal". Estas categorías comprenden áreas de vegetación dispersa, suelos desnudos, obras de infraestructura vial e industrial, así como plantaciones de especies forestales destinadas a la conservación o explotación comercial.

El proyecto Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales se ejecuta dentro de un área categorizada como de uso industrial, la cual se encuentra destinada específicamente al desarrollo de actividades productivas y

operativas propias de este tipo de zonas. En este contexto, las acciones contempladas en el proyecto se circunscriben exclusivamente a labores de naturaleza industrial, acorde con las características del entorno, las disposiciones territoriales vigentes y las normativas que regulan el funcionamiento de instalaciones de este sector. Esta condición asegura que todas las operaciones previstas se desarrollen dentro de los parámetros permitidos y sin interferir con usos de suelo incompatibles. Dentro del **Anexo 16** se presenta el **Informe de Monitoreo de la Calidad del Suelo.**

MAPA No.8. Mapa de uso de suelo. Guayaquil



Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Guayaquil 2019-2023

2.2.2. ECOSISTEMAS

Los ecosistemas secos son los más prevalentes en la región, abarcando aproximadamente el 64% de la superficie total de los ecosistemas. Dentro de estos ecosistemas, el Bosque deciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo es el que ocupa la mayor proporción, representando un 41,84% de la extensión total de los ecosistemas en la zona. A continuación, el ecosistema Manglar del Jama-Zapotillo se encuentra como el segundo más extenso, con un 34,11% de la cobertura total de ecosistemas, lo que también equivale a aproximadamente el 53% de la superficie de manglar en el país.

Entre los diferentes ecosistemas presentes, el que muestra el mayor grado de vulnerabilidad es el Bosque semideciduo de tierras bajas del Jama-Zapotillo, que cubre una extensión de 38.878,63 hectáreas. Esta área representa el 24,85% del total de las superficies analizadas en términos de fragilidad ecológica. La presencia de estos ecosistemas y su distribución geográfica reflejan la importancia de la región en términos de biodiversidad y la necesidad de monitorear sus condiciones para mantener su equilibrio ecológico.

Estos ecosistemas, que incluyen tanto áreas de bosques como de manglares, desempeñan un papel crucial en el mantenimiento de la salud ambiental, contribuyendo a la regulación de ciclos hídricos, la protección de la biodiversidad y la mitigación de los efectos del cambio climático. La fragilidad observada en el Bosque semideciduo destaca la necesidad de una gestión adecuada para preservar estas áreas frente a las presiones ambientales.

ECOSISTEMAS Y SU FRAGILIDAD			
ECOSISTEMA	**FRAGILIDAD**	**ÁREA (ha)**	**%**
Bosque deciduo de tierras bajas del Jama - Zapotillo	ALTA	101448,51	64,85
Bosque bajo y Arbustal deciduo de tierras bajas del Jama - Zapotillo	ALTA	12096,53	7,73
Bosque siempreverde estacional de	ALTA	1049,13	0,67

tierras bajas del Jama - Zapotillo			
Bosque deciduo de Cordillera Costera del Pacifico Ecuatorial	BAJA	62,91	0,04
Bosque semideciduo de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial	MEDIA	2898,65	1,85
Bosque semideciduo de tierras bajas del Jama - Zapotillo	MUY ALTA	38878,63	24,85
TOTAL		156434,36	100

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Guayaquil 2023 - 2027

2.2.3. FLORA

De acuerdo a los datos recopilados del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Guayaquil 2019-2023, dentro de las especies representativas de flora que se desarrolla en Guayaquil están:

BOSQUE PROTECTOR CERRO EL PARAISO
Ceibo, Guayacán, Chirigüa, Bototilla, Palo Santo, Cabo de hacha, Compoño

BOSQUE PROTECTOR BOSQUEIRA
Pigío , Madera negra , Guayacán , Laurel prieto , laurel blanco , Bototillo, Palo Santo , Cabo de hacha , Compoño .

BOSQUE PROTECTOR CERRO BLANCO
Ceibo, Pigío , Chirigüa, Madera negra, Guayacán , Laurel prieto, laurel blanco, Bototillo , Palo Santo , Cabo de hacha , Compoño.

El proyecto Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales se encuentra ubicado dentro de un área clasificada para uso industrial, la cual cuenta con una infraestructura consolidada y un entorno altamente intervenido debido al desarrollo continuo de actividades operativas y productivas. Estas características propias del suelo industrial han generado una transformación

significativa del ambiente original, resultando en la ausencia de condiciones naturales que permitan el establecimiento, desarrollo o permanencia de especies de flora nativa.

En este contexto, el área del proyecto no presenta formaciones vegetales propias de ecosistemas naturales ni elementos de cobertura vegetal que puedan considerarse representativos de flora autóctona. Adicionalmente, no se identifican especies de flora que se encuentren en alguna categoría de amenaza o en peligro de extinción, ya que las condiciones artificiales e intervenidas del terreno no favorecen la presencia de este tipo de especies sensibles. El espacio se encuentra completamente destinado a actividades industriales, por lo que su estado actual no favorece la presencia de comunidades vegetales nativas, confirmando que no existen especies de flora de este tipo dentro del límite del proyecto.

2.2.4. FAUNA

De acuerdo a los datos recopilados del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Guayaquil 2019-2023, dentro de las especies representativas de fauna que se desarrolla en Guayaquil están:

BOSQUE PROTECTOR CERRO EL PARAÍSO
Perico cachetigris, Perico Caretirojo, Periquito del Pacífico, Ardilla de Guayaquil, Zarigüeya, Boa, Iguana

BOSQUE PROTECTOR BOSQUEIRA
Venado de cola blanca, Saíno, Cabeza de mate, Boa, Equis, jaguarundi, Mochuelo del Pacífico, Hornero.

BOSQUE PROTECTOR CERRO BLANCO
Jaguar, Papagayo de Guayaquil, Venado de cola blanca, Cuchucho, Saíno, Cabeza de mate, Boa, Equis, jaguarundi, Mochuelo del Pacífico, Hornero

El proyecto Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales se desarrolla dentro de un área clasificada para uso industrial, caracterizada por un entorno altamente intervenido, la presencia de infraestructura consolidada y actividades operativas continuas. Estas condiciones propias de las zonas

industriales generan un ambiente artificial que no ofrece los elementos necesarios para el establecimiento, refugio o desplazamiento de fauna nativa.

Como resultado, en el área del proyecto no se registra la presencia de especies de fauna autóctona ni de comunidades asociadas a ecosistemas naturales. Asimismo, debido al grado de transformación del entorno, no se identifican especies que se encuentren en alguna categoría de amenaza o en peligro de extinción. El espacio está totalmente destinado a actividades industriales, lo que limita significativamente la existencia de hábitats adecuados para la fauna silvestre, confirmando que no existen especies nativas ni especies amenazadas dentro del ámbito del proyecto.

2.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO

2.3.1. DEMOGRAFÍA

Según el censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en 2022, el cantón Guayaquil cuenta con una población de 2.746.403 habitantes, consolidándose como el centro urbano más poblado del país. La gran mayoría de esta población, equivalente al 96,5%, reside en la cabecera cantonal, mientras que el restante 3,5% se distribuye en las parroquias rurales.

En términos de distribución por género, 1.402.138 personas (51%) son mujeres, mientras que 1.344.265 personas (48,9%) son hombres, reflejando un ligero predominio femenino en la estructura poblacional del cantón. En los últimos años, Guayaquil ha experimentado un crecimiento demográfico constante, con una tasa de crecimiento anual promedio del 1,30%, lo que ha significado una expansión tanto en la densidad poblacional como en la extensión urbana. Este comportamiento ha sido evidenciado a través de los censos nacionales de población y vivienda realizados en 2010 y 2022, los cuales reflejan un incremento progresivo de habitantes y una mayor demanda de infraestructura, servicios básicos y planificación territorial.

En el área urbana de Guayaquil se concentra la mayor parte de la población, con un total de 2.665.392 personas, lo que lo posiciona como el núcleo poblacional más importante dentro del cantón y del país. En contraste, las parroquias rurales presentan una densidad poblacional significativamente menor. Entre ellas, Juan Gómez Rendón alberga 13.483 habitantes, El Morro cuenta con 6.502 personas, Posorja registra 33.709

habitantes, mientras que Puná y Tenguel tienen una población de 15.275 y 12.042 habitantes, respectivamente.

El patrón de distribución de la población en Guayaquil indica que el 97,05% de los habitantes se encuentran concentrados en la zona urbana, conformando un núcleo altamente densificado que responde a la centralización de actividades económicas, comerciales y administrativas. En el sector rural, se han identificado tres subcentros que destacan por agrupar a un porcentaje considerable de la población dentro de sus respectivas parroquias. Posorja concentra el 99,71% de la población de su parroquia, seguida de Tenguel, con un 61,39%, mientras que en Puná, el 25,50% de sus habitantes reside en un área centralizada, siendo esta distribución influenciada en gran medida por la condición geográfica insular de la parroquia.

El crecimiento poblacional del cantón ha traído consigo desafíos en materia de ordenamiento territorial, planificación urbana y provisión de servicios básicos, tales como agua potable, alcantarillado, transporte público y acceso a la vivienda. Asimismo, el desarrollo de la infraestructura vial y la expansión de zonas habitacionales han sido factores clave para absorber el aumento de la población y garantizar una adecuada calidad de vida en los sectores en crecimiento.

POBLACIÓN POR PARROQUIAS			
PARROQUIA	**POBLACIÓN**	**HOMBRES**	**MUJERES**
Guayaquil	2 665 392	1 303 205	1 362 187
Juan Gómez Rendón	13 483	6 836	6 647
El Morro	6 502	3 352	3 150
Posorja	33 709	16 824	16 885
Puná	15 275	7 997	7 298
Tenguel	12 042	6 071	5 971
TOTAL	**2 746 406**	**1 344 265**	**1 402 138**

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Guayaquil 2023 - 2027

2.3.2. DISTRIBUCIÓN ETÁREA

En relación con la estructura etaria de la población en la cabecera cantonal de Guayaquil, los datos obtenidos a partir del censo realizado en 2022 permiten identificar la distribución de la población en diferentes grupos de edad, lo que ofrece una visión sobre la dinámica demográfica del cantón.

El grupo etario con mayor representación es el comprendido entre **10 y 14 años**, que constituye el **9,17%** del total de habitantes en la cabecera cantonal. Le sigue de cerca la población en el rango de **5 a 9 años**, que alcanza el **9,5%**. En tercer lugar, se encuentra la franja de **20 a 24 años**, con un porcentaje del **8,94%** del total poblacional.

Estos datos reflejan una estructura poblacional con una presencia significativa de niños, adolescentes y jóvenes, lo que podría influir en la demanda de servicios como educación, salud y espacios de recreación. Además, la distribución etaria es un factor relevante para la planificación de políticas públicas y el desarrollo de estrategias enfocadas en distintos sectores de la población.

La caracterización de la estructura etaria también puede contribuir a entender tendencias futuras en términos de crecimiento poblacional, necesidades de empleo y proyección del mercado laboral, además de facilitar el diseño de programas de infraestructura social adecuados a la composición demográfica del cantón.

DISTRIBUCIÓN ETÁREA				
GRUPOS	**HOMBRE**	**MUJER**	**TOTAL**	**%**
< de 1 año	18125	17475	35600	1,34%
1 a 4 años	82053	78193	160246	6,01%
5 a 9 años	111741	105879	217620	8,16%
10 a 14 años	125047	119450	244497	9,17%
15 a 19 años	115096	112187	227283	8,53%
20 a 24 años	118499	119717	238216	8,94%
25 a 29 años	106971	112440	219411	8,23%

30 a 34 años	97059	102052	199111	7,47%
35 a 39 años	87178	94494	181672	6,82%
40 a 44 años	89109	96299	185408	6,96%
45 a 49 años	74264	80318	154582	5,80%
50 a 54 años	67543	74483	142026	5,33%
55 a 59 años	59274	66473	125747	4,72%
60 a 64 años	50490	57098	107588	4,04%
65 a 69 años	40020	45501	85521	3,21%
70 a 74 años	26584	31524	58108	2,18%
75 a 79 años	16464	21025	37489	1,41%
80 a 84 años	9338	13235	22573	0,85%
85 a 89 años	5197	8316	13513	0,51%
90 a 94 años	2359	4381	6740	0,25%
> a 95 años	794	1647	2441	0,09%
TOTAL	**1303205**	**1362187**	**2665392**	**100%**

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Guayaquil 2023 - 2027

2.3.3. DISTRIBUCIÓN ÉTNICA

La composición demográfica de Guayaquil refleja la diversidad étnica de su población, con la presencia de varios grupos que han contribuido a la identidad cultural y social de la ciudad. De acuerdo con los datos recopilados en el censo de 2022 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la mayoría de los habitantes se identifica como mestiza, representando el 85% del total de la población.

Por otro lado, el 1,34% de los guayaquileños se reconoce como parte de los pueblos indígenas, mientras que el 6,93% se identifica como afroecuatoriano, consolidándose como el grupo étnico minoritario con mayor presencia en la ciudad. Además, el 2,28% de la población pertenece al grupo montubio, el 4,06% se identifica como blanco y el 0,21% corresponde a otras categorías étnicas.

Estos datos indican que aproximadamente el 15% de los habitantes de Guayaquil forman parte de grupos étnicos distintos al mestizo, lo que resalta la diversidad de la ciudad. Entre estos grupos, la comunidad afroecuatoriana destaca por su representatividad y por la concentración de su población en sectores específicos, como la Isla Trinitaria, donde su presencia es significativa.

La composición étnica de Guayaquil ha influido en su desarrollo sociocultural, reflejándose en tradiciones, expresiones artísticas, costumbres y prácticas cotidianas que enriquecen la identidad de la ciudad. Además, el reconocimiento de esta diversidad es un factor clave para la formulación de políticas públicas que fomenten la inclusión y el desarrollo equitativo de todos los sectores de la población.

IDENTIFICACIÓN ÉTNICA	
ETNIA	**%**
Mestiza/o	85,18%
Afroecuatoriana/o	6,93%
Blanca/o	4,06%
Montubia/o	2,28%
Indígena	1,34%
Otro	0,21%

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Guayaquil 2023 - 2027

2.3.4. EDUCACIÓN

En el ámbito educativo, la población del cantón Guayaquil ha mostrado una disminución en la tasa de analfabetismo en la última década. De acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la tasa de analfabetismo en el cantón se sitúa en 1,6%. Esta cifra representa una reducción significativa en comparación con el 3,1% registrado en el censo del año 2010, evidenciando una disminución de 1,5 puntos porcentuales en este período.

El análisis por parroquias revela que las zonas rurales presentan mayores índices de analfabetismo en comparación con la cabecera cantonal. En particular, la parroquia Puná registra la tasa más alta, con 12,7%, seguida de El Morro con 4,77%, Tenguel con 3,85%, Posorja con 2,89% y Juan Gómez Rendón (Progreso) con 2,5%. Por su parte, la ciudad de Guayaquil, que concentra la mayor parte de la población del cantón, reporta una tasa de analfabetismo del 1,5%.

En cuanto a los niveles de instrucción alcanzados por los habitantes del cantón, la mayor proporción de la población ha completado el nivel de bachillerato, representando el 35,8% del total. Le sigue el grupo de personas con educación básica, que corresponde al 30,4%, mientras que el 28,3% ha accedido a educación superior. Por otro lado, el 2,1% de la población declaró no haber recibido ningún tipo de instrucción formal.

2.3.5. SALUD

En el cantón Guayaquil, la infraestructura de servicios de salud está conformada por una variedad de establecimientos que buscan atender las necesidades de la población. Según los datos disponibles, la red de atención médica incluye seis hospitales del día, un hospital general, cinco centros de salud Tipo A, ocho consultorios generales de medicina, un consultorio general de odontología, un centro especializado en el tratamiento de personas con consumo problemático de alcohol y otras drogas (CETAD), así como treinta unidades móviles que acercan los servicios de salud a distintos sectores del cantón.

En relación con los recursos humanos en el sistema de salud, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) publicó en 2022 el Registro Estadístico de Recursos y Actividades de Salud (RAS), con información sobre la cantidad de médicos, odontólogos, enfermeras, obstetrices, psicólogos y auxiliares de enfermería que desempeñaban funciones en establecimientos de salud hasta el año 2020. De acuerdo con este registro, el cantón Guayaquil presenta una tasa de 22,9 profesionales de la salud por cada 10.000

habitantes, cifra que supera el promedio nacional. Esta tendencia se debe, en parte, a la amplia oferta de servicios de salud privados, tanto con fines de lucro como sin fines de lucro, que complementan la cobertura brindada por el sistema público.

El acceso a los servicios de salud en Guayaquil está influenciado por diversos factores, incluyendo la distribución geográfica de los establecimientos médicos, la disponibilidad de personal sanitario y la coexistencia de redes públicas y privadas. Estos aspectos configuran el panorama del sistema de salud en el cantón y pueden ser considerados en la planificación de estrategias para optimizar la atención y garantizar una cobertura equitativa.

2.3.6. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Según las cuentas nacionales publicadas por el Banco Central del Ecuador, en 2019 la economía del cantón Guayaquil realizó una contribución significativa de 22.201 millones de dólares al Producto Interno Bruto (PIB) del país, lo que representó el 24% del Valor Agregado Bruto no petrolero. Este desempeño posiciona a Guayaquil como un actor clave dentro del desarrollo económico del Ecuador, desempeñando un papel central en la actividad comercial, industrial y financiera a nivel nacional.

Las principales actividades económicas que impulsan la economía de Guayaquil incluyen la manufactura, la construcción, el comercio y los servicios profesionales e inmobiliarios. La industria manufacturera abarca una amplia variedad de sectores productivos, desde la fabricación de bienes de consumo hasta la transformación de materias primas para la exportación. Este sector ha sido uno de los principales motores del crecimiento local, aportando valor a diversas cadenas productivas.

El sector comercial se ha visto fortalecido por la ubicación estratégica de la ciudad, que actúa como un punto clave para el intercambio de bienes y servicios, tanto a nivel nacional como internacional. El sector de la construcción, por su parte, ha experimentado un crecimiento constante, impulsado por la expansión urbana y el desarrollo de proyectos de infraestructura que han transformado la fisonomía de la ciudad.

Por otro lado, los servicios profesionales e inmobiliarios han cobrado mayor relevancia en el panorama económico de Guayaquil, reflejando una diversificación progresiva en la estructura productiva del cantón. El auge del mercado inmobiliario, acompañado de la

creciente demanda por servicios especializados en consultoría, tecnología y finanzas, ha consolidado a la ciudad como un polo de desarrollo empresarial en el país.

2.3.7. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA Y EMPLEO

La Población Económicamente Activa (PEA) está conformada por todas las personas de 15 años o más que participaron en actividades laborales durante la semana de referencia del estudio. Este grupo incluye tanto a quienes trabajaron al menos una hora dentro de ese período como a aquellos que, aun sin haber desempeñado una actividad laboral en ese lapso, mantenían un vínculo de empleo. Además, comprende a las personas desempleadas que estaban disponibles para trabajar y realizaban una búsqueda activa de empleo.

Dentro de la PEA, se distingue la Población con Empleo, que corresponde a los individuos que, durante la semana analizada, estuvieron involucrados en la producción de bienes o en la prestación de servicios a cambio de una remuneración, ya sea en dinero o en especie. Su participación en el mercado laboral contribuye al desarrollo de la economía local y nacional, al dinamizar diversos sectores productivos y de servicios.

En cuanto a la distribución del empleo según los sectores de actividad, el comercio se destaca como la principal fuente de trabajo, concentrando aproximadamente el 26% de los puestos laborales. Esto responde a la constante demanda de bienes y servicios en el mercado y al carácter comercial de la ciudad, que facilita el intercambio y la distribución de productos a nivel local y nacional.

El sector industrial y manufacturero, por su parte, agrupa el 11% del empleo total, desempeñando un papel esencial en la transformación de materias primas y en la producción de bienes de consumo, lo que contribuye a la diversificación de la oferta productiva. En tercer lugar, la construcción representa el 7% del empleo, siendo un sector en crecimiento impulsado por la expansión de proyectos urbanos y de infraestructura, lo que genera oportunidades laborales tanto en actividades especializadas como en trabajos operativos.

Estos tres sectores (comercio, industria y manufactura, y construcción) constituyen pilares fundamentales del empleo en el cantón, reflejando la importancia de continuar desarrollando estrategias y programas que impulsen su crecimiento, fortalezcan la

estabilidad del mercado laboral y fomenten la inserción de la población en actividades productivas sostenibles en el tiempo.

2.3.8. ACTORES SOCIALES DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO

Para el proyecto Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales, se llevó a cabo un proceso detallado de levantamiento de información de los actores sociales presentes en el área de influencia. Esta zona se caracteriza principalmente por la presencia de actividades industriales consolidadas, predominando empresas relacionadas con procesos productivos, logísticos y de servicios, y contando únicamente con un número reducido de moradores asentados en sus inmediaciones.

El levantamiento se desarrolló mediante visitas directas al entorno del proyecto, lo que permitió observar de manera presencial las condiciones del área, identificar a los diferentes actores y mantener acercamientos iniciales con ellos. La información obtenida fue recopilada de forma ordenada y sistemática, empleando un formato diseñado específicamente para este fin, con el propósito de garantizar la adecuada clasificación, registro y análisis de los datos

El listado de actores sociales se encuentra dispuesto en el **Anexo 15: Listado de Actores Sociales** y se encuentra respaldado por el debido registro fotográfico dispuesto en el **Anexo Fotográfico - Fila 15**

INVENTARIO FORESTAL

OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE ENVASES DEL LITORAL S.A. PLANTA PASCUALES

MAATE-RA-2024-529477

Av. Leónidas Plaza y Mariscal Foch.
0992980013



CONSULTORA AMBIENTAL CIMA.

Avenida Leonidas Plaza N24-73 y Mariscal Foch

Teléf: 0992980013

info@cimaconsultora.com

Quito, Ecuador

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS..... 3
1.1. CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN.....3
1.2. RANGOS DE CADA CRITERIO.....4
1.3. ESCALA DE CALIFICACI..... 4
1.4. DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA PASCUALES..... 5

1. INVENTARIO FORESTAL

En el marco del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto Envases del Litoral Planta Pascuales, no se ha considerado la presentación de un inventario forestal ni un Plan de Rescate de Vida Silvestres dentro del PMA, debido a que la zona de implantación del proyecto se encuentra dentro de un área previamente intervenida por actividades antrópicas.

El predio donde se desarrolla la operación industrial ha sido transformado por el desarrollo urbano e industrial, lo que ha modificado sustancialmente las condiciones naturales del ecosistema original. La cobertura vegetal existente está compuesta principalmente por especies introducidas de baja representatividad ecológica, asociadas a zonas urbanizadas e industriales, sin la presencia de ecosistemas forestales nativos o relictos de bosque primario o secundario.

Además, de acuerdo con la normativa ambiental vigente, los inventarios forestales están orientados a la caracterización de áreas con cobertura boscosa significativa con el fin de evaluar su biodiversidad, el almacenamiento de carbono y su rol en la dinámica ecológica. Dado que el área de estudio no cumple con estos criterios, la realización de un inventario forestal no es técnica ni ambientalmente pertinente para este EIA.

Como parte de la evaluación ambiental, se han considerado otros componentes relevantes como la caracterización del suelo, calidad del aire, emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COVs), generación de residuos y emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), que permiten evaluar adecuadamente los impactos ambientales del proyecto.

Para dicho propósito se disponen los siguientes datos del proyecto y el mapa de ubicación:

IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	
Nombre del proyecto / Actividad:	**ENVASES DEL LITORAL S.A. PLANTA PASCUALES**

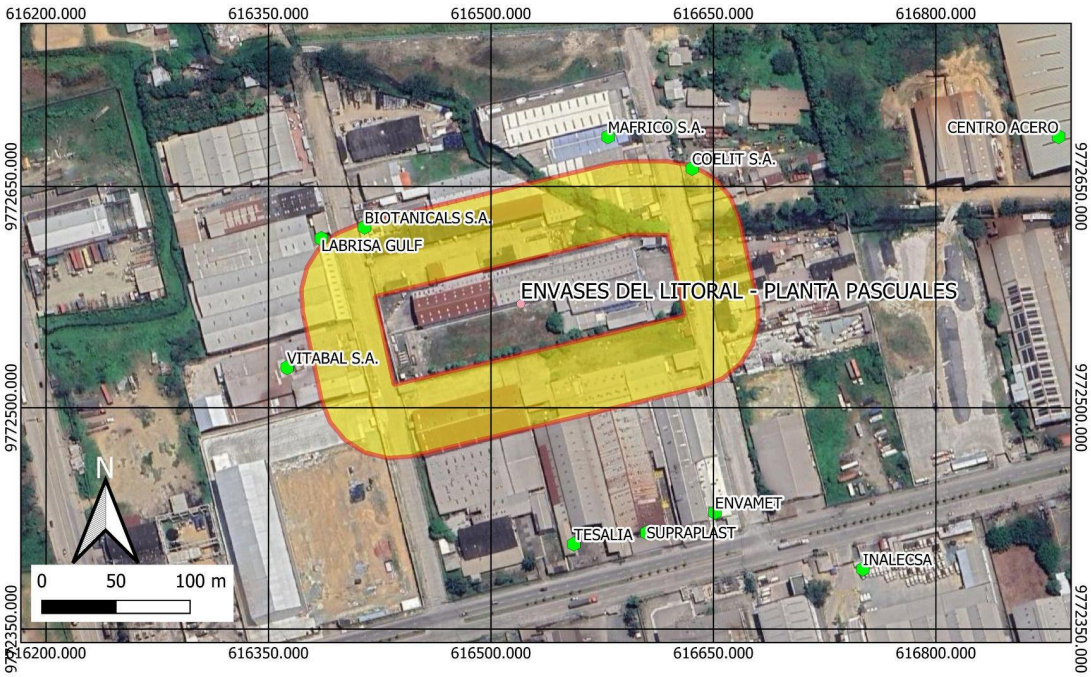
<table>
<tr><td>Actividades del Proyecto y códigos CIIU</td><td colspan="3">C2599.11.01: Fabricación de recipientes metálicos utilizados para el envase o transporte de mercancías: barriles, latas, tambores, cubos, cajas, tarros, incluso tapas corona (cierres metálicos) y latas para productos alimenticios, tubos y cajas plegables.</td></tr>
<tr><td>Código SUIA:</td><td colspan="3">MAATE-RA-2024-529477</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Localización del Proyecto:</td><td colspan="3">Dirección: Vía a Daule km 16, Solar 8, junto a la compañía MAFRICO S.A.</td></tr>
<tr><td>Parroquia:
GUAYAQUIL</td><td>Cantón:
GUAYAQUIL</td><td>Provincia:
GUAYAS</td></tr>
<tr><td>Coordenadas del área del proyecto</td><td colspan="3">COORDENADAS DATUM WGS 84
<table>
<tr><th>Punto</th><th>X</th><th>Y</th></tr>
<tr><td>1</td><td>616422.00</td><td>9772574.00</td></tr>
<tr><td>2</td><td>616592.00</td><td>9772616.00</td></tr>
<tr><td>3</td><td>616618.00</td><td>9772617.00</td></tr>
<tr><td>4</td><td>616631.00</td><td>9772564.00</td></tr>
<tr><td>5</td><td>616437.00</td><td>9772515.00</td></tr>
<tr><td>6</td><td>616422.00</td><td>9772574.00</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="4">DATOS DEL PROMOTOR</td></tr>
<tr><td>Razón Social:</td><td colspan="3">ENVASES DEL LITORAL S.A.</td></tr>
<tr><td>RUC:</td><td colspan="3">0990041105001</td></tr>
<tr><td>Representante Legal</td><td colspan="3">SIMON VELEZ JAIME DOMINGO</td></tr>
<tr><td>Domicilio del Operador:</td><td colspan="3">Vía a Daule km 16, Solar 8, junto a la compañía MAFRICO S.A.</td></tr>
</table>

E-mail:	info@enlit.com.ec
Teléfono:	0994763354

MAPA DE UBICACIÓN

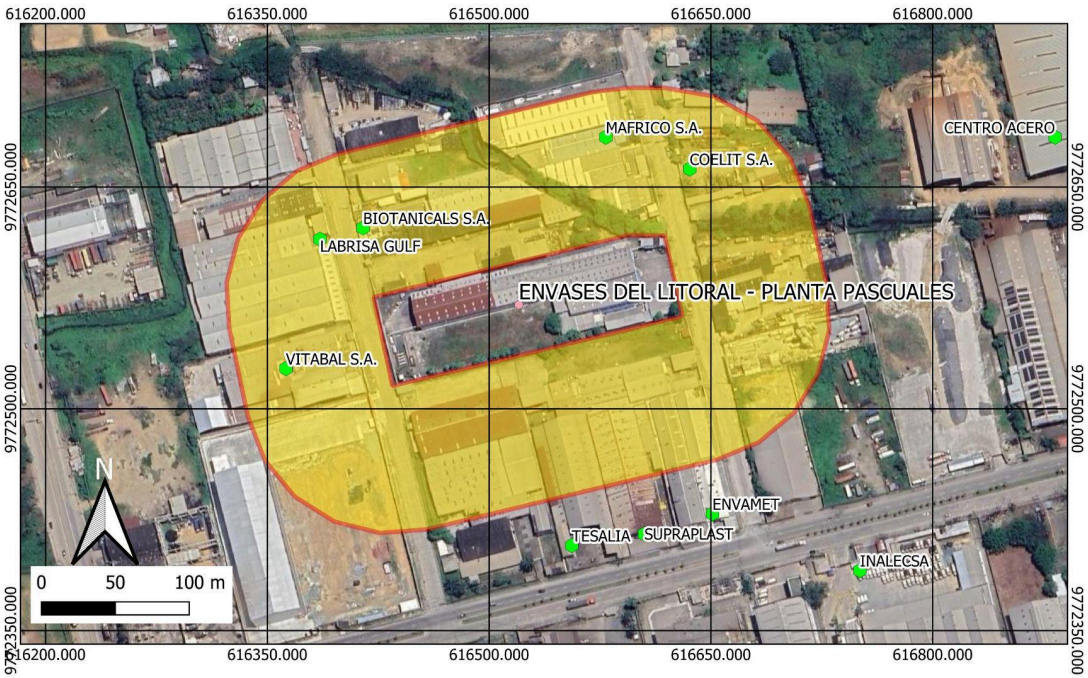


MAPA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA - ENVASES DEL LITORAL PLANTA PASCUALES



CONSULTORA "CIMA" SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE	CONTIENE: MAPA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA - ENVASES DEL LITORAL PLANTA PASCUALES	PROPONENTE: SIMON VELEZ JAIME DOMINGO ELABORADO POR: CONSULTORA CIMA	DATUM WGS84 ZONA 17 S PROYECCIÓN UTM	FECHA: MARZO 2025 ESCALA: 1:7000 CANTÓN: GUAYAQUIL PROVINCIA: GUAYAS

MAPA DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA - ENVASES DEL LITORAL PLANTA PASCUALES



CONSULTORA "CIMA" SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE	CONTIENE: MAPA DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA - ENVASES DEL LITORAL PLANTA PASCUALES	PROPONENTE: SIMON VELEZ JAIME DOMINGO ELABORADO POR: CONSULTORA CIMA	DATUM WGS84 ZONA 17 S PROYECCIÓN UTM	FECHA: MARZO 2025 ESCALA: 1:7000 CANTÓN: GUAYAQUIL PROVINCIA: GUAYAS

IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA

OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE ENVASES DEL LITORAL S.A. PLANTA PASCUALES

MAATE-RA-2024-529477

Av. Leónidas Plaza y Mariscal Foch.
0992980013



CONSULTORA AMBIENTAL CIMA.

Avenida Leonidas Plaza N24-73 y Mariscal Foch

Teléf: 0992980013

info@cimaconsultora.com

Quito, Ecuador

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN..... 3
2. DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA..... 3
2.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA.....3
2.1.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA COMPONENTE FÍSICO - COMPONENTE RUIDO.....4
2.1.2. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA COMPONENTE FÍSICO - COMPONENTE EMISIONES..... 4
2.1.3. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA COMPONENTE FÍSICO - COMPONENTE EFLUENTES..... 5
2.1.4. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA COMPONENTE FÍSICO - COMPONENTE SUELO..... 5
2.1.5. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA COMPONENTE BIOLÓGICO - COMPONENTE FLORA.....6
2.1.6. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA COMPONENTE BIOLÓGICO - COMPONENTE FAUNA.....7
2.1.7. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA COMPONENTE SOCIAL.....7
2.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA..... 8
2.2.1. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA COMPONENTE FÍSICO - COMPONENTE RUIDO..... 8
2.2.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA COMPONENTE FÍSICO - COMPONENTE EMISIONES.....9
2.2.3. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA COMPONENTE FÍSICO - COMPONENTE EFLUENTES..... 9
2.2.4. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA COMPONENTE FÍSICO - COMPONENTE SUELO..... 10
2.2.5. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA COMPONENTE BIOLÓGICO - FLORA 11
2.2.6. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA COMPONENTE BIOLÓGICO - FAUNA 12
2.2.7. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA COMPONENTE SOCIAL..... 12
3. DETERMINACIÓN DE ÁREAS SENSIBLES.....13
3.1. COMPONENTE FÍSICO.....13
3.1.1. METODOLOGÍA.....13
3.1.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....13
3.1.2.1. NIVEL DE DEGRADACIÓN..... 13
3.1.2.2. TOLERANCIA AMBIENTAL..... 14
3.1.2.3. DETERMINACIÓN DE SENSIBILIDAD..... 14
3.1.3. RESULTADOS..... 15

3.1.3.1. CALIDAD DEL AIRE....15
3.1.3.2. RUIDO AMBIENTAL....16
3.1.3.3. CALIDAD DEL SUELO....16
3.1.3.4. RECURSO HÍDRICO....17
3.2. COMPONENTE BIÓTICO....18
3.2.1. METODOLOGÍA....18
3.2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN....18
3.2.2.1. NIVEL DE DEGRADACIÓN....18
3.2.2.2. TOLERANCIA ECOLÓGICA....19
3.2.2.3. DETERMINACIÓN DE LA SENSIBILIDAD....19
3.2.3. RESULTADOS....19
3.2.3.1. COMPONENTE FLORA....19
3.2.3.2. COMPONENTE FAUNA....20
3.3. COMPONENTE SOCIAL....21
3.3.1. METODOLOGÍA....21
3.3.2. CRITERIOS....22
3.3.2.1. NIVEL DE INTERVENCIÓN Y COMPATIBILIDAD DE USO DE SUELO22
3.3.2.2. TOLERANCIA SOCIAL....22
3.3.2.3. DETERMINACIÓN DE LA SENSIBILIDAD....23
3.3.3. RESULTADOS....23
3.3.3.1. USO DE SUELO Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS....23
3.3.3.2. RECEPTORES SENSIBLES....24
3.3.3.3. INFRAESTRUCTURA Y DINÁMICA PRODUCTIVA....24

1. INTRODUCCIÓN

La identificación de las áreas de influencia directa e indirecta es un aspecto fundamental en la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Estas áreas permiten delimitar el alcance espacial y temporal de los efectos que un proyecto puede generar sobre el entorno natural y social.

El Área de Influencia Directa (AID) corresponde a la zona donde los impactos ambientales se manifiestan de manera inmediata y directa como resultado de las actividades del proyecto. En esta área, los efectos son perceptibles en el corto plazo y presentan una relación causa-efecto clara. Para identificarla, se deben considerar componentes físicos, como la calidad del aire, el agua y el suelo, así como el ruido generado por la maquinaria. Además, es necesario evaluar los componentes bióticos, como la afectación a la flora y fauna debido a la destrucción de hábitats o cambios en la cobertura vegetal. A nivel social, se deben analizar los impactos en las comunidades cercanas, como el aumento del tráfico o la alteración en el acceso a los recursos naturales. El alcance geográfico de esta área suele coincidir con el sitio de construcción, operación y mantenimiento del proyecto, donde los impactos son inmediatos y fácilmente medibles.

Por otro lado, el Área de Influencia Indirecta (AII) abarca las zonas donde los impactos ocurren de manera secundaria, acumulativa o a largo plazo, como resultado de la interacción del proyecto con otros factores ambientales, sociales y económicos. Esta área puede incluir efectos acumulativos, como la alteración de los patrones de drenaje que afectan cuerpos de agua más lejanos, o la fragmentación de hábitats que impacta en la conectividad ecológica. A nivel social, puede manifestarse en la migración de personas, cambios en las dinámicas laborales o la afectación a la economía local. Los efectos en esta área suelen presentarse a mediano o largo plazo y abarcan una extensión geográfica mayor que la del área de influencia directa.

2. DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA

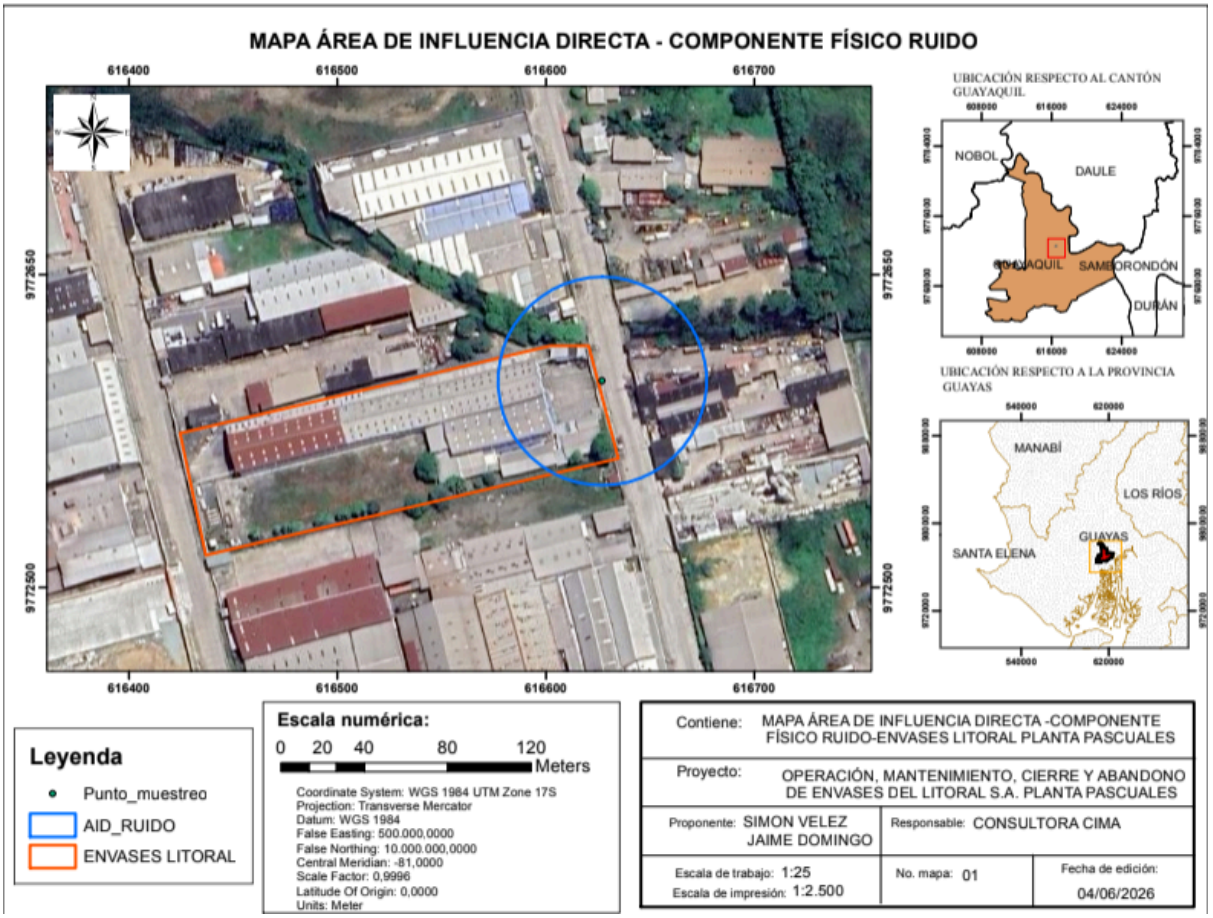
2.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

Es el espacio geográfico donde se manifiestan los elementos de presión que generan impactos, daños y pasivos ambientales debido al desarrollo de las actividades de la empresa.

2.1.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA COMPONENTE FÍSICO - COMPONENTE RUIDO

Dentro del área de influencia del proyecto "Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales", las principales fuentes generadoras de ruido corresponden a la puesta en marcha y operación de la maquinaria utilizada en el proceso de fabricación de envases metálicos, así como al tránsito y funcionamiento de montacargas empleados para las actividades de movilización interna de materias primas, insumos y producto terminado.

Considerando que el proyecto se desarrolla en un sector cuyo uso de suelo corresponde a Industrial 3 (ID3), y tomando en cuenta las características operativas de las fuentes emisoras identificadas, se establece un área de influencia directa para el componente ruido de 50 metros alrededor del punto de monitoreo designado, distancia que permite evaluar de manera representativa la propagación de los niveles de presión sonora generados por las actividades del proyecto y su posible incidencia sobre el entorno inmediato.

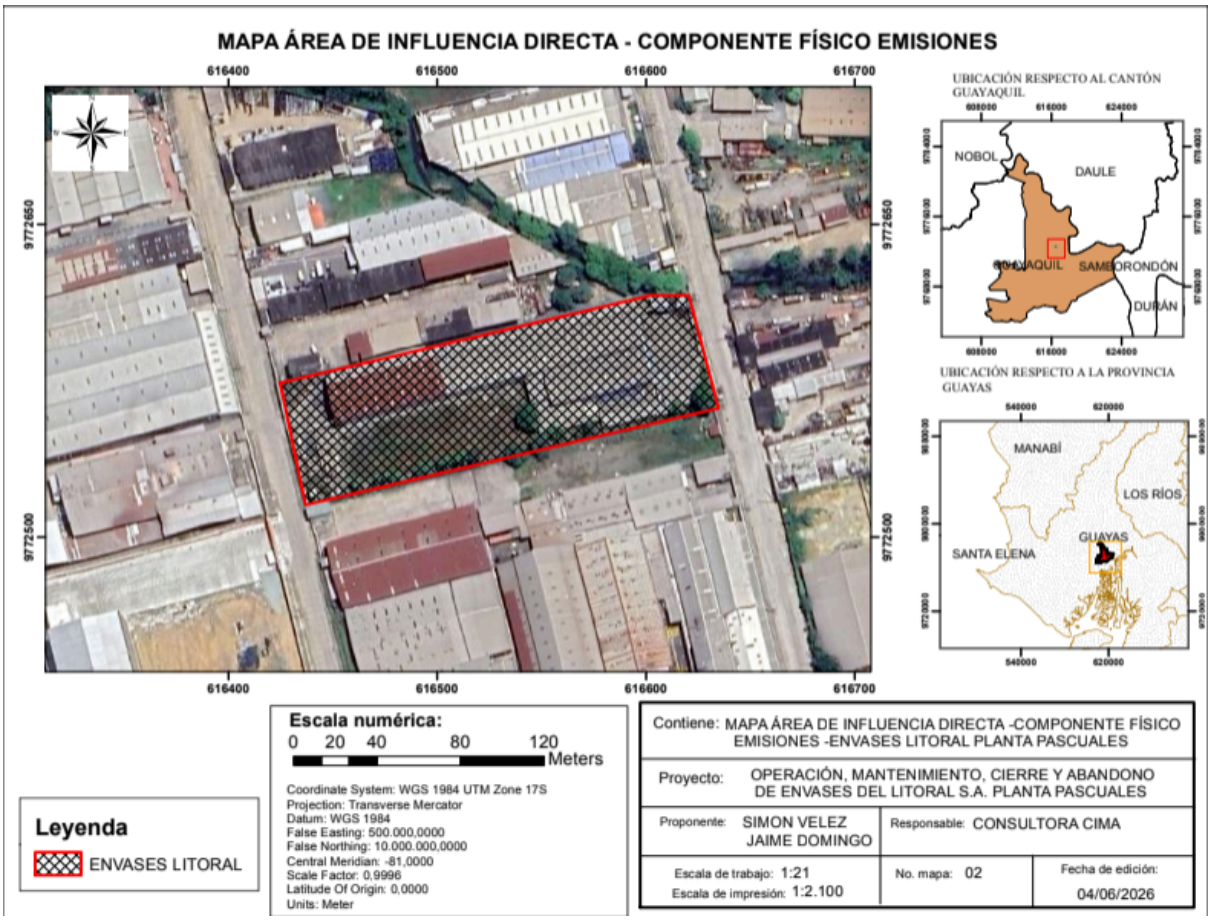


FUENTE: EQUIPO CONSULTOR, 2026

2.1.2. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA COMPONENTE FÍSICO - COMPONENTE EMISIONES

Dentro del área de influencia del proyecto "Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales", no se identifican fuentes significativas de emisión de gases asociadas al desarrollo de las actividades operativas de la planta. En este contexto, las emisiones atmosféricas derivadas de la operación normal del proyecto son consideradas de baja magnitud y alcance local, por lo que no se prevé una afectación significativa sobre los receptores ubicados en el área de influencia. Consecuentemente, las condiciones de calidad del aire en el entorno del proyecto se

mantienen principalmente determinadas por las características ambientales y las actividades industriales presentes en el sector.

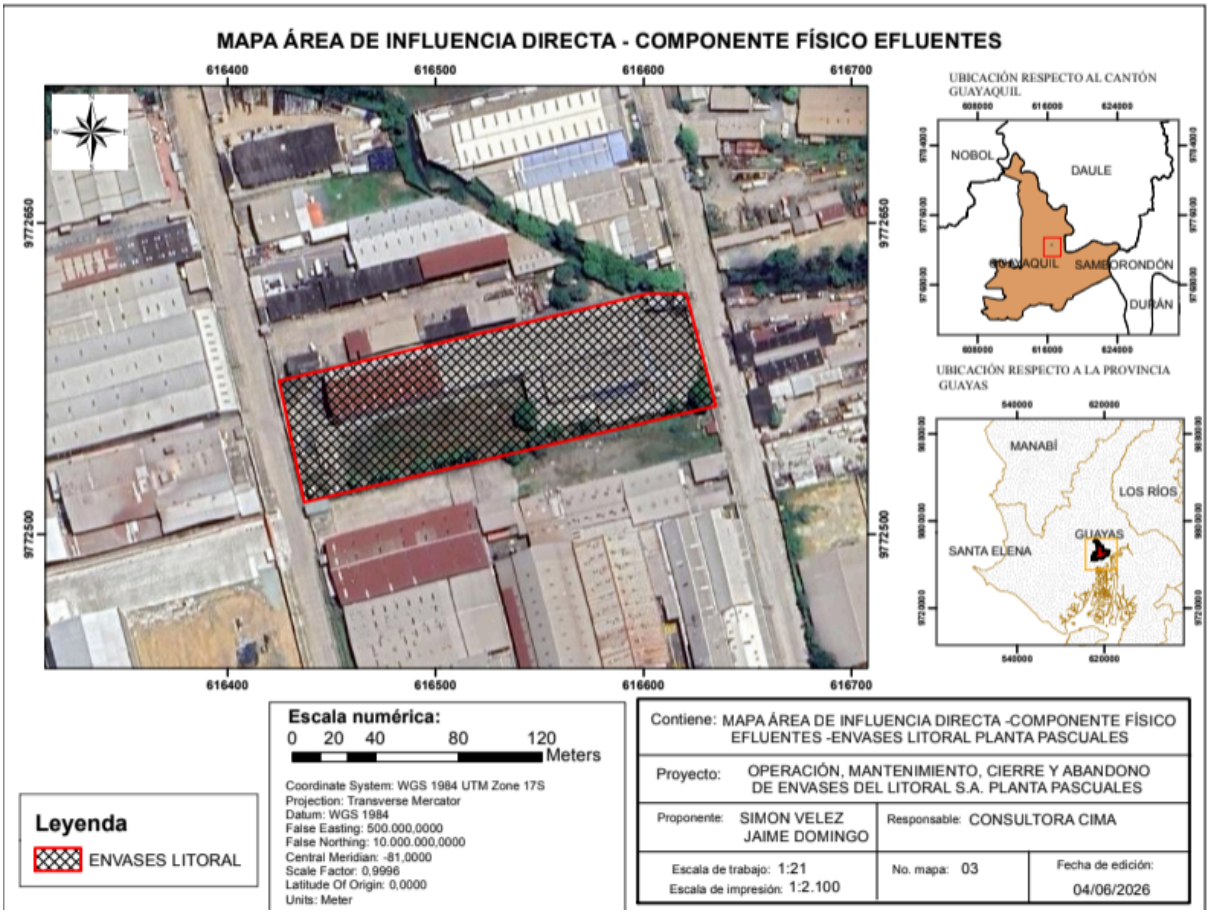


FUENTE: EQUIPO CONSULTOR, 2026

2.1.3. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA COMPONENTE FÍSICO - COMPONENTE EFLUENTES

Dentro del área de influencia del proyecto "Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales", las actividades desarrolladas no generan efluentes de aguas residuales de origen industrial asociados al proceso productivo. Las operaciones ejecutadas en la planta se enfocan principalmente en la fabricación y acondicionamiento de envases metálicos, sin requerir procesos que

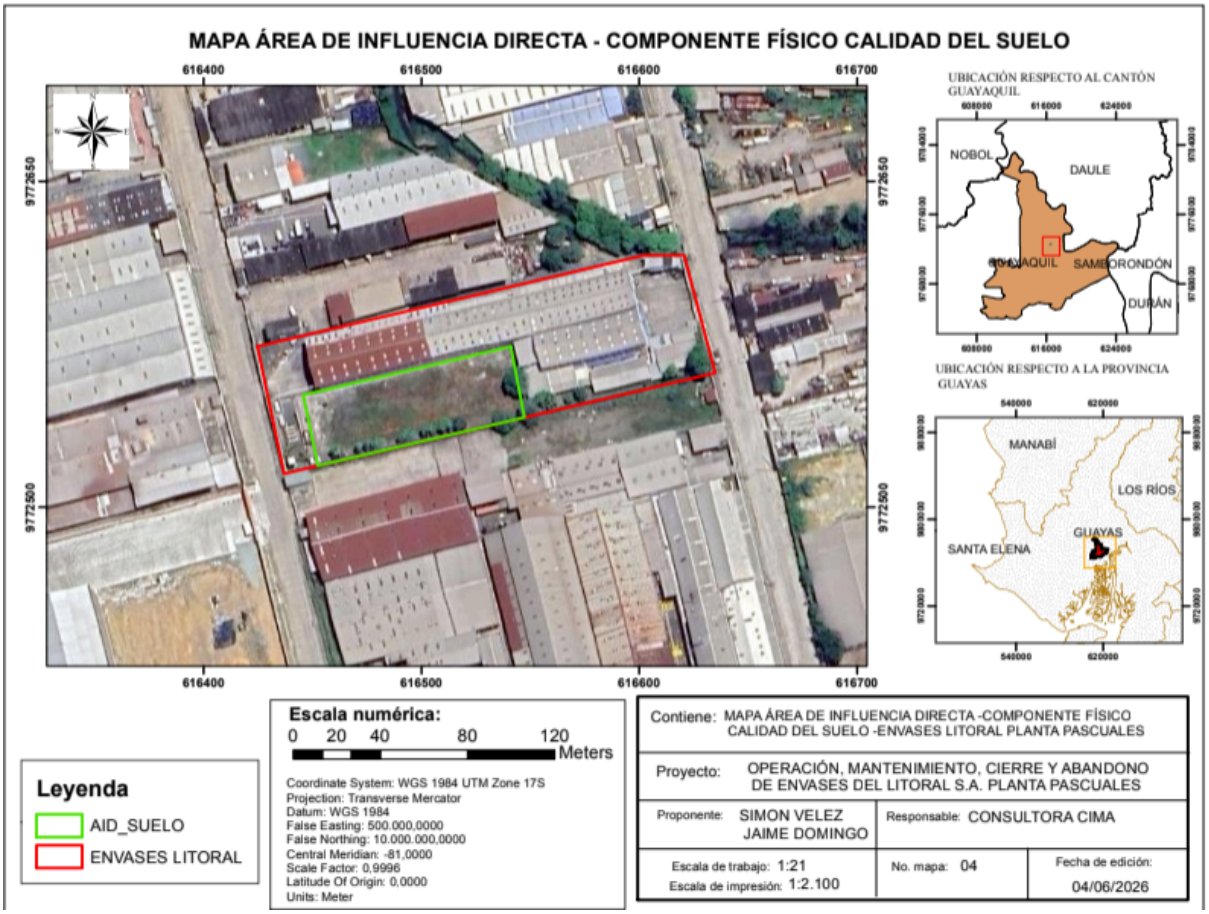
impliquen el uso de agua en contacto directo con materias primas, productos o sustancias que puedan dar lugar a la generación de descargas líquidas industriales. En consecuencia, no se identifican fuentes de generación de efluentes industriales que puedan afectar los cuerpos hídricos superficiales, subterráneos o los sistemas de alcantarillado por efecto directo de las actividades productivas. Por lo tanto, la operación normal del proyecto no representa una fuente significativa de alteración de la calidad del recurso hídrico dentro de su área de influencia. Definiendo como área de influencia al polígono circundante del proyecto cuya área es de 1,21 hectáreas.



FUENTE: EQUIPO CONSULTOR, 2026

2.1.4. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA COMPONENTE FÍSICO - COMPONENTE SUELO

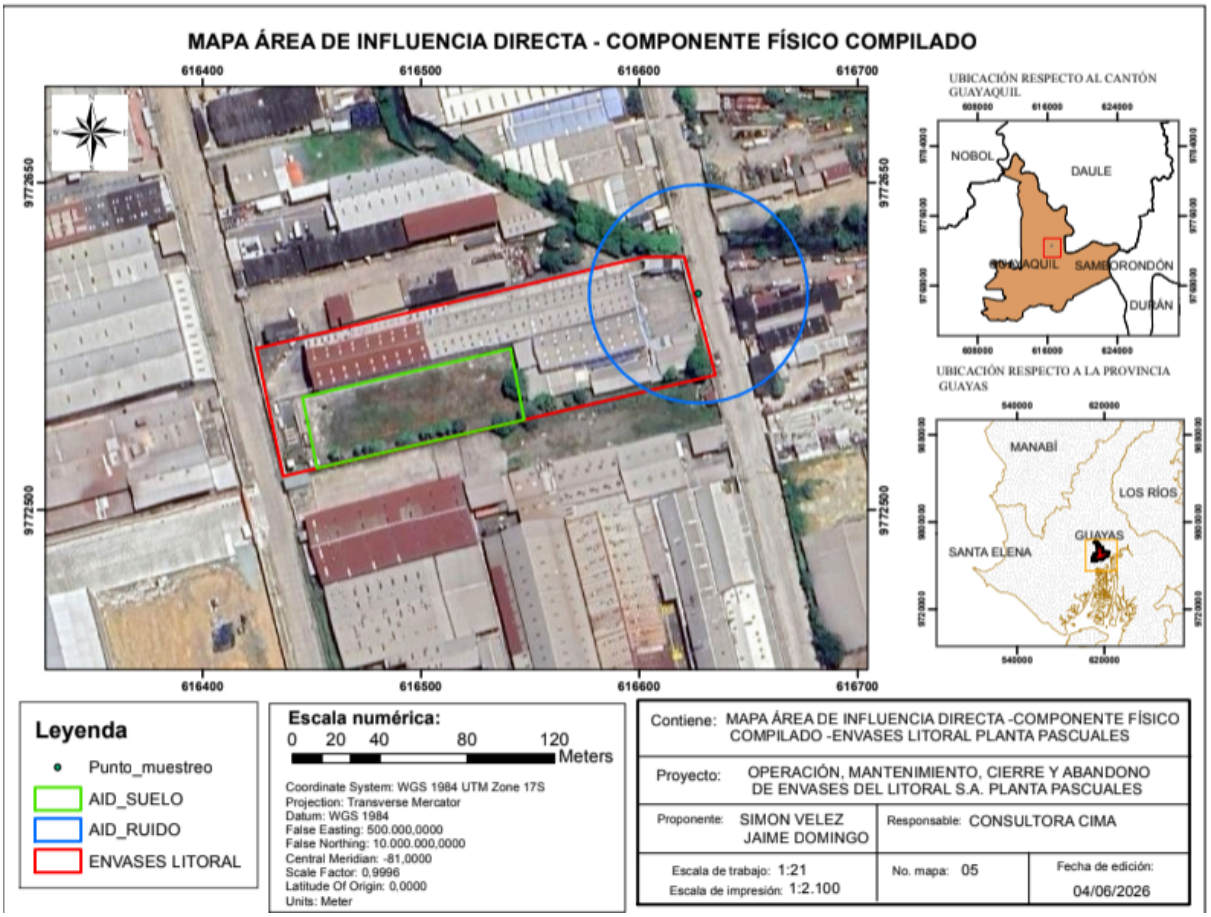
Dentro del área de influencia del proyecto “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales”, se llevó a cabo el monitoreo de la calidad del suelo con la finalidad de evaluar las condiciones ambientales del área operativa. Como resultado de los análisis efectuados, se evidenció que la concentración de níquel en uno de los puntos de muestreo supera el límite máximo permisible establecido en la normativa ambiental aplicable. El análisis de las condiciones operativas y de almacenamiento permitió determinar que dicha concentración se encuentra asociada a la presencia y almacenamiento temporal de productos no conformes ubicados en las proximidades del área donde se efectuó el muestreo, lo que habría contribuido a la acumulación de este elemento en el suelo. En atención a los resultados obtenidos, se estableció e implementó un Plan de Acción orientado a la reducción de la concentración de níquel en el área evaluada, contemplando medidas de mejora en las condiciones de almacenamiento, control y manejo de los productos no conformes, así como el seguimiento periódico de la calidad del suelo para verificar la efectividad de las acciones adoptadas y asegurar el cumplimiento de los criterios ambientales establecidos en la normativa vigente.



FUENTE: EQUIPO CONSULTOR, 2026

2.1.5. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA COMPONENTE FÍSICO COMPLETO

Comprende todas las áreas previamente consideradas del componente físico dentro del área de influencia directa del proyecto.

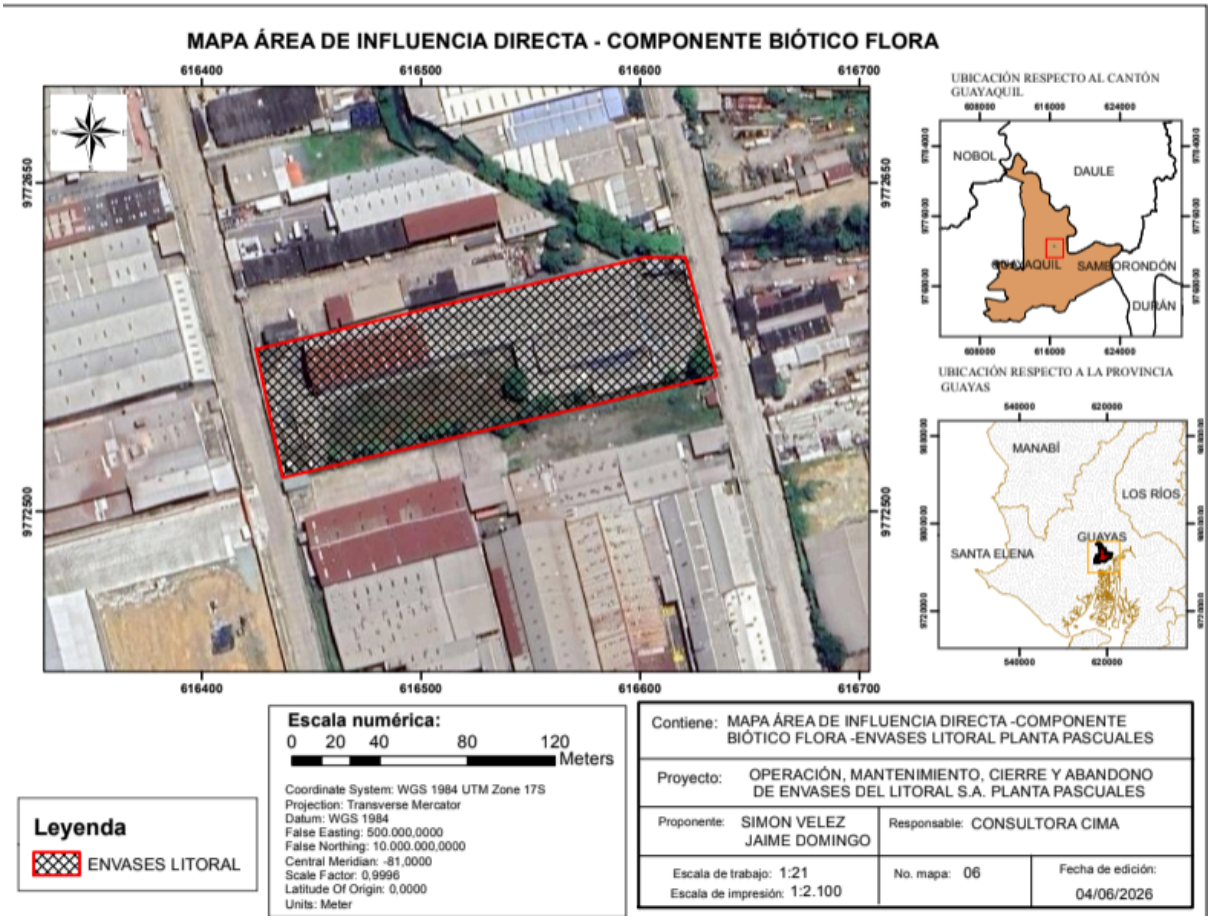


FUENTE: EQUIPO CONSULTOR, 2026

2.1.6. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA COMPONENTE BIOLÓGICO - COMPONENTE FLORA

Dentro del área de influencia directa del proyecto “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales”, no se identifican especies de flora nativa ni endémica de relevancia ecológica. Esta condición responde a que el proyecto se encuentra emplazado en una zona de uso industrial consolidada, caracterizada por un alto grado de intervención antrópica y transformación del entorno natural, donde la cobertura vegetal original ha sido reemplazada por infraestructura, áreas operativas y superficies impermeabilizadas. Considerando las características del sitio y los resultados obtenidos durante la evaluación ambiental, se determina que la presencia de vegetación se limita principalmente a especies ornamentales o

introducidas, asociadas a áreas verdes intervenidas, sin registrarse comunidades vegetales naturales que requieran medidas especiales de conservación. En este contexto, para el componente biótico flora, se establece como área de influencia directa el polígono circundante al proyecto, correspondiente a una superficie de 1,21 hectáreas, dentro de la cual podrían manifestarse de forma inmediata los efectos derivados de las actividades de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto.



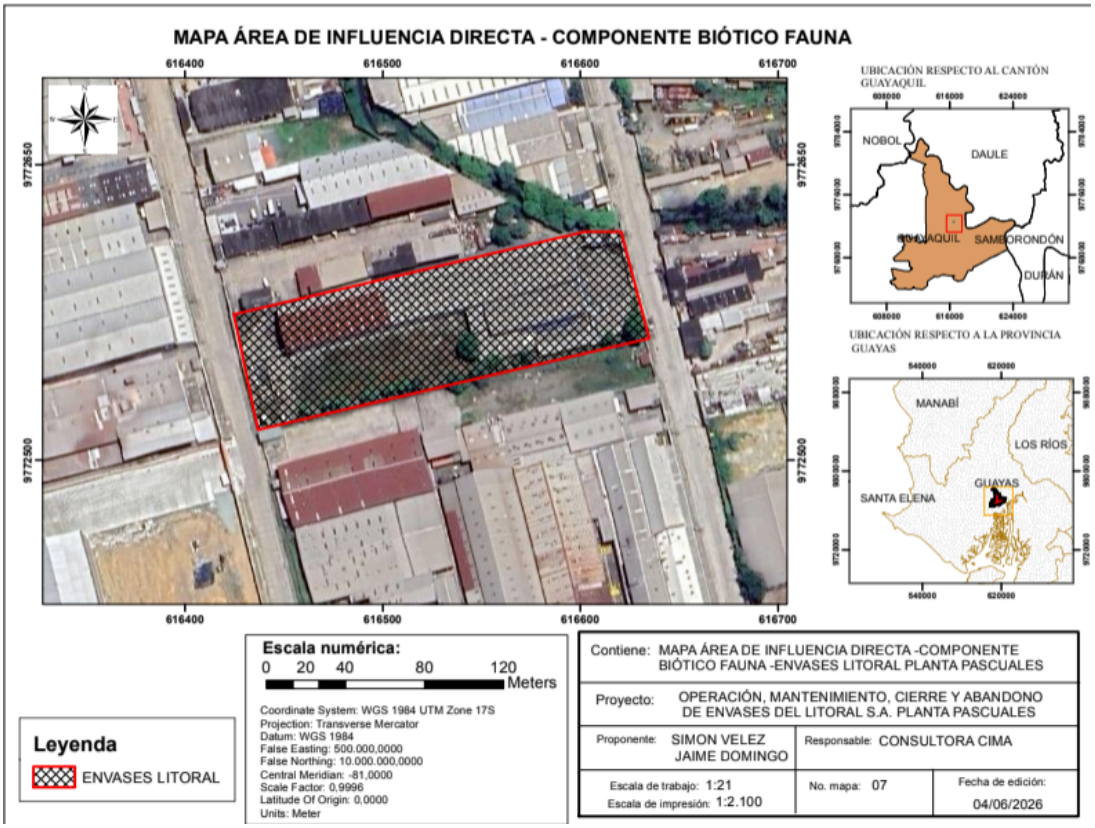
FUENTE: EQUIPO CONSULTOR, 2026

2.1.7. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA COMPONENTE BIOLÓGICO - COMPONENTE FAUNA

Dentro del área de influencia directa del proyecto “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales”, no se identifican especies de fauna nativa ni endémica de importancia ecológica. Esta condición se encuentra

asociada a la ubicación del proyecto dentro de una zona industrial consolidada y altamente intervenida, donde las características naturales del hábitat han sido modificadas significativamente por la presencia de infraestructura, actividades industriales y tránsito permanente de vehículos y maquinaria.

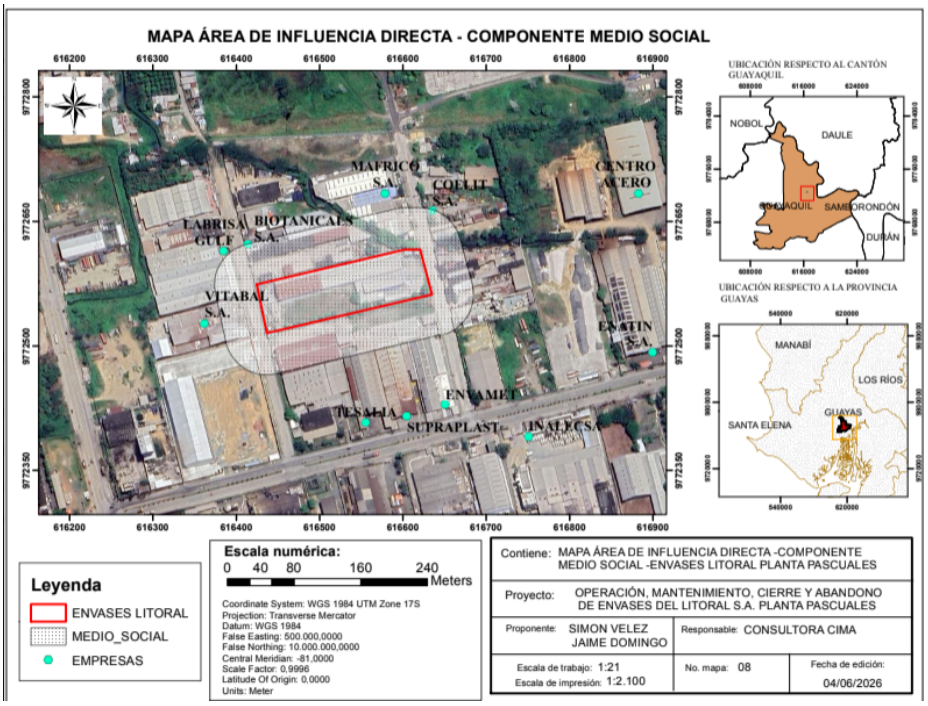
En este sentido, no se registran hábitats naturales ni áreas que constituyan refugio, alimentación o reproducción para especies de fauna nativa o endémica que pudieran verse afectadas de manera significativa por las actividades del proyecto. Considerando las características del medio y el alcance potencial de las actividades desarrolladas, se establece como área de influencia directa para el componente biótico fauna el polígono circundante al proyecto, correspondiente a una superficie de 1,21 hectáreas, dentro de la cual podrían manifestarse de forma inmediata los efectos asociados a las etapas de operación, mantenimiento, cierre y abandono.



FUENTE: EQUIPO CONSULTOR, 2026

2.1.8. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA COMPONENTE SOCIAL

Dentro del área de influencia directa del proyecto "Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales", se identifica un entorno predominantemente industrial, caracterizado por la presencia de empresas dedicadas a actividades productivas, logísticas y de servicios asociados al sector industrial. Las características del área evidencian un alto grado de consolidación de este tipo de uso de suelo, con infraestructura adaptada para el desarrollo de actividades industriales y comerciales. Durante la evaluación del componente social y de uso del suelo, no se identificó la presencia de zonas residenciales, conjuntos habitacionales ni asentamientos poblacionales permanentes dentro del área circundante al proyecto. En consecuencia, los receptores sensibles potencialmente asociados a viviendas o actividades residenciales son inexistentes dentro del área de influencia directa definida para el proyecto. Por lo tanto, se determina que el área de influencia directa para el componente socioeconómico se encuentra conformada principalmente por establecimientos de carácter industrial y comercial, cuyos usos son compatibles con las actividades de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto.



FUENTE: EQUIPO CONSULTOR, 2026

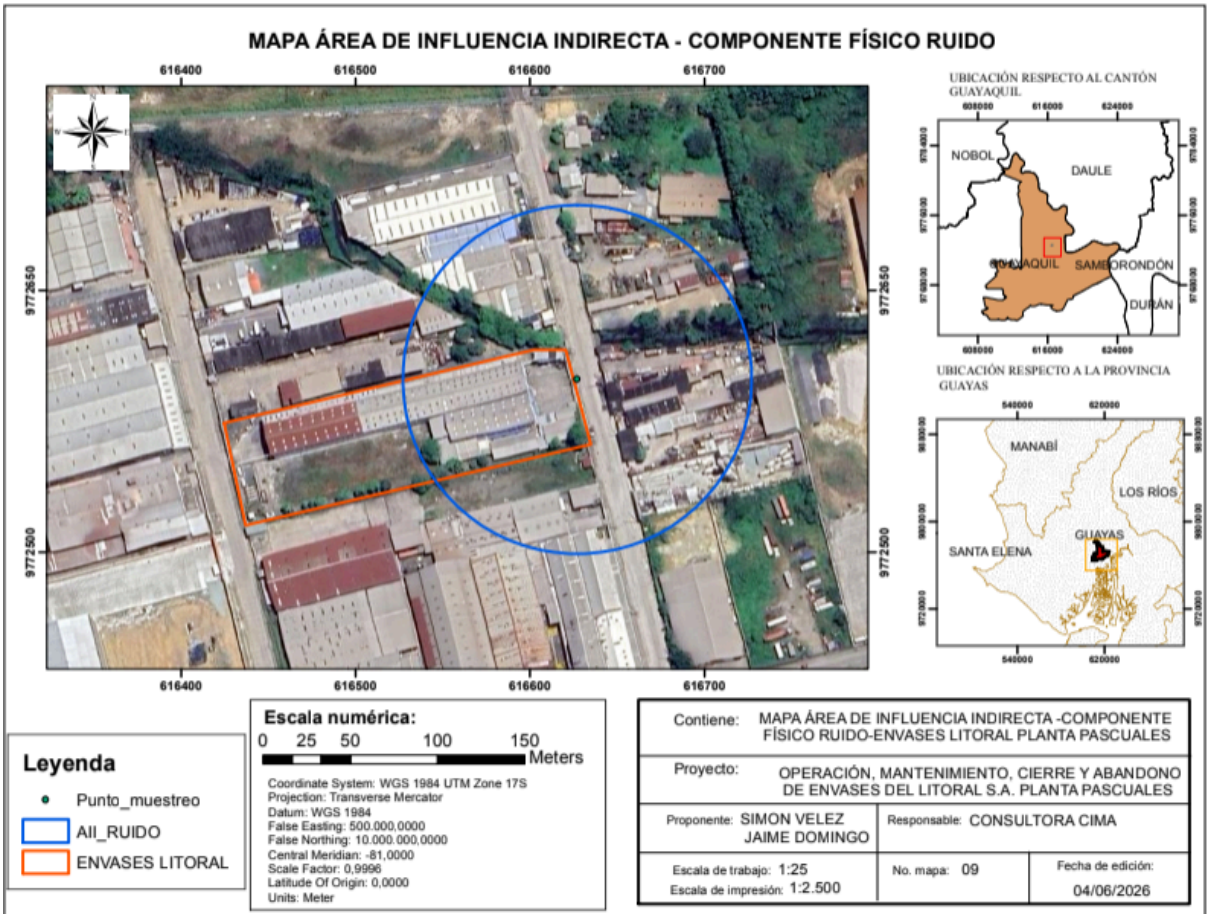
2.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Se delimita el Área de influencia Indirecta en la cual se va a realizar el análisis de la relación entre los componentes socio-ambientales con los impactos y daños generados por el desarrollo de las actividades de la empresa Envases del Litoral S.A. Planta Pascuales (elementos de presión).

2.2.1. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA COMPONENTE FÍSICO - COMPONENTE RUIDO

Dentro del proyecto "Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales", las principales fuentes de generación de ruido corresponden a la puesta en marcha y operación de la maquinaria utilizada en el proceso de fabricación de envases metálicos, así como al funcionamiento y circulación de montacargas empleados en las actividades logísticas internas. Considerando que el proyecto se emplaza en un sector cuyo uso de suelo corresponde a Industrial 3 (ID3), las condiciones del entorno se caracterizan por la presencia de actividades industriales compatibles con este tipo de emisiones.

En este contexto, se establece como área de influencia indirecta del componente ruido una franja de 100 metros alrededor del área de influencia directa previamente delimitada, dentro de la cual los niveles sonoros generados por el proyecto podrían percibirse de manera atenuada, sin que se prevean alteraciones significativas en la calidad acústica del entorno. Esta delimitación considera las características de propagación del ruido en un entorno industrial consolidado, así como la disminución gradual de los niveles de presión sonora conforme aumenta la distancia respecto de las fuentes emisoras.



FUENTE: EQUIPO CONSULTOR, 2026

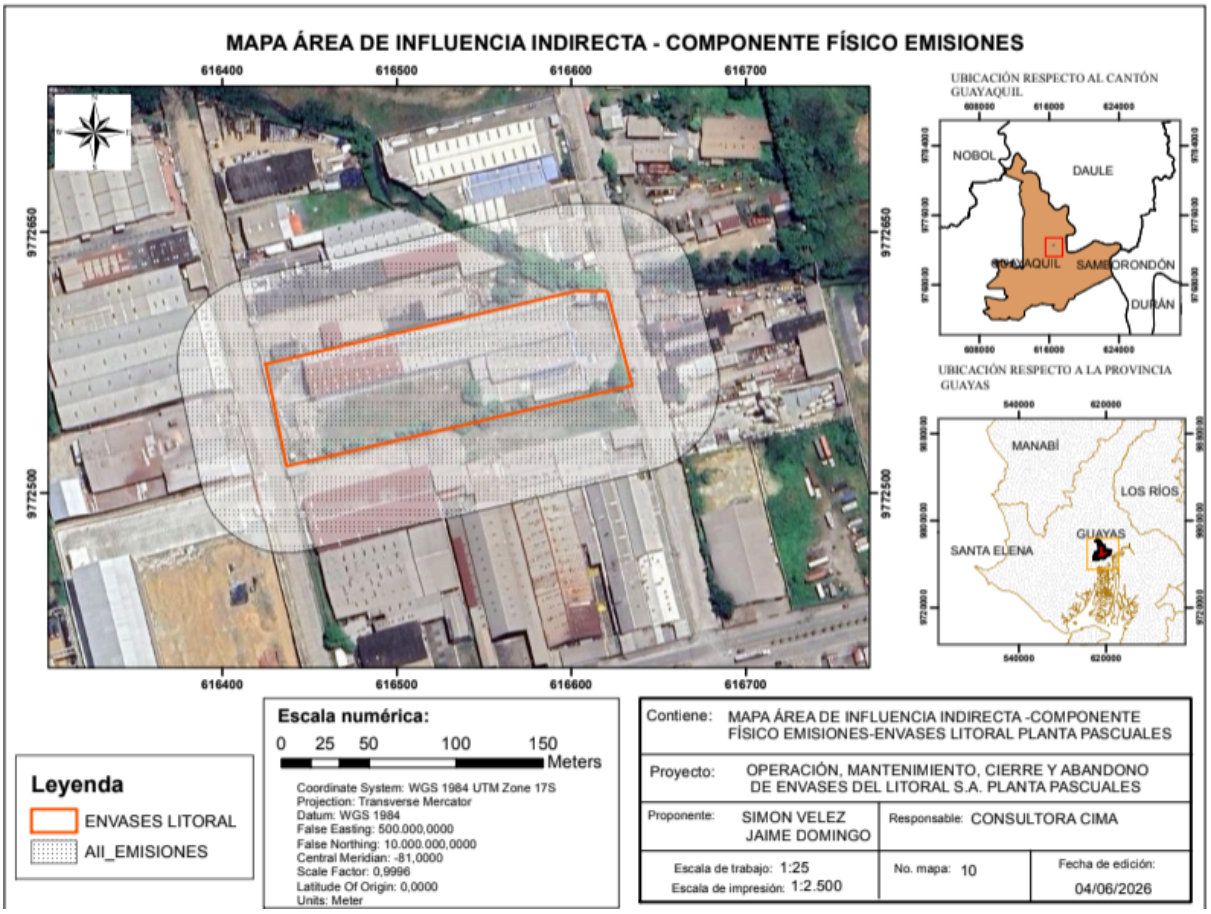
2.2.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA COMPONENTE FÍSICO - COMPONENTE EMISIONES

Dentro del proyecto “Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales”, no se identifican fuentes significativas de emisión de gases asociadas al desarrollo de las actividades operativas. Los procesos ejecutados en la planta no generan emisiones atmosféricas relevantes que puedan ocasionar alteraciones significativas en la calidad del aire fuera de los límites operativos del proyecto.

En función de estas características y considerando la naturaleza de las actividades desarrolladas, se determina que los posibles efectos sobre la calidad del aire en el

entorno circundante son mínimos y de alcance limitado. Por lo tanto, el área de influencia indirecta del componente aire corresponde al entorno adyacente al proyecto donde, de manera teórica, podrían percibirse efectos atmosféricos indirectos o acumulativos asociados a la dinámica industrial del sector, sin que se prevean afectaciones significativas atribuibles específicamente a la operación de la planta.

Esta delimitación considera las condiciones de dispersión atmosférica del área, el carácter industrial consolidado de la zona y la ausencia de fuentes relevantes de emisión gaseosa asociadas al proyecto, factores que reducen considerablemente la posibilidad de impactos sobre receptores ubicados fuera del área de influencia directa.

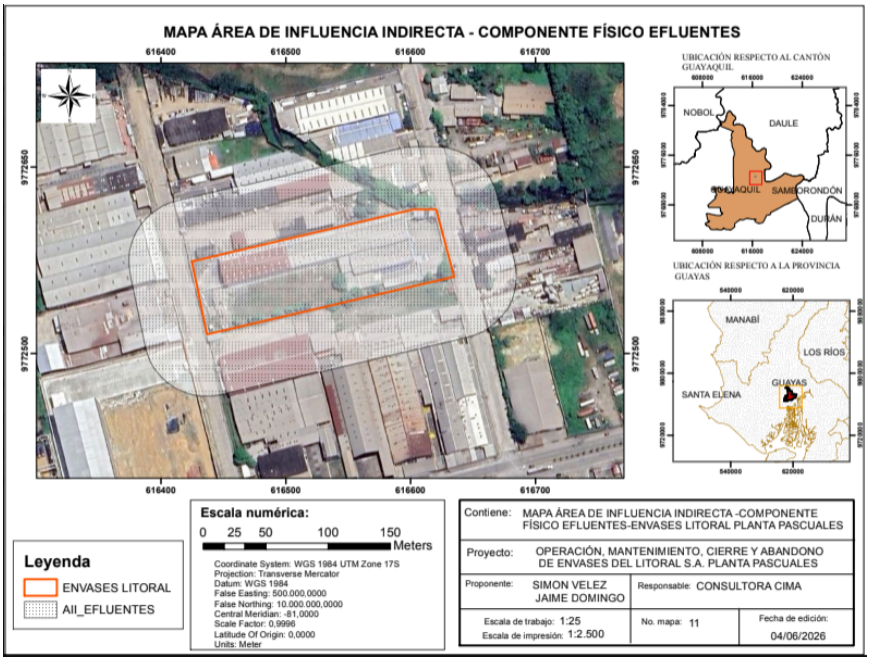


FUENTE: EQUIPO CONSULTOR, 2026

2.2.3. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA COMPONENTE FÍSICO - COMPONENTE EFLUENTES

Dentro del proyecto "Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales", las actividades productivas desarrolladas no generan efluentes de aguas residuales de origen industrial que puedan constituir una fuente de afectación directa sobre cuerpos de agua superficiales, subterráneos o sistemas de drenaje externos al área operativa.

Considerando la ausencia de descargas líquidas industriales asociadas al proceso productivo, se determina que la probabilidad de generar efectos indirectos sobre los recursos hídricos del entorno es mínima. En consecuencia, el área de influencia indirecta del componente hídrico corresponde a 50 metros en el entorno circundante al proyecto donde, de manera potencial, podrían manifestarse efectos ambientales secundarios o acumulativos relacionados con la dinámica industrial de la zona, sin que estos sean atribuibles de forma significativa a las actividades desarrolladas por la planta
.



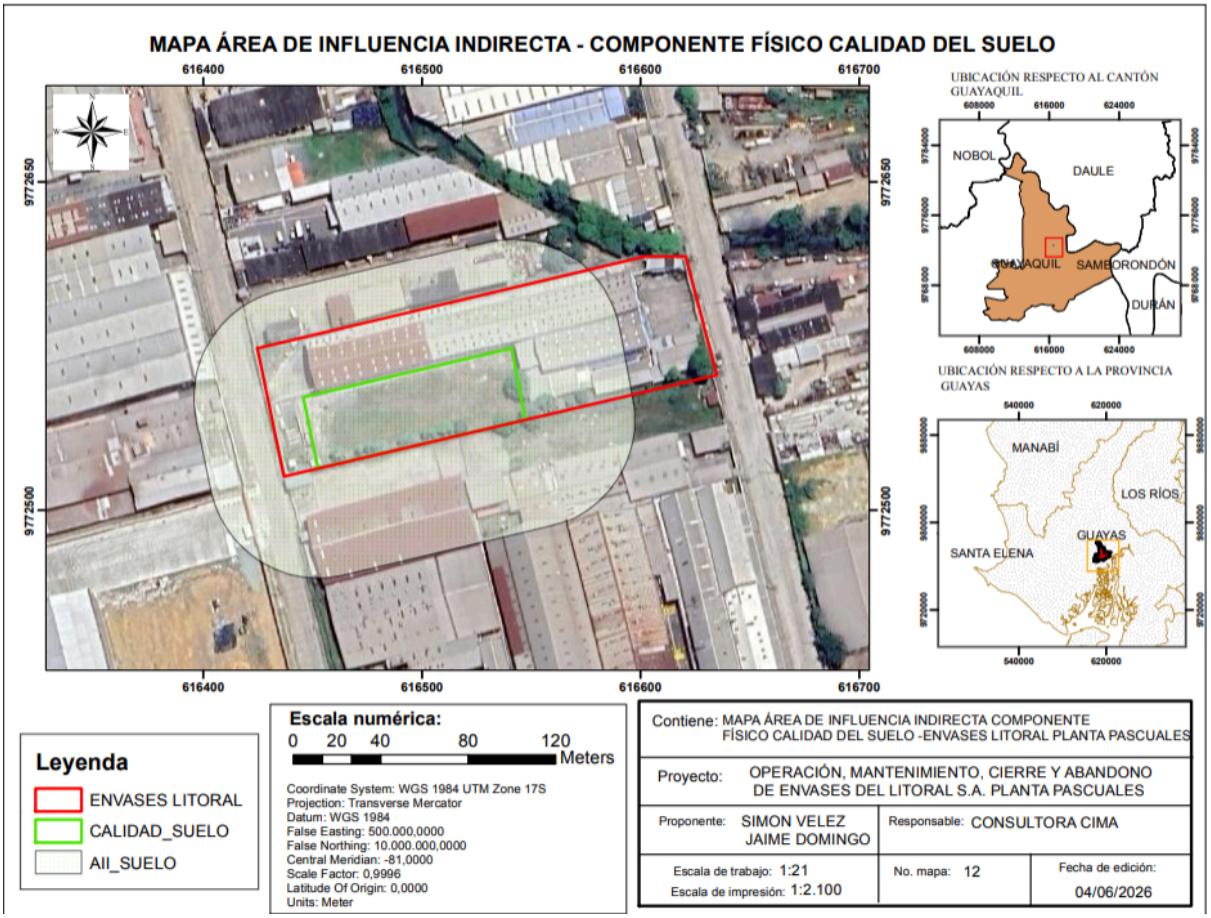
FUENTE: EQUIPO CONSULTOR, 2026

2.2.4. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA COMPONENTE FÍSICO - COMPONENTE SUELO

Como parte de la evaluación ambiental del proyecto "Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales", se ejecutó el monitoreo de la calidad del suelo en las áreas operativas y su entorno inmediato. Los resultados obtenidos evidenciaron que la concentración de níquel en uno de los puntos evaluados supera el límite máximo permisible establecido en la normativa ambiental aplicable.

El análisis de las condiciones operativas permitió asociar esta condición al almacenamiento temporal de productos no conformes en las proximidades del área de muestreo, identificándose dicha actividad como el principal factor relacionado con la presencia de concentraciones elevadas de este parámetro. En respuesta a este hallazgo, se implementó un Plan de Acción orientado a la reducción de la concentración de níquel y al fortalecimiento de las medidas de manejo, almacenamiento y control de materiales dentro de las instalaciones.

En este contexto, el área de influencia indirecta del componente suelo corresponde a las zonas circundantes al punto donde se identificó la concentración elevada de níquel, dentro de las cuales podrían manifestarse efectos secundarios o potenciales derivados de la movilidad de contaminantes en el medio edáfico.



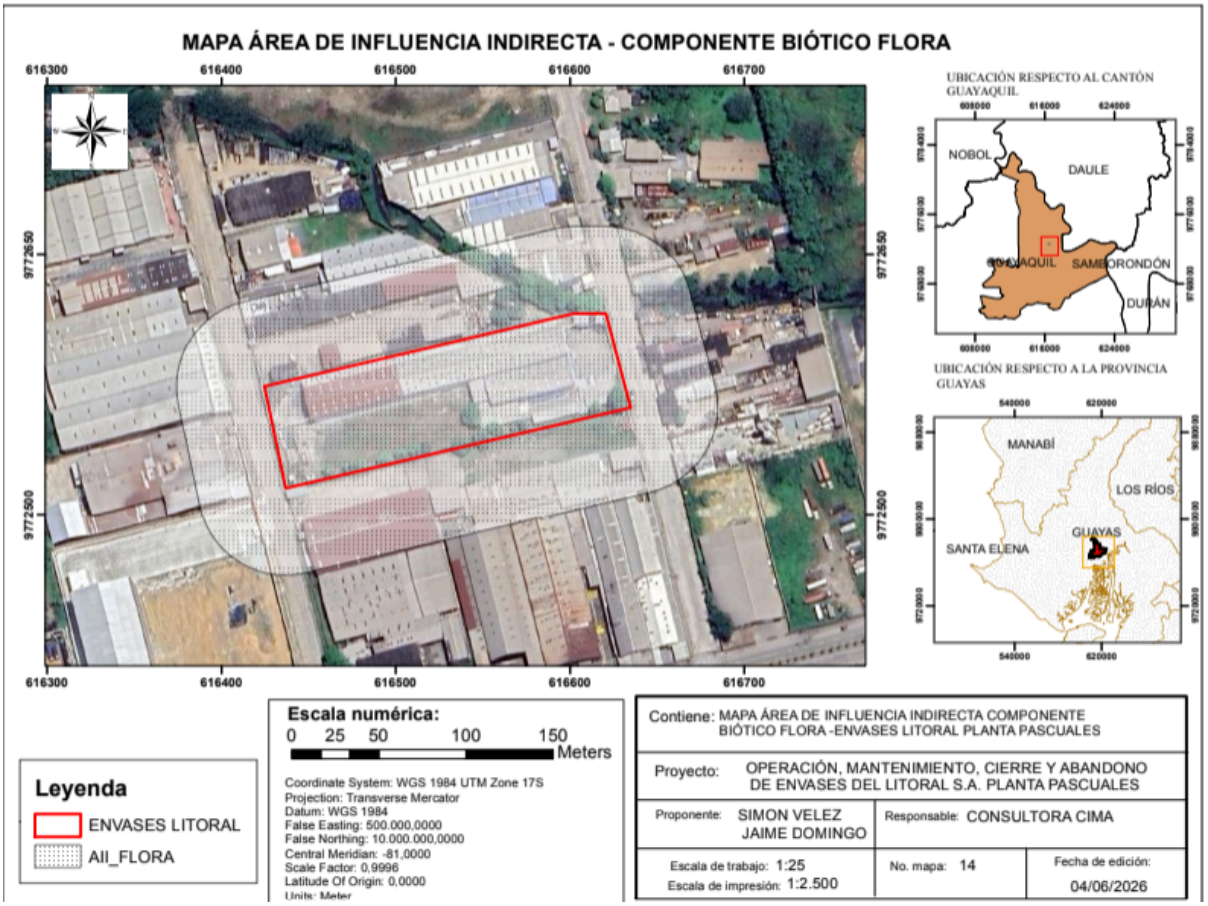
FUENTE: EQUIPO CONSULTOR, 2026

2.2.5. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA COMPONENTE BIOLÓGICO - FLORA

En el entorno del proyecto "Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales", no se identifican especies de flora nativa ni endémica de relevancia ecológica, debido a que el área de implantación se encuentra ubicada dentro de una zona industrial consolidada y altamente intervenida, donde las condiciones naturales han sido modificadas significativamente por el desarrollo de actividades productivas e infraestructura asociada. Como resultado, la cobertura vegetal presente en el sector corresponde principalmente a áreas verdes intervenidas y especies ornamentales adaptadas a entornos urbanos e industriales.

Considerando las características del entorno y el alcance potencial de los efectos ambientales asociados a las actividades del proyecto, se establece como área de influencia indirecta del componente biótico flora el polígono definido por una franja de 50 metros circundante al límite del proyecto. Esta área comprende el espacio donde podrían manifestarse efectos indirectos de baja magnitud sobre la vegetación existente, tales como cambios en las condiciones ambientales locales o influencias derivadas de la dinámica operativa del sector industrial, sin que se prevean afectaciones significativas sobre comunidades vegetales naturales o especies de interés para la conservación.

En virtud de la ausencia de especies nativas o endémicas y del carácter industrial del entorno, se determina que la sensibilidad ecológica del área de influencia indirecta para el componente flora es baja.

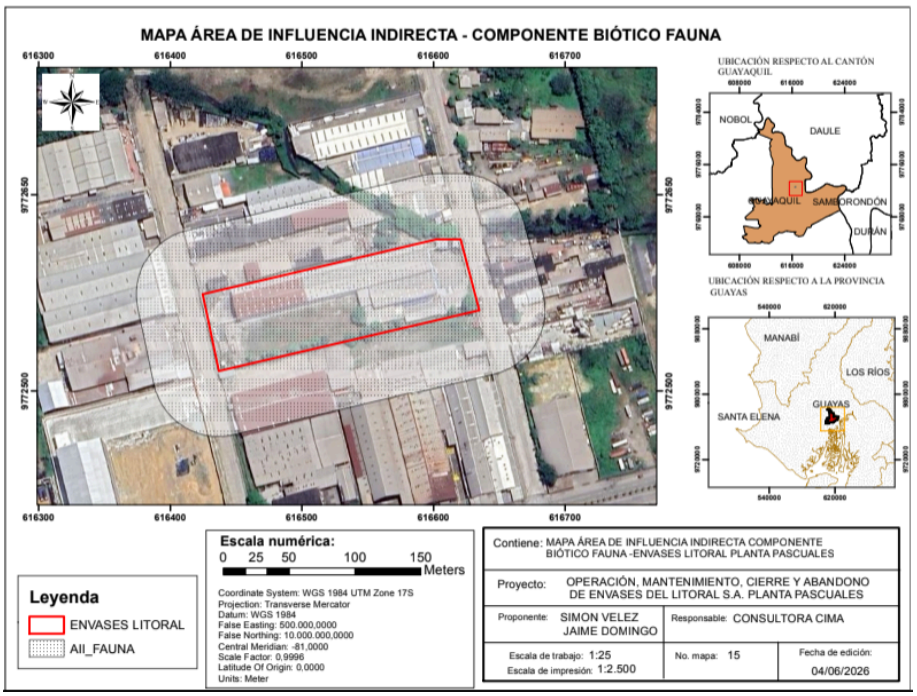


FUENTE: EQUIPO CONSULTOR, 2026

2.2.6. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA COMPONENTE BIOLÓGICO - FAUNA

En el entorno del proyecto "Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales", no se identifican especies de fauna nativa ni endémica de importancia ecológica, debido a que el área de implantación y sus alrededores se encuentran ubicados dentro de una zona industrial consolidada y altamente intervenida. Las condiciones actuales del sector, caracterizadas por la presencia de infraestructura industrial, tránsito de vehículos y actividades productivas permanentes, limitan la disponibilidad de hábitats adecuados para el establecimiento y desarrollo de comunidades faunísticas silvestres.

Considerando estas características, se establece como área de influencia indirecta del componente biótico fauna el polígono definido por una franja de 50 metros circundante al límite del proyecto, dentro de la cual podrían manifestarse efectos indirectos de baja magnitud derivados de las actividades operativas, tales como perturbaciones ocasionales asociadas al ruido, tránsito interno o presencia de infraestructura industrial.

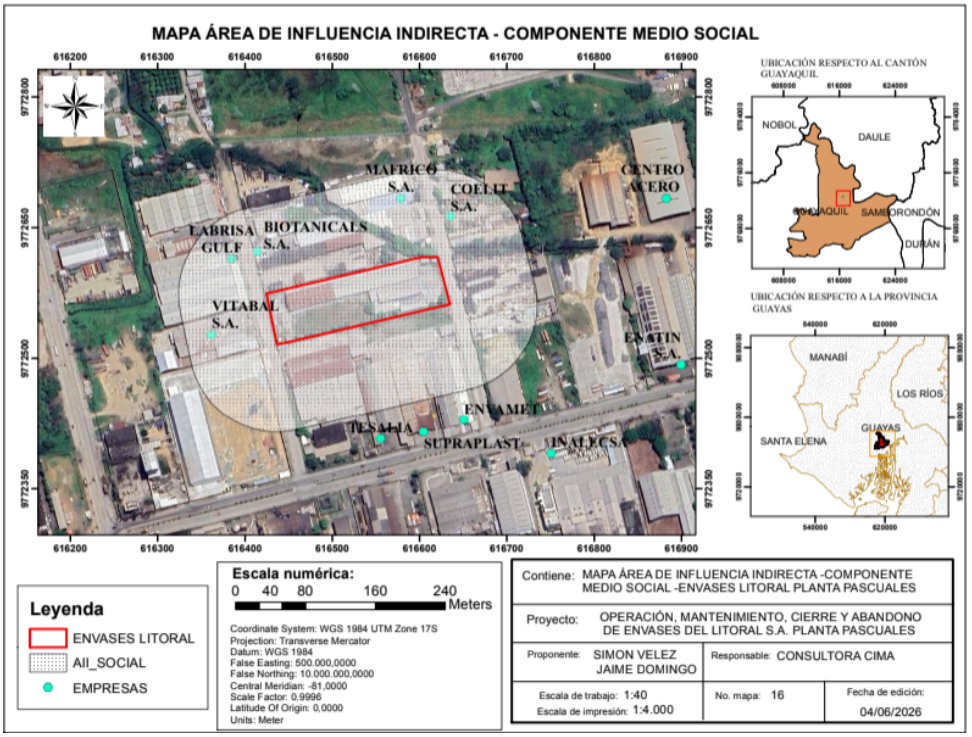


FUENTE: EQUIPO CONSULTOR, 2026

2.2.7. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA COMPONENTE SOCIAL

En el entorno del proyecto "Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales", predominan actividades de carácter industrial y comercial, evidenciándose la presencia de empresas vinculadas a procesos productivos, almacenamiento, logística y servicios complementarios. Las características del sector reflejan un uso de suelo consolidado para actividades industriales, compatible con la operación del proyecto.

En este contexto, se establece como área de influencia indirecta del componente socioeconómico el polígono definido por una franja de 100 metros alrededor de los límites del proyecto, área dentro de la cual podrían manifestarse efectos indirectos de baja intensidad asociados a la dinámica operativa de la instalación, tales como movimientos logísticos, interacción con actividades económicas vecinas y relaciones funcionales con el entorno industrial.



FUENTE: EQUIPO CONSULTOR, 2026

3. DETERMINACIÓN DE ÁREAS SENSIBLES

3.1. COMPONENTE FÍSICO

3.1.1. METODOLOGÍA

La determinación de la sensibilidad ambiental del componente físico tiene como finalidad identificar el grado de susceptibilidad del medio frente a los potenciales impactos derivados de las actividades de operación, mantenimiento, cierre y abandono del proyecto "Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales".

La evaluación se fundamenta en el análisis de las características actuales del entorno, considerando el estado de conservación de los recursos naturales, el nivel de intervención antrópica existente y la capacidad de los componentes ambientales para soportar o recuperarse ante posibles alteraciones. Para ello, se emplearon los criterios de nivel de degradación y tolerancia ambiental, los cuales permiten establecer una valoración objetiva de la sensibilidad de cada componente físico analizado.

3.1.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

3.1.2.1. NIVEL DE DEGRADACIÓN

Este criterio evalúa el grado de alteración que presenta el componente ambiental como consecuencia de actividades humanas desarrolladas históricamente en el área de estudio. Un componente altamente degradado presenta una menor susceptibilidad frente a nuevas perturbaciones debido a que sus condiciones naturales ya han sido modificadas significativamente, mientras que un componente poco intervenido posee una mayor sensibilidad al conservar características naturales originales.

NIVEL	DESCRIPCIÓN	VALOR
Bajo	El componente mantiene condiciones naturales conservadas, con mínima intervención antrópica.	3
Medio	El componente presenta alteraciones parciales producto de actividades humanas,	2

	conservando parcialmente sus características naturales.	
Alto	El componente ha sido ampliamente modificado por actividades antrópicas y presenta una transformación significativa de sus condiciones originales.	1

3.1.2.2. TOLERANCIA AMBIENTAL

La tolerancia ambiental corresponde a la capacidad que posee un componente para absorber perturbaciones o cambios sin que se produzcan alteraciones significativas en su estructura, funcionamiento o calidad ambiental. Los componentes con alta tolerancia presentan una mayor capacidad de adaptación y recuperación, mientras que aquellos con baja tolerancia pueden verse afectados incluso por perturbaciones de baja magnitud.

NIVEL	DESCRIPCIÓN	VALOR
Bajo	Presenta escasa capacidad de adaptación o recuperación frente a perturbaciones ambientales.	3
Medio	Presenta una capacidad moderada para absorber cambios y recuperar sus condiciones iniciales.	2
Alto	Presenta una elevada capacidad de adaptación y recuperación frente a perturbaciones ambientales.	1

3.1.2.3. DETERMINACIÓN DE SENSIBILIDAD

La sensibilidad ambiental se obtiene mediante la suma de los valores asignados a los criterios de degradación y tolerancia ambiental.

PUNTAJE	SENSIBILIDAD
2-3	Baja
4	Media
5-6	Alta

Los resultados obtenidos permiten identificar aquellos componentes que requieren una mayor atención dentro de las estrategias de prevención, mitigación y seguimiento ambiental establecidas para el proyecto.

3.1.3. RESULTADOS

3.1.3.1. CALIDAD DEL AIRE

Las actividades desarrolladas por la planta no contemplan procesos que generen emisiones atmosféricas significativas capaces de afectar la calidad del aire en el entorno. Adicionalmente, el proyecto se encuentra ubicado en un sector clasificado como Industrial 3 (ID3), caracterizado por la presencia de infraestructura industrial y actividades compatibles con este tipo de uso de suelo.

La ausencia de fuentes relevantes de emisión gaseosa y el elevado grado de intervención del entorno determinan una baja susceptibilidad del componente frente a las actividades del proyecto.

CRITERIO	VALORACIÓN
Nivel de degradación	1
Tolerancia ambiental	1
Resultado	**2**
Sensibilidad	**Baja**

El componente aire presenta una sensibilidad baja debido a que el entorno industrial posee una elevada capacidad de adaptación a actividades productivas similares a las

desarrolladas por el proyecto. Asimismo, la inexistencia de fuentes significativas de emisión limita la posibilidad de generar afectaciones relevantes sobre la calidad atmosférica del sector.

3.1.3.2. RUIDO AMBIENTAL

Las principales fuentes generadoras de ruido corresponden al funcionamiento de la maquinaria utilizada en el proceso de fabricación de envases metálicos y a la circulación de montacargas dentro de las instalaciones. No obstante, estas actividades se desarrollan en una zona destinada específicamente para uso industrial, donde existe una coexistencia de múltiples fuentes sonoras asociadas a actividades productivas.

CRITERIO	VALORACIÓN
Nivel de degradación	1
Tolerancia ambiental	1
Resultado	**2**
Sensibilidad	**Baja**

La sensibilidad del componente ruido se considera baja debido a que el entorno presenta receptores predominantemente industriales y una elevada tolerancia a este tipo de emisiones. La ausencia de áreas residenciales o receptores sensibles cercanos disminuye significativamente la susceptibilidad del medio frente a incrementos puntuales de ruido asociados a la operación del proyecto.

3.1.3.3. CALIDAD DEL SUELO

Los resultados de los monitoreos ambientales realizados evidenciaron una concentración de níquel superior al límite máximo permisible en un punto específico de muestreo. El análisis efectuado permitió asociar esta condición al almacenamiento temporal de productos no conformes en áreas próximas al sitio evaluado.

CRITERIO	VALORACIÓN
Nivel de degradación	2
Tolerancia ambiental	2
Resultado	**4**
Sensibilidad	**Media**

A pesar de encontrarse en un entorno industrial consolidado, la identificación de una concentración de níquel superior a los límites normativos evidencia una susceptibilidad moderada del componente suelo. Por esta razón, se asigna una sensibilidad media, considerando la necesidad de mantener medidas de control y monitoreo para evitar una posible expansión de la afectación identificada.

3.1.3.4. RECURSO HÍDRICO

Las actividades desarrolladas por el proyecto no generan efluentes industriales asociados a los procesos productivos, por lo que no se identifican fuentes directas de afectación sobre cuerpos de agua superficiales o subterráneos.

La ausencia de descargas industriales, junto con las características del entorno industrial donde se localiza el proyecto, determinan una baja probabilidad de afectación al recurso hídrico.

CRITERIO	VALORACIÓN
Nivel de degradación	1
Tolerancia ambiental	1
Resultado	**2**
Sensibilidad	**Baja**

El componente hídrico presenta una sensibilidad baja debido a que las actividades operativas no involucran descargas líquidas industriales que puedan alterar la calidad de las aguas superficiales o subterráneas. En consecuencia, el riesgo de afectación al recurso hídrico derivado de las actividades del proyecto es reducido.

3.2. COMPONENTE BIÓTICO

3.2.1. METODOLOGÍA

La evaluación de sensibilidad ambiental para el componente biótico tiene como finalidad determinar el grado de susceptibilidad de los ecosistemas, hábitats y especies presentes en el área de influencia del proyecto "Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales", frente a los potenciales efectos derivados de las actividades de operación, mantenimiento, cierre y abandono.

Para la determinación de la sensibilidad se emplearon los criterios de nivel de degradación del hábitat y tolerancia ecológica, los cuales permiten establecer una valoración integral del componente biótico.

3.2.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

3.2.2.1. NIVEL DE DEGRADACIÓN

Este criterio evalúa el estado de conservación del entorno y la disponibilidad de hábitats aptos para el establecimiento de comunidades biológicas.

NIVEL	DESCRIPCIÓN	VALOR
Bajo	Hábitats naturales conservados, con escasa intervención antrópica.	3
Medio	Hábitats parcialmente modificados, con presencia moderada de actividades humanas.	2
Alto	Hábitats altamente transformados o sustituidos por infraestructura antrópica.	1

3.2.2.2. TOLERANCIA ECOLÓGICA

Corresponde a la capacidad de las especies presentes para adaptarse a las condiciones ambientales modificadas y a las perturbaciones generadas por actividades humanas.

NIVEL	DESCRIPCIÓN	VALOR
Bajo	Especies con requerimientos ecológicos específicos y limitada capacidad de adaptación.	3
Medio	Especies con capacidad moderada de adaptación a cambios ambientales.	2
Alto	Especies generalistas o adaptadas a ambientes intervenidos.	1

3.2.2.3. DETERMINACIÓN DE LA SENSIBILIDAD

La sensibilidad ambiental se determina mediante la suma de los valores asignados a cada criterio.

PUNTAJE	SENSIBILIDAD
2-3	Baja
4	Media
5-6	Alta

3.2.3. RESULTADOS

3.2.3.1. COMPONENTE FLORA

Durante la caracterización ambiental del área de influencia se determinó que no existen remanentes de vegetación natural representativos ni poblaciones de especies nativas o endémicas de relevancia ecológica. La cobertura vegetal presente corresponde

principalmente a áreas verdes intervenidas, especies ornamentales y vegetación adaptada a entornos urbanos e industriales.

Las condiciones actuales del entorno responden a décadas de desarrollo industrial, lo que ha ocasionado una transformación significativa de la cobertura vegetal original y una reducción considerable de los hábitats naturales.

CRITERIO	VALORACIÓN
Nivel de degradación	1
Tolerancia	1
Resultado	**2**
Sensibilidad	**Baja**

La sensibilidad de la flora se considera baja debido a la ausencia de especies de interés para la conservación, la inexistencia de ecosistemas naturales dentro del área de influencia y el elevado nivel de intervención antrópica existente. La vegetación presente se encuentra adaptada a las condiciones urbanas e industriales del sector, por lo que presenta una alta capacidad de tolerancia frente a perturbaciones ambientales de baja magnitud.

3.2.3.2. COMPONENTE FAUNA

La evaluación del componente fauna permitió determinar que el área de influencia no constituye un hábitat relevante para especies silvestres de importancia ecológica. No se identificaron especies nativas o endémicas que dependan de las condiciones ambientales presentes en el área del proyecto.

CRITERIO	VALORACIÓN
Nivel de degradación	1
Tolerancia	1

Resultado	**2**
Sensibilidad	**Baja**

La sensibilidad de la fauna se clasifica como baja debido a la ausencia de hábitats naturales, corredores biológicos o áreas de reproducción y refugio para especies de interés ecológico. La fauna presente está conformada principalmente por especies adaptadas a ambientes intervenidos, cuya capacidad de tolerancia frente a las actividades industriales es elevada.

3.3. COMPONENTE SOCIAL

3.3.1. METODOLOGÍA

La evaluación de sensibilidad ambiental del componente social tiene como finalidad determinar el grado de susceptibilidad de la población, actividades económicas, infraestructura y usos del suelo presentes en el área de influencia del proyecto "Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales", frente a los potenciales efectos derivados de las actividades de operación, mantenimiento, cierre y abandono.

La sensibilidad social depende de diversos factores, entre ellos la presencia de grupos poblacionales vulnerables, receptores sensibles, usos residenciales, equipamientos comunitarios, infraestructura estratégica y la compatibilidad entre las actividades desarrolladas por el proyecto y las características socioeconómicas del entorno. Asimismo, se considera el grado de consolidación de las actividades económicas existentes y la capacidad del entorno para coexistir con actividades industriales similares.

Debido a que el proyecto se ubica dentro de un sector con uso de suelo predominantemente industrial, la evaluación se enfoca en determinar el nivel de exposición de los receptores sociales existentes y la capacidad del entorno para asimilar las actividades propias de la operación industrial.

Para la valoración de la sensibilidad se emplearon los criterios de nivel de intervención antrópica y compatibilidad de uso del suelo y capacidad de tolerancia social, los cuales permiten establecer el grado de sensibilidad del componente social frente a las actividades del proyecto.

3.3.2. CRITERIOS

3.3.2.1. NIVEL DE INTERVENCIÓN Y COMPATIBILIDAD DE USO DE SUELO

Este criterio evalúa la relación entre las actividades desarrolladas por el proyecto y las características de ocupación y uso del suelo presentes en el área de influencia.

NIVEL	DESCRIPCIÓN	VALOR
Bajo	Presencia predominante de áreas residenciales, equipamientos sociales o receptores sensibles incompatibles con actividades industriales.	3
Medio	Presencia combinada de usos residenciales, comerciales e industriales.	2
Alto	Predominio de usos industriales y comerciales compatibles con la naturaleza del proyecto.	1

3.3.2.2. TOLERANCIA SOCIAL

Corresponde a la capacidad del entorno social y económico para coexistir con las actividades desarrolladas por el proyecto sin generar conflictos significativos o afectaciones relevantes sobre la calidad de vida de la población.

NIVEL	DESCRIPCIÓN	VALOR
Bajo	Alta susceptibilidad a molestias o alteraciones derivadas de las actividades del proyecto.	3
Medio	Capacidad moderada de adaptación a las actividades industriales.	2
Alto	Entorno acostumbrado y adaptado a actividades industriales similares.	1

3.3.2.3. DETERMINACIÓN DE LA SENSIBILIDAD

La sensibilidad social se determina mediante la suma de los valores obtenidos para cada criterio evaluado.

PUNTAJE	SENSIBILIDAD
2-3	Baja
4	Media
5-6	Alta

3.3.3. RESULTADOS

3.3.3.1. USO DE SUELO Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La caracterización del área de influencia evidenció que el proyecto se encuentra emplazado dentro de un sector industrial consolidado, donde predominan empresas dedicadas a actividades productivas, logísticas, manufactureras y de servicios asociados al sector industrial. Estas actividades son compatibles con la naturaleza y alcance operativo del proyecto, no se identificó la presencia de zonas residenciales, conjuntos habitacionales ni asentamientos poblacionales permanentes dentro del área de influencia .

CRITERIO	VALORACIÓN
Nivel de intervención	1
Tolerancia social	1
Resultado	**2**
Sensibilidad	**Baja**

La sensibilidad social asociada al uso del suelo y a las actividades económicas se considera baja debido a la compatibilidad existente entre las actividades del proyecto y

las características industriales del entorno. La ausencia de usos residenciales reduce significativamente la probabilidad de generar conflictos relacionados con ruido, tránsito, emisiones o cualquier otra interacción derivada de la operación de la planta.

3.3.3.2. RECEPTORES SENSIBLES

Como parte de la evaluación social se verificó la presencia de posibles receptores sensibles dentro del área de influencia, tales como viviendas, centros educativos, establecimientos de salud, centros de atención prioritaria, espacios recreativos o equipamientos comunitarios.

Los resultados obtenidos evidenciaron que no existen receptores sensibles dentro del entorno inmediato del proyecto, predominando exclusivamente instalaciones industriales y comerciales compatibles con las actividades desarrolladas por la empresa.

CRITERIO	VALORACIÓN
Nivel de intervención	1
Tolerancia social	1
Resultado	**2**
Sensibilidad	**Baja**

La ausencia de receptores sensibles disminuye considerablemente la vulnerabilidad social frente a las actividades operativas del proyecto. Las características del entorno permiten concluir que la exposición de población potencialmente afectada es mínima y que las actividades industriales desarrolladas no representan una fuente significativa de afectación social.

3.3.3.3. INFRAESTRUCTURA Y DINÁMICA PRODUCTIVA

El área de influencia se caracteriza por la presencia de infraestructura vial, servicios básicos y equipamientos destinados al soporte de actividades industriales y logísticas. Estas condiciones favorecen el funcionamiento de establecimientos productivos y permiten una adecuada integración del proyecto dentro de la dinámica económica del sector.

CRITERIO	VALORACIÓN
Nivel de intervención	1
Tolerancia social	1
Resultado	**2**
Sensibilidad	**Baja**

La infraestructura existente ha sido desarrollada para atender las necesidades operativas de actividades industriales similares, por lo que presenta una elevada capacidad para soportar la operación del proyecto sin generar presiones significativas sobre los servicios o equipamientos existentes.

ANÁLISIS DE RIESGOS MESERI

OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE ENVASES DEL LITORAL S.A. PLANTA PASCUALES

MAATE-RA-2024-529477



Av. Leónidas Plaza y Mariscal Foch.

0992980013

CONSULTORA AMBIENTAL CIMA.

Avenida Leonidas Plaza N24-73 y Mariscal Foch

Teléf: 0992980013

info@cimaconsultora.com

Quito, Ecuador

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. DESCRIPCIÓN..... 2
2. RESULTADOS OBTENIDOS..... 3

1. DESCRIPCIÓN

El método MESERI (Método Simplificado de Evaluación del Riesgo de Incendios) constituye una herramienta ampliamente utilizada para la identificación, análisis y valoración del riesgo de incendios en instalaciones industriales, comerciales y de servicios. Su enfoque sistemático permite obtener un diagnóstico claro y cuantitativo del nivel de vulnerabilidad de una instalación frente a posibles eventos de incendio, integrando tanto los elementos que pueden incrementar la probabilidad de ocurrencia como aquellos que contribuyen a su control y mitigación.

La metodología se estructura a partir de la evaluación de una serie de parámetros específicos, organizados en dos grandes grupos:

1. **Factores agravantes del riesgo**, entre los cuales se consideran el tipo y cantidad de materiales combustibles presentes, los procesos operativos que puedan generar fuentes de ignición, las condiciones de almacenamiento, la ventilación, la disposición interna de la infraestructura, así como características constructivas que puedan dificultar el control de un incendio.

2. **Factores reductores del riesgo**, que incluyen la presencia de sistemas de protección activa y pasiva contra incendios, tales como extintores, hidrantes, detectores, alarmas, sistemas fijos de supresión, dispositivos de bloqueo automático, medios de evacuación adecuados, accesibilidad para atención de emergencias y la organización interna para la respuesta ante incidentes.

Cada uno de estos parámetros es valorado mediante una puntuación que refleja su incidencia en la generación o reducción del riesgo. La sumatoria de estos valores permite obtener un índice MESERI final, cuya interpretación clasifica el nivel de riesgo en categorías que van desde *bajo* hasta *muy alto*. Este resultado facilita la toma de decisiones informadas, la priorización de medidas preventivas y la planificación de acciones de mejora orientadas a la reducción del riesgo identificado.

En el marco del proyecto Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales, el método MESERI fue aplicado como parte del proceso de evaluación integral de riesgos, permitiendo analizar de forma detallada las condiciones operativas, estructurales y de seguridad existentes en la instalación. La aplicación de esta metodología proporcionó una visión clara del nivel de vulnerabilidad

frente a incendios, apoyando la identificación de puntos críticos y la formulación de recomendaciones orientadas al fortalecimiento de la gestión de riesgos y a la mejora continua de la seguridad industrial.

2. RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO

Empresa:	ENVASES DEL LITORAL	Situación:	INCENDIO

CONSTRUCCIÓN

Nº de pisos	Altura	Coeficiente	Puntos
1 o 2	menor de 6 m.	3	2
3, 4 o 5	entre 6 y 15 m.	2	
6, 7, 8 o 9	entre 15 y 27 m.	1	
10 o más	más de 30 m.	0	

Superficie mayor sector Incendios	Coeficiente	Puntos
de 0 a 500 m^2	5	5
de 501 a 1500 m^2	4	
de 1501a 2500 m^2	3	
de 2501 a 3500 m^2	2	
de 3501 a 4500 m^2	1	
más de 4500 m^2	0	

Resistencia al fuego	Coeficiente	Puntos
Resistente al fuego (hormigón)	10	10
No combustible	5	
Combustible	0	

Falsos techos	Coeficiente	Puntos
Sin falsos techos	5	3
Con falsos techos incombustibles	3	
Con falsos techos combustibles	0	

FACTORES DE SITUACIÓN

Distancia bomberos	Tiempo	Coeficiente	Puntos
menor de 5 km	5 minutos	10	8
entre 5 y 10 km	5 y 10 min.	8	
entre 10 y 15 km	10 y 15 min.	6	
entre 15 y 25 km	15 y 25 min.	2	
más de 25 km	25 min.	0	

Accesibilidad de edificios	Coeficiente	Puntos
Buena	5	5
Media	3	
Mala	1	
Muy mala	0	

PROCESOS

Peligro de activación	Coeficiente	Puntos
Bajo	10	5
Medio	5	
Alto	0	

Carga térmica	Coeficiente	Puntos
Baja (Q < 100 Mcal/m2)	10	5
Media (100 < Q < 200 Mcal/m2)	5	
Alta (Q > 200 Mcal/m2)	0	

Combustibilidad	Coeficiente	Puntos
Baja (M.0 y M.1)	5	3
Media (M.2 y M.3)	3	
Alta (M.4 y M.5)	0	

Orden y limpieza	Coeficiente	Puntos
Bajo	0	10
Medio	5	
Alto	10	

Almacenamiento en altura	Coeficiente	Puntos
menor de 2 m	3	3
entre 2 y 4 m	2	
más de 6 m	0	

FACTOR DE CONCENTRACIÓN

Factor de concentración	Coeficiente	Puntos
menor de 50.000 pts/m2	3	3
entre 50 y 200.000 pts/m2	2	
más de 200.000 pts/m2	0	

PROPAGABILIDAD

Vertical	Coeficiente	Puntos
Baja	5	5
Media	3	
Alta	0	

Horizontal	Coeficiente	Puntos
Baja	5	3
Media	3	
Alta	0	

DESTRUCTIBILIDAD

Por calor	Coeficiente	Puntos
Baja	10	5
Media	5	
Alta	0	

Por humo	Coeficiente	Puntos
Baja	10	0
Media	5	
Alta	0	

Por corrosión	Coeficiente	Puntos
Baja	10	0
Media	5	
Alta	0	

Por agua	Coeficiente	Puntos
Baja	10	5
Media	5	
Alta	0	

SUBTOTAL (X)	80

Factor Medios de Protección Humana	SV	CV	Puntos
Extintores portátiles (EXT)	1	2	
Bocas de incendio equipadas (BIE)	2	4	
Columnas hidrantes exteriores (CHE)	2	4	
Detección automática (DET)	0	4	
Rociadores automáticos (ROC)	5	8	
Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2	4	

SUBTOTAL (Y)	0

Cálculo del coeficiente de Protección "**P**":

P = (5 **X** : 120) + (5 **Y** : 22) + 1 (**BCI**) = **3,333333**

En caso de existir Brigada Contra Incendio (**BCI**) se le sumara un punto al resultado obtenido anteriormente

El **riesgo** se considera **aceptable** cuando **P ≥ 5**.

OBSERVACIONES

CONCLUSIÓN (Indicar en el Informe de Inspección)

El valor obtenido de 3,33 en la aplicación del método MESERI para el proyecto Operación, Mantenimiento, Cierre y Abandono de Envases del Litoral S.A. – Planta Pascuales indica que el nivel de riesgo de incendio en la instalación se encuentra dentro de un rango bajo a moderado, evidenciando que las condiciones actuales del sitio presentan una vulnerabilidad limitada frente a la ocurrencia de eventos relacionados con incendios.

Este resultado refleja que, si bien existen factores inherentes a la actividad industrial que pueden contribuir a la generación de riesgos, estos se encuentran adecuadamente controlados mediante la presencia de medidas preventivas, sistemas de protección contra incendios y condiciones operativas que reducen significativamente la probabilidad de ocurrencia y propagación de un incidente.

No obstante, un puntaje de 3,33 también señala la importancia de mantener y fortalecer las acciones de prevención implementadas, asegurando la operatividad de los sistemas de seguridad, la capacitación del personal, la actualización de los planes de emergencia y la supervisión continua de las condiciones de almacenamiento, orden y limpieza. La gestión preventiva constante permitirá conservar el riesgo en niveles aceptables y evitar incrementos asociados a cambios operativos o deterioro de los controles existentes.

IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE ENVASES DEL LITORAL S.A. PLANTA PASCUALES

MAATE-RA-2024-529477



Av. Leónidas Plaza y Mariscal Foch.
0992980013

CONSULTORA AMBIENTAL CIMA.

Avenida Leonidas Plaza N24-73 y Mariscal Foch

Teléf: 0992980013

info@cimaconsultora.com

Quito, Ecuador

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....3
1.1. INTRODUCCIÓN..... 3
1.2. OBJETIVO.....3
1.3. CRITERIOS EMPLEADOS..... 4
1.4. FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS..... 5
1.5. MATRIZ DE EVALUACIÓN..... 6
1.6. RESULTADOS.....8
1.7. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE. 9
1.8. PLAN DE ACCIÓN.....34

1. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

1.1. INTRODUCCIÓN

La evaluación de impactos ambientales es una herramienta de carácter preventivo que permite prever tanto los efectos positivos como negativos que podrían generarse en los distintos componentes ambientales debido al Estudio de Impacto Ambiental de Envases del Litoral S.A., Planta Pascuales, dentro del área de estudio.

El proceso comienza con la identificación de las actividades que podrían causar impactos en cada una de las fases del proyecto, así como la determinación de los componentes ambientales que se verían afectados. Posteriormente, se procede a la valoración de los impactos identificados mediante la aplicación de la matriz causa-efecto de Leopold.

En primer lugar, se lleva a cabo la identificación de las acciones y factores ambientales implicados, registrando en la celda correspondiente dos valores separados por una diagonal: el primero representa la "magnitud" de la alteración en el factor ambiental y el segundo indica su "importancia".

La magnitud se expresa en una escala del 1 al 10, donde 10 indica el mayor nivel de alteración posible en el factor ambiental evaluado y 1 el menor. Este valor estará acompañado por un signo positivo (+) si el impacto es beneficioso o un signo negativo (-) si es adverso.

Por otro lado, la importancia del impacto refleja el peso relativo del factor ambiental en el proyecto y la probabilidad de que ocurran alteraciones. Se mide en una escala del 1 al 10, donde 1 indica la menor relevancia y 10 la mayor.

1.2. OBJETIVO

Identificar, calificar y evaluar los impactos ambientales a fin de proponer medidas tendientes a la prevención, mitigación, recuperación y compensación de los posibles impactos negativos y la potenciación de los impactos positivos, que agrupados en planes y programas conforman el Plan de Manejo Ambiental.

1.3. CRITERIOS EMPLEADOS

1.3.1. IMPACTOS NEGATIVOS

MAGNITUD				IMPORTANCIA		
INTENSIDAD	AFECTACIÓN	CALIFICACIÓN		DURACIÓN	INFLUENCIA	CALIFICACIÓN
BAJA	BAJA	-1		TEMPORAL	PUNTUAL	+1
BAJA	MEDIA	-2		MEDIA	PUNTUAL	+2
BAJA	ALTA	-3		PERMANENTE	PUNTUAL	+3
MEDIA	BAJA	-4		TEMPORAL	LOCAL	+4
MEDIA	MEDIA	-5		MEDIA	LOCAL	+5
MEDIA	ALTA	-6		PERMANENTE	LOCAL	+6
ALTA	BAJA	-7		TEMPORAL	REGIONAL	+7
ALTA	MEDIA	-8		MEDIA	REGIONAL	+8
ALTA	ALTA	-9		PERMANENTE	REGIONAL	+9
MUY ALTA	ALTA	-10		PERMANENTE	NACIONAL	+10

1.3.2. IMPACTOS POSITIVOS

MAGNITUD				IMPORTANCIA		
INTENSIDAD	AFECTACIÓN	CALIFICACIÓN		DURACIÓN	INFLUENCIA	CALIFICACIÓN
BAJA	BAJA	+1		TEMPORAL	PUNTUAL	+1
BAJA	MEDIA	+2		MEDIA	PUNTUAL	+2
BAJA	ALTA	+3		PERMANENTE	PUNTUAL	+3
MEDIA	BAJA	+4		TEMPORAL	LOCAL	+4
MEDIA	MEDIA	+5		MEDIA	LOCAL	+5
MEDIA	ALTA	+6		PERMANENTE	LOCAL	+6

ALTA	BAJA	+7		TEMPORAL	REGIONAL	+7
ALTA	MEDIA	+8		MEDIA	REGIONAL	+8
ALTA	ALTA	+9		PERMANENTE	REGIONAL	+9
MUY ALTA	ALTA	+10		PERMANENTE	NACIONAL	+10

1.4. FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS

AIRE	CONFORT SONORO
	EMISIONES DE COV'S
	EMISIONES DE GEI
SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS
	DERRAME DE QUÍMICOS
PAISAJE	CALIDAD PAISAJÍSTICA
ASPECTO SOCIOECONÓMICO	INCIDENCIA SOCIAL DEL PROYECTO
	EMPLEO
	SEGURIDAD E INTEGRIDAD FÍSICA
INFRAESTRUCTURA	ALTERACIÓN DE LAS INSTALACIONES Y ENTORNO
	INCIDENCIA SOBRE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA

1.5. MATRIZ DE EVALUACIÓN

MATRIZ DE LEOPOLD / IMPACTOS AMBIENTALES																										
			FASES DE OPERACIÓN																							
FACTORES AMBIENTALES			RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	BARNIZADO DE LÁMINAS	FORMACIÓN DE TAPAS BÁSICAS	RIZADOR	ENGOMADORA	HORNO DE SECADO DE SELLANTE	FABRICACIÓN DE TAPA ABRE FACIL	REPARADOR DE BARNIZ	HORNO DE SECADO DEL BARNIZ	INSPECCIÓN VISUAL ELECTRONICA	PALETIZADO Y EMBALAJE	ALMACENAMIENTO Y DESPACHO DE PRODUCTO	USO DE LA INFRAESTRUCTURA	AFECTACIONES POSITIVAS	AFECTACIONES NEGATIVAS	PROMEDIOS ARITMÉTICOS	IMPACTO POR SUBCOMPONENTE	IMPACTO POR COMPONENTE	IMPACTO TOTAL DEL PROYECTO
FÍSICO	AIRE	CONFORT SONORO	-1	-2	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-2			-1	-1	0	11	-28	-65	-88	-1
			2	3	2	1	2	2	2	2	2			1	2						
		EMISIONES DE COV'S		-2	-1	-1	-2	-2		-3	-2					0	7	-31			
				3	2	1	3	3		2	2										
		EMISIONES DE GEI	-1											-2		0	2	-6			
			2											2							
	SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS	-1	-2	-2		-2		-2	-2		-1	-2		-3	0	9	-47	-63		
			2	3	3		3		3	3		2	2		3						
		DERRAME DE QUÍMICOS		-2	-1		-2			-2						0	4	-16			
				2	2		3			2											
		GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	2										2		4	3	0	24	24		
			2											2	4						
	AGUA	USO EFICIENTE DEL AGUA POTABLE													4	1	0	16	16		
															4						
SOCIOECONÓMICO	PAISAJE	CALIDAD PAISAJÍSTICA													2	1	0	4	4	87	
															2						
	ASPECTO SOCIOECONÓMICO	INCIDENCIA SOCIAL DEL PROYECTO													3	1	0	6	91		
															2						
		SUELDOS													5	1	0	20			
															4						
		EMPLEO	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	13	0	91			
			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4						
		SEGURIDAD E INTEGRIDAD FÍSICA		-2	-1	-2	-1	-2	-2	-1	-2					0	8	-26			
				2	2	2	2	2	2	2	2										
	INFRAESTRUCTURA	ALTERACIÓN DE LAS INSTALACIONES Y ENTORNO													-2	0	1	-4	-8		
															2						
		INCIDENCIA SOBRE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA	-1												-1	0	2	-4			
			2												2						
		PROMEDIOS POSITIVOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
		PROMEDIOS NEGATIVOS	4	5	5	3	5	3	3	5	3	1	1	2	5						
		PROMEDIO ARITMÉTICO	5	-20	-8	0	-16	-8	-6	-14	-6	4	6	1	61	-1					

1.6. RESULTADOS

1.6.1. FACTORES AMBIENTALES MÁS AFECTADOS

Entre los factores ambientales afectados negativamente están la generación de residuos (-47), emisiones de COV's (-31), confort sonoro (-28), derrame de químicos (-14).

Entre los factores ambientales afectados positivamente están la gestión de residuos sólidos (24) y el uso eficiente del agua potable (16)

1.6.2. ACTIVIDADES MÁS IMPACTANTES

Las actividades más negativamente impactantes son el barnizado de láminas (-20), la engomadora (-16) y el reparador de Barniz (-14)

La actividad más impactante de forma positiva es el uso de la infraestructura (61) al conllevar factores ambientales como la generación de empleo (91), el manejo de sueldos (20) y la incidencia social del proyecto (6).

1.6.3. RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

La evaluación del impacto ambiental para Envases del Litoral S.A., realizada mediante la metodología de la Matriz de Leopold, ha arrojado un valor final de **-1**, lo que indica un impacto ambiental **global leve y poco significativo**.

Este resultado refleja que, si bien existen actividades con impactos negativos, como la emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV's), generación de residuos y consumo energético, estos son moderados y pueden ser controlados mediante la implementación de medidas de mitigación. A su vez, se identificaron impactos positivos asociados a la generación de empleo y el desarrollo social, lo que contribuye a equilibrar la evaluación global.

1.7. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN								
OBLIGACIONES DESCRITAS EN LA NORMATIVA AMBIENTAL VIGENTE								
EMPRESA: ENVASES DEL LITORAL S.A. PLANTA PASCUALES			DIAGNÓSTICO					
#	CONTENIDO DEL HALLAZGO	MEDIO DE VERIFICACIÓN	C	nc-	NC+	N/A	HALLAZGO	EVIDENCIA
REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE TÍTULO VI GESTIÓN INTEGRAL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS								
1	Art. 491.- Informes de gestión ambiental.- Los operadores de proyectos, obras o	Informes de Gestión Ambiental				X		La Licencia Ambiental se encuentra en proceso de aprobación

	actividades de mediano y alto impacto presentarán informes de gestión ambiental anuales, mismos que serán revisados aleatoriamente por la Autoridad Ambiental Competente. Los informes de gestión ambiental contendrán la información que respalde el cumplimiento del plan de manejo ambiental y plan de monitoreo. Los requisitos y formatos de los informes de gestión ambiental serán establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional							

2	Art. 493.- Auditoría ambiental de cumplimiento.- El operador presentará una auditoría ambiental de cumplimiento con la finalidad de evaluar la incidencia de los impactos ambientales de sus proyectos, obras o actividades y verificar el cumplimiento del plan de manejo ambiental, plan de monitoreo, obligaciones derivadas de las autorizaciones administrativas ambientales, normativa ambiental vigente y planes de acción, de ser el caso. La auditoría ambiental de	Auditorías Ambientales de Cumplimiento				X		La Licencia Ambiental se encuentra en proceso de aprobación

	cumplimiento se realizará una vez transcurrido un año (l) desde el otorgamiento de la licencia ambiental y posteriormente cada tres (3) años, sin perjuicio de que según el desempeño ambiental del operador la Autoridad Ambiental Competente pueda reducir el tiempo entre auditorías. Los operadores deberán cancelar los valores por servicios administrativos y presentar las respectivas facturas junto a la auditoría ambiental de cumplimiento.							

3	**Sección 4ª – USO** **Art. 555. Obligaciones de los usuarios.** - Las personas naturales o jurídicas que usen o consuman sustancias químicas deberán cumplir con las siguientes obligaciones: g) 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	1. Registro de materiales y equipamiento para atención de contingencias	X					Dentro del **Anexo fotográfico fila 3** se evidencia registro fotográfico de los equipos contra incendios ubicados en las instalaciones
REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE								

TÍTULO VII GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y DESECHOS								
4	Art. 600 Obligaciones de los generadores industriales. - Los generadores industriales deberán cumplir con las siguientes obligaciones a) Disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para el almacenamiento de residuos sólidos peligrosos, con fácil accesibilidad para realizar el traslado de los mismos.	1. Registro fotográfico del área de almacenamiento de residuos peligrosos	X					Dentro del **Anexo fotográfico fila 6** se evidencia registro fotográfico del área de almacenamiento de desechos peligrosos
5	Art. 600 Obligaciones de los generadores industriales. - Los	1. Registro mensual de generación de residuos sólidos no peligrosos	X					Dentro del **Anexo Documental - Anexo 6** se evidencia

	generadores industriales deberán cumplir con las siguientes obligaciones b) Llevar un registro mensual del tipo, cantidad o peso y características de los residuos sólidos no peligrosos generados							registros de generación y venta de residuos no peligrosos
REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE TÍTULO VII GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES								
6	Art. 626. Obligaciones. - Los generadores tienen las siguientes obligaciones: b) Identificar y caracterizar, de acuerdo con la norma técnica correspondiente, los residuos o desechos	1. Registro mensual de generación de residuos sólidos peligrosos	X					Dentro del **Anexo Documental - Anexo 6** se evidencia registros de generación de residuos peligrosos

	peligrosos y/o especiales generados;							
7	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	1. Registro de Generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales	X					Dentro del **Anexo Documental - Anexo 9** se evidencia documento del Registro de Generador de Desechos Peligrosos obtenido previamente. Dicho documento se encuentra en fase de actualización dentro del proceso de obtención de la Licencia Ambiental

	ambiental.							
8	Art. 626. Obligaciones. - Los generadores tienen las siguientes obligaciones: f) 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	1. Registro fotográfico del área de almacenamiento de desechos y residuos peligrosos y/o especiales	X					Dentro del **Anexo fotográfico fila 6** se evidencia registro fotográfico del área de almacenamiento de desechos peligrosos
9	Art. 626. Obligaciones. - Los generadores tienen las siguientes obligaciones:	1. Bitácora/registro de generación de desechos y residuos peligrosos y/o especiales	X					Dentro del **Anexo Documental - Anexo 6** se evidencia registros de

	g) Mantener actualizada la bitácora de desechos y residuos peligrosos y/o especiales							generación de residuos peligrosos
10	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.	1. Registros de entrega de residuos o desechos peligrosos y/o especiales a gestores ambientales autorizados				X	No se han generado residuos peligrosos de forma significativa, por lo cual no se ha enviado residuos peligrosos a gestores tecnificados	

11	Art. 626. Obligaciones. - Los generadores tienen las siguientes obligaciones: i) Completar, formalizar y custodiar el manifiesto único;	1. Manifiestos Únicos de Entrega de residuos peligrosos				X	No se han generado residuos peligrosos de forma significativa, por lo cual no se ha enviado residuos peligrosos a gestores tecnificados	
12	Art. 626. Obligaciones. - Los generadores tienen las siguientes obligaciones: j) Custodiar las actas de eliminación o disposición final	1. Certificados de disposición final				X	No se han generado residuos peligrosos de forma significativa, por lo cual no se ha enviado residuos peligrosos a gestores tecnificados	
13	Art. 628. Condiciones. - Según corresponda, los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:	1. Registro fotográfico del área de almacenamiento de residuos o desechos peligrosos y/o especiales	X					Dentro del **Anexo fotográfico fila 6** se evidencia registro fotográfico del área de almacenamiento de desechos peligrosos

	a) Almacenar y manipular los residuos o desechos peligrosos y/o especiales, asegurando que no exista dispersión de contaminantes al entorno ni riesgo de afectación a la salud y el ambiente, verificando los aspectos técnicos de compatibilidad;							
14	Art. 628. Condiciones. - Según corresponda, los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas: b) No almacenar residuos o desechos peligrosos y/o especiales en el mismo	1. Registro fotográfico del área de almacenamiento de residuos o desechos peligrosos y/o especiales	X					Dentro del **Anexo fotográfico fila 6** se evidencia registro fotográfico del área de almacenamiento de desechos peligrosos

	sitio, con sustancias químicas u otros materiales;							
15	Art. 628. Condiciones. - Según corresponda, los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas: c) El acceso a estos locales debe ser restringido, y el personal que ingrese estará provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial;	1. Registros de entrega de Equipos de protección personal	X					Dentro del **Anexo Documental - Anexo 13** se evidencia registros de entrega de EPP
16	Art. 628. Condiciones. - Según corresponda, los	1. Registro fotográfico de la señalización de	X					Dentro del **Anexo fotográfico fila 6** se

	lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas: d) Contar con señalización apropiada en lugares y formas visibles;	seguridad ubicada en el área de almacenamiento de residuos peligrosos						evidencia registro fotográfico del área de almacenamiento de desechos peligrosos
17	Art. 628. Condiciones. - Según corresponda, los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas: e) Contar con el material y equipamiento para atender contingencias	1. Registro de materiales y equipamiento para atención de contingencias	X					Dentro del **Anexo fotográfico fila 3** se evidencia registro fotográfico de los equipos contra incendios ubicados en las instalaciones
18	Art. 628. Condiciones. -	1. Registro fotográfico	X					Dentro del **Anexo**

	Según corresponda, los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas: g) Contar con bases o pisos impermeabilizados o similares, según el caso;	del área de almacenamiento de residuos peligrosos en el que se evidencie el piso impermeabilizado						**fotográfico fila 6** se evidencia registro fotográfico del área de almacenamiento de desechos peligrosos
ACUERDO MINISTERIAL 061 CAPÍTULO VII GESTIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS								
19	Art. 171 De los lugares para el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. - Los lugares para almacenamiento deberán cumplir con lo siguiente: h) Para el caso de almacenamiento de	1. Registro fotográfico del cubeto de contención para el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas		X			No se evidencia la presencia de un cubeto de contención en el área de almacenamiento de residuos peligrosos	

	sustancias químicas peligrosas líquidas, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del ciento diez por ciento (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 (1/5) parte del total almacenado;							
ACUERDO MINISTERIAL 097-A NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA								

20	5.2.3.5 Las descargas al sistema de alcantarillado provenientes de actividades sujetas a regularización, deberán cumplir, al menos con los valores establecidos en la tabla 8 en la cual las concentraciones corresponden a valores medios diarios.	1. Monitoreo de efluentes líquidos	X					Dentro del **Anexo Documental - Anexo 14** se evidencia Informe de Resultados de Análisis de Agua Residual de la empresa Envases del Litoral S.A. - Planta Pascuales.
ACUERDO MINISTERIAL 097-A ANEXO 2: NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO								
21	4.2.1 Sobre las actividades generadoras de desechos sólidos no peligrosos Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos	1. Registros de entrega de residuos sólidos aprovechables a gestores artesanales	X					Dentro del **Anexo Documental - Anexo 6** se evidencia registros de generación y venta de residuos no peligrosos

	debe implementar una política de reciclable o reúso de los mismos. Si el reciclaje o reúso no es viable, los desechos deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable.							
NTE INEN 2841:2014-03 ESTANDARIZACIÓN DE COLORES PARA RECIPIENTES DE DEPÓSITO Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS SÓLIDOS. REQUISITOS								
22	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,	1. Registro fotográfico de los contenedores de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos separados por su tipo	X					Dentro del **Anexo fotográfico fila 8** se evidencia registro fotográfico de los recipientes de almacenamiento temporal de residuos

	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							
ACUERDO MINISTERIAL 097-A ANEXO 2: NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS								
23	**4.2.2 Sobre las actividades que generen**	Monitoreo de suelo		X			No se evidencian monitoreos de suelo	

	desechos peligrosos y especiales Los desechos peligrosos y especiales que son generados en las diversas actividades industriales, comerciales, agrícolas o de servicio, deben ser devueltos a sus proveedores o entregados a un gestor ambiental calificado por la Autoridad Ambiental Competente, quienes se encargarán de efectuar la disposición final del desecho mediante métodos de eliminación establecidos en las normas técnicas ambientales y regulaciones expedidas							

	para el efecto. El manejo, almacenamiento, transporte y disposición de residuos peligrosos y especiales, debe ser realizado de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental correspondiente y a lo dispuesto en el plan de manejo ambiental. Se debe establecer un protocolo de muestreo del suelo en las zonas de disposición final de desechos peligrosos y especiales, conforme lo establezca la normativa técnica							
ACUERDO MINISTERIAL 097-A ANEXO 3: NORMA DE EMISIONES AL AIRE DESDE FUENTES FIJAS								

24	4.1.1.3 Las fuentes fijas significativas deberán demostrar cumplimiento de los límites máximos permitidos de emisión al aire, indicados en esta norma, según corresponda. Para ello se deberán efectuar mediciones de la tasa de emisión de contaminantes. Si las concentraciones fueran superiores a los valores máximos permitidos de emisión, se deben establecer los métodos o instalar los equipos de control necesarios para alcanzar el cumplimiento con los valores máximos de	Monitoreos de gases	X					Dentro del **Anexo Documental - Anexos 10 y 11** se evidencia Informes de muestreos y mediciones de Compuestos Orgánicos Volátiles y Material Particulado realizados en las instalaciones de la empresa Envases del Litoral S.A. - Planta Pascuales

	emisión establecidos en esta norma.							
25	Las fuentes fijas no significativas, aceptadas como tal por parte de la Autoridad Ambiental de Control no están obligadas de efectuar mediciones de sus emisiones y debe demostrar el cumplimiento de la normativa, mediante alguna de las siguientes alternativas-: a) El registro interno, y disponible ante la Autoridad Ambiental de Control, de cumplimiento de las prácticas de mantenimiento de los	Monitoreos de gases	X					Dentro del **Anexo Documental - Anexos 10 y 11** se evidencia Informes de muestreos y mediciones de Compuestos Orgánicos Volátiles y Material Particulado realizados en las instalaciones de la empresa Envases del Litoral S.A. - Planta Pascuales

	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 NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO Y METODOLOGÍA DE MEDICIÓN PARA FUENTES FIJAS Y FUENTES MÓVILES								
26	4.1.1 El nivel de la presión sonora continua equivalente corregido, LKeq en decibeles, obtenido de la evaluación de ruido emitido por una FFR, no podrá exceder los	1. Monitoreos de ruido ambiental	X					Dentro del **Anexo Documental - Anexo 12** se evidencia Informes de Resultados de Medición y Análisis de Ruido Ambiental realizados en la

	niveles que se fijan en la tabla 1, de acuerdo al uso del suelo en que se encuentre.							empresa Envases del Litoral S.A. - Planta Pascuales

1.8. PLAN DE ACCIÓN

N°	Hallazgo	Categoría de hallazgo			Actividad	Fechas de ejecución		Responsable	Medio de verificación	Presupuesto referencial
		nc-	NC+	OBS		Desde	Hasta			
1	**Art. 171 De los lugares para el**	**X**			Implementar	15/12/2025	27/02/2026	ENVASES	Registro	**450**

	almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. - Los lugares para almacenamiento deberán cumplir con lo siguiente: h) Para el caso de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas líquidas, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del ciento diez por ciento (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 (1/5) parte del total almacenado;				un cubeto de contención en el área de almacenamiento de residuos peligrosos			DEL LITORAL - PLANTA PASCUALES	fotográfico del cubeto implementado	
2	4.2.2 Sobre las actividades que generen desechos peligrosos y especiales Los desechos peligrosos y especiales que son generados en las diversas actividades industriales, comerciales, agrícolas o de servicio, deben ser devueltos a sus proveedores o entregados a un				Llevar a cabo el monitoreo de suelos correspondiente	15/12/2025	27/02/2026	ENVASES DEL LITORAL - PLANTA PASCUALES	Informes de monitoreo de suelos	**500**

	gestor ambiental calificado por la Autoridad Ambiental Competente, quienes se encargarán de efectuar la disposición final del desecho mediante métodos de eliminación establecidos en las normas técnicas ambientales y regulaciones expedidas para el efecto. El manejo, almacenamiento, transporte y disposición de residuos peligrosos y especiales, debe ser realizado de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental correspondiente y a lo dispuesto en el plan de manejo ambiental. Se debe establecer un protocolo de muestreo del suelo en las zonas de disposición final de desechos peligrosos y especiales, conforme lo establezca la normativa técnica									