



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

ANÁLISIS TÉCNICO JURÍDICO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES
ECONÓMICAS UBICADAS A RIBERAS DEL ESTERO HUAYLA
PARROQUIA PUERTO BOLÍVAR EN EL CANTÓN MACHALA

GUAMAN PILLCO STEFANY DEL ROCIO
LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL

MACHALA
2021



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

ANÁLISIS TÉCNICO JURÍDICO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES
ECONÓMICAS UBICADAS A RIBERAS DEL ESTERO HUAYLA
PARROQUIA PUERTO BOLÍVAR EN EL CANTÓN MACHALA

GUAMAN PILLCO STEFANY DEL ROCIO
LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL

MACHALA
2021



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

EXAMEN COMPLEXIVO

ANÁLISIS TÉCNICO JURÍDICO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS
UBICADAS A RIBERAS DEL ESTERO HUAYLA PARROQUIA PUERTO BOLÍVAR
EN EL CANTÓN MACHALA

GUAMAN PILLCO STEFANY DEL ROCIO
LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL

POMA LUNA DARWIN AMABLE

MACHALA, 23 DE SEPTIEMBRE DE 2021

MACHALA
23 de septiembre de 2021

ANÁLISIS TÉCNICO JURÍDICO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS UBICADAS A RIBERAS DEL ESTERO HUAYLA, PARROQUIA PUERTO BOLÍVAR EN EL CANTÓN MACHALA

por stefany Guaman

Fecha de entrega: 24-ago-2021 09:45a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1635308804

Nombre del archivo: STERO_HUAYLA,_PARROQUIA_PUERTO_BOL_VAR_EN_EL_CANT_N_MACHALA.docx
(1.16M)

Total de palabras: 5243

Total de caracteres: 26788

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, GUAMAN PILLCO STEFANY DEL ROCIO, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado ANÁLISIS TÉCNICO JURÍDICO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS UBICADAS A RIBERAS DEL ESTERO HUAYLA PARROQUIA PUERTO BOLÍVAR EN EL CANTÓN MACHALA, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 23 de septiembre de 2021



Stefany Guaman

GUAMAN PILLCO STEFANY DEL ROCIO
0706453396

ANÁLISIS TÉCNICO JURÍDICO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS UBICADAS A RIBERAS DEL ESTERO HUAYLA, PARROQUIA PUERTO BOLÍVAR EN EL CANTÓN MACHALA

por stefany Guaman

Fecha de entrega: 24-ago-2021 09:45a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1635308804

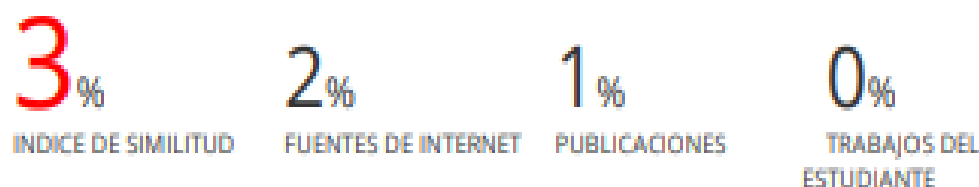
Nombre del archivo: STERO_HUAYLA_PARROQUIA_PUERTO_BOL_VAR_EN_EL_CANT_N_MACHALA.docx
(1.16M)

Total de palabras: 5243

Total de caracteres: 26788

ANÁLISIS TÉCNICO JURÍDICO AMBIENTAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS UBICADAS A RIBERAS DEL ESTERO HUAYLA, PARROQUIA PUERTO BOLÍVAR EN EL CANTÓN MACHALA

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	derechos.org.ve Fuente de Internet	<1%
2	www.clubensayos.com Fuente de Internet	<1%
3	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
4	Submitted to University of La Guajira Trabajo del estudiante	<1%
5	www.fao.org Fuente de Internet	<1%
6	www.rspo.org Fuente de Internet	<1%
7	www.ifemamotor.ifema.es Fuente de Internet	<1%
8	www.sirese.gov.bo Fuente de Internet	<1%

DEDICATORIA

Dedico de manera especial este trabajo a mi madre por haberme apoyado desde mis inicios de estudios, por haberme inculcado valores de responsabilidad y respeto hacia los demás, de igual manera dedico este esfuerzo a mis hermanos por ser un ejemplo a seguir y poder culminar mis estudios como ellos lo realizaron.

Mi familia parte madre ha sido un pilar fundamental en mi vida para lograr todos mis objetivos en especial mi abuelo que hoy no está entre nosotros, pero desde el cielo me ha dado las fuerzas para seguir adelante y no desvanecerme.

Por último, todo este proceso lo dedico a mi hijo quien ha tenido a su madre ausente desde su nacimiento, por el amor que me brinda cada día, debido de ser madre joven he tenido miedos a no lograr mis objetivos lo cual él ha sido mi motor para seguir luchando.

Gracias a todas las personas mencionadas por ese amor y espero que se sientan orgullosos de mí.

AGRADECIMIENTO

- ❖ Agradezco en primer lugar a Dios por seguir dándome vida para disfrutar con mis seres queridos así mismo guiando mis pasos para alcanzar cada objetivo.
- ❖ A mis padres por brindarme la oportunidad de cumplir con mis estudios académicos y dedicación de inculcarme valores que me han servido en mi trayecto de vida.
- ❖ A mis maestros por las enseñanzas para desarrollarme en mi vida profesional, de igual manera me incentivan a avanzar sobre nuevos conocimientos.
- ❖ Por último, agradezco a mi hijo por darme las fuerzas necesarias para mantenerme de pie, luchando para brindarle un buen futuro.

RESUMEN

El estero Huaylá ha sido por años el receptor de las aguas residuales de diferentes actividades en la parroquia de Puerto Bolívar, del cantón Machala, en el presente trabajo se describen las actividades que realizan descargas al estero y se analizan el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes, desde las normas internacionales hasta las locales, para lo cual se establece una matriz jurídica, tomando en cuenta la extensión de 4,3 km del brazo de mar y los principales puntos de contaminación como son aguas residuales domésticas, desechos de actividades camaroneras, vertidos de combustibles, desechos de la producción de balanceado. A través de la revisión bibliográfica y la visita in situ se puede constatar el incumplimiento de las leyes, además de identificaron los diferentes actores involucrados y se identificó la principal afectación que es el deterioro y disminución del manglar, el mismo que aporta a las comunidades servicios ecosistémicos como control de inundaciones y alimentos, recurso que es protegido por el estado ecuatoriano y que tiene protección legal, sin embargo, existen falencias en la normativa vigente, por lo que se propone establecer Políticas ambientales a las acciones que provocan daño al recurso agua el cual se encuentra expuesto con el fin de garantizar la calidad de agua. A su vez poder conservar los ecosistemas de manglares los cuales son importantes en las costas del cantón.

Palabras clave

Estero, normativa, aguas residuales, manglar, contaminación.

ABSTRACT

The Huaylá estuary has for years been the recipient of wastewater from different activities in the parish of Puerto Bolívar, in the Machala canton, in this work the activities that discharge to the estuary are described and compliance with current environmental regulations is analyzed. , from international to local standards, for which a legal matrix is established, taking into account the 4.3 km extension of the arm of the sea and the main points of contamination such as domestic sewage, shrimp farming waste, discharges of fuels, waste from balanced production. Through the bibliographic review and the on-site visit, non-compliance with the laws can be verified, in addition to identifying the different actors involved and identifying the main impact, which is the deterioration and decline of the mangrove, the same that provides the communities with services ecosystems such as flood control and food, a resource that is protected by the Ecuadorian state and has legal protection, however, there are shortcomings in current regulations, so it is proposed to establish environmental policies for actions that cause damage to the water resource. which is exposed in order to guarantee water quality. At the same time, to be able to conserve the mangrove ecosystems which are important on the coasts of the canton

Keywords

Estuary, regulations, wastewater, mangrove, contamination,

ÍNDICE

DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN	7
OBJETIVOS	9
OBJETIVO GENERAL	9
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
DESARROLLO	10
MARCO TEÓRICO	10
Importancia de los esteros en el ecosistema de manglar	10
Servicios ecosistémico del Manglar	10
Actividad camaronera en manglares	10
Descarga de aguas residuales	11
Evaluación de los impacto ambientales	12
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	14
INFLUENCIA DE LOS CONTAMINANTES EN UN ESTUARIO	16
MARCO LEGAL	17
TIPO DE INVESTIGACIÓN	26
METODOLOGÍA	27
RESULTADOS	27
- Identificación de actividades que generan alteración al recurso agua del “ Estero Huayla”	27
- Análisis del cumplimiento de la normativa Ambiental por parte de las actividades que se realizan en el estero Huayla	36
- Políticas Ambientales	38
CONCLUSIÓN	39
ANEXOS	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura. 1 Actividades económicas en el “Estero Huayla”	13
Figura 2. Mapa de ubicación del objeto de estudio	14

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Normativa Vigente	18
Tabla 2: Matriz de Identificación de Impactos Ambiental	28

INTRODUCCIÓN

El presente análisis aborda los principales artículos relacionados a la protección de recursos hídricos, como lo es el caso del Estero Huaylá, con aproximadamente 4,3 km de largo el cual se extiende en la provincia de El Oro, éste ha sido por décadas fuente de agua de habitantes ribereños, ahora, un foco de infección para los mismos, bio degradándose con el tiempo por actividades antropogénicas dentro de las cuales está principalmente la descarga de las aguas servidas sin tratamiento que desembocan directamente en el lugar, responsabilidad que le compete al municipio y que ha sido ignorado, violando así la normativa vigente, además de no respetar los principios de conservación ambiental como lo son los protectores y preventivos ya que conociendo el impacto en la biodiversidad no han implantado las medidas correspondientes para mitigar el daño. (Lalangui Ramirez & Palas Jiménez, 2018, 258)

El cumplimiento de la normativa vigente por las actividades económicas que se encuentran en las riberas del mismo ha sido deficiente por parte de las empresas comerciales de balanceados, venta de mariscos y por venta de hidrocarburos.

Por lo cual el motivo de esta investigación es realizar un análisis jurídico sobre las leyes que se relacionen con el tema, siguiendo de identificar las actividades que intervienen en la afectación del mismo, una vez analizado lo anterior, centramos en establecer políticas ambientales sobre las acciones que se realizan dentro de cada actividad.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Establecer las políticas ambientales a ejecutarse para las actividades económicas que realizan descargas en el estero Huaylá a través del planteamiento de medidas correctoras.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las principales actividades que afectan al recurso agua mediante la realización de una matriz de evaluación de impacto método Leopold.
- Analizar el cumplimiento de la normativa ambiental de las actividades económicas que realizan las descargas al estero Huaylá.
- Establecer políticas ambientales para el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

DESARROLLO

MARCO TEÓRICO

Importancia de los esteros en el ecosistema de manglar

Los esteros son la desembocadura de un río el cual se conecta con el mar, además son de alta importancia para los manglares los cuales son estimados como un ecosistema de alta productividad y presta varios servicios al entorno como el albergar gran variedad de especies como crustáceos, conchas, polillas, abejas, etc. (Hernández Félix et al., 2017, 427)

Servicios ecosistémicos del Manglar

Según (Rodríguez Crespo et al., 2019, 58) mencionan que uno de los servicios que presta los manglares es ser una barrera protectora de la costa litoral evitando daños a la región, además ayuda a la conservación y aumento de varias especies que habitan en el mismo, lo cual es fuente de su alimento, también eso ayuda a la red alimenticia del hombre.

Otro servicio que brinda se relaciona a la calidad del recurso aire debido que los manglares capturan el carbono de la atmósfera, de igual manera preserva la calidad de los acuíferos. Por último, sirve como filtro para disminuir las sales del suelo y el recurso agua los cuales son utilizados para la actividad agrícola.

Actividad camaronera en manglares

En la actualidad con el crecimiento demográfico y el alto nivel productivo que tienen los manglares, han sido utilizados con el pasar del tiempo para las creaciones de camaroneras lo cual ha provocado gran daño a ese ecosistema comenzando con la deforestación de manglares. Esta actividad ha sido un tema polémico en el Ecuador, mayormente en la provincia del Oro

debido al descontrol por parte de las empresas camaroneras y el incumplimiento de las normas establecidas. (Rodríguez Crespo et al., 2016, 152)

Según (Gonzaga Añazco et al., 2017, 29) hacen mención que algunas prácticas en el cultivo son perjudiciales para estos ecosistemas debido que no cuentan con un buen manejo en la preparación del área y crianza de las larvas provocando daños a largo y mediano plazo la producción y situación económica por ende a la empresa.

La deforestación de mangle está estipulada como delito ambiental en el artículo 246 del Código Orgánico Integral Penal en el que el ejecutor tendrá pena privativa de uno a tres años, más aún cuando el manglar es un ecosistema protegido, siempre que el hecho no constituya un delito más grave.

Descarga de aguas residuales

Además, que los esteros son la conexión entre los ríos y el mar resulta de gran importancia su regularización de las descargas que realizan en su cauce como son las aguas residuales domésticas, industriales y agrícolas. Una de las principales afectaciones de la contaminación de los esteros es la actividad camaronera antes mencionada y domésticas que afectan al recurso manglar aun cuando éste es un recurso protegido por la normativa ambiental vigente.

Según (Cusiche Pérez & Miranda Zambrano, 2019, 1434) mencionan que el 72% de los esteros y humedales se encuentran contaminados debido a las descargas de aguas de la zona urbana y de las empresas industriales provocando una alteración a la calidad del agua ya que esta se con el pasar del tiempo se ha convertido en un receptor de desechos, sustancias químicas por parte de la parte acuícola. Esto a su vez genera daños a los manglares debido que estos son filtros para sedimentación y los nutrientes así conservando la calidad del recurso, además este ecosistema también absorbe metales pesados uno de estos es el mercurio (Hg) siendo uno de

los elementos que mayor preocupación representa debido a su toxicidad que se encuentran en las descargas por las empresas que se encuentran a su alrededor y el vertido de las zonas urbanas. (Molina et al., 2019, 808)

La calidad del agua es un tema importante debido que está relacionado a la salud y el factor económico, tal como lo menciona en el principio 1 de la declaración de Dublín, en este principio hace énfasis que el recurso agua es de alta importancia para la vida, el cual requiere una gestión con un enfoque integrado que proteja estos ecosistemas naturales. (Villena Chávez, 2018, 305)

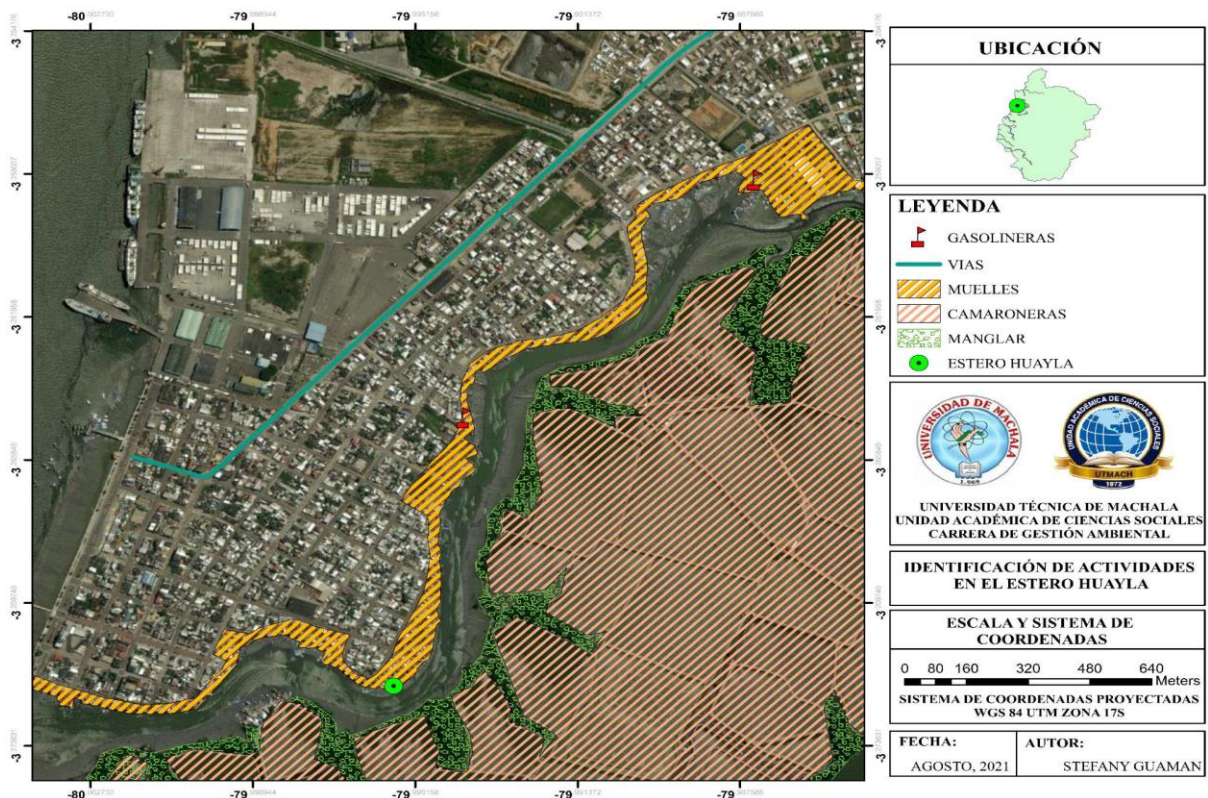
Evaluación de los impactos ambientales

Toda actividad que se realice puede generar impactos al entorno en el cual se pueden ver comprometidos los factores ambientales por este motivo la evaluación de impactos sirve como herramienta fundamental para deducir qué áreas o acciones pueden causar o están perjudicando a los recursos natural dentro de la actividad económica, para definir correctamente se utilizar varios métodos entre los principales el método de Leopold. (Viloria Villegas et al., 2018,123)

El método de Leopold se caracteriza por ser de forma matricial la cual tiene dos entradas, en que los componentes del ambiente se colocan en filas, estos son las posibles afectación en los factores ambientales como el recurso agua, suelo, aire, biota, fauna, flora además también se coloca los factores socioeconómicos estos pueden ser de forma positiva o negativa dependiendo de las acciones, y las acciones que realizan las actividades presentes en el área de estudio se las ubica en columnas, el propósito de esta matriz es reconocer la magnitud que puede generar estas acciones en el entorno y la importancia que se debería considerar para que puedan ser gestionadas por las entidades competentes. (Zabala Velin et al., 2020, 118)

Dentro de la provincia del Oro se encuentran tres puertos: Puerto Bolívar, Puerto Hualtaco y Puerto Jelí, El Puerto Bolívar se encuentra ubicado en el cantón Machala en este se realizar las embarcaciones con los productos como cacao y banano, Además en este encontramos la venta de productos de mar el cual es sustento de varias familias que se encuentran en el estero Hayla, debido que la pesca lo realizan de forma artesanal. (Perez Maldonado et al., 2019, 181).

Figura. 1 Actividades económicas en el “Estero Huayla”



Fuente: La autora

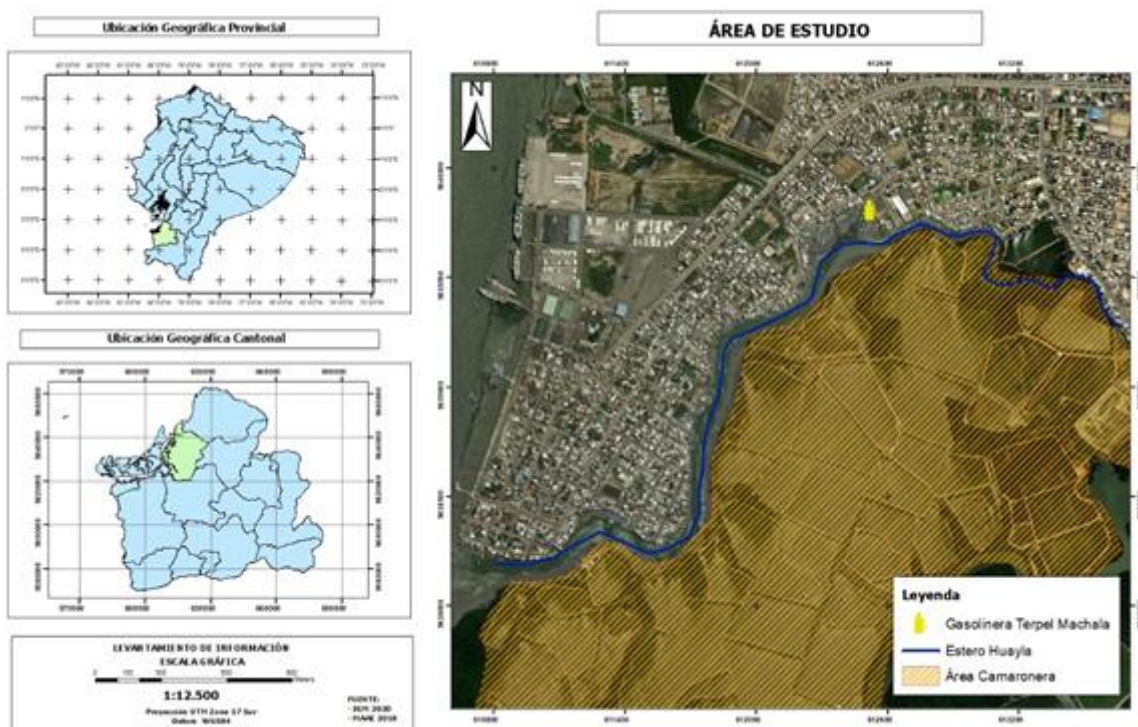
Las actividades presentes en la zona de estudio son las empresas camaroneras que se encuentran ubicadas en el archipiélago de Jambelí, las áreas verdes son los las extensiones de manglares en estado natural, también se encuentran los muelles en el cual se realiza la venta de marisco, de igual manera se encuentran las embarcaciones, otras actividades presentes son las

empresas de balanceado, Además en el recorrido del estero encontramos la Gasolinera Terpel el cual está ubicada a las riberas del mismo.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El objeto de estudio es el Estero Huaylá que esta está ubicada en la parroquia Puerto Bolívar al suroeste del cantón Machala provincia de el oro Ecuador con una extensión de 4,3 km, es el canal que divide el área urbana de los ecosistemas de manglar, tiene su desembocadura en el estero Santa Rosa, que llega hasta el archipiélago de Jambelí. La parroquia tiene según el censo de 2010 una cifra de 28.675 habitantes. En la parroquia se realizan diferentes actividades como turismo y pesca artesanal, el cual se encuentra localizado a 1 m.s.n.m circundada por el Estero Hayla.

Figura 2: Mapa de ubicación del objeto de estudio



Fuente: La Autora

Pequeñas asociaciones como la de mujeres artesanas del Estero Huaylá y el centro ecológico han estado gestionando junto con el GAD Provincial de El Oro, desde marzo del 2012, proyectos de regeneración y en 2018 con la cooperación de Provincial, instituciones públicas e internacionales y la comunidad académica, se obtuvo la concesión de 134.73 Has con Acuerdo SGMC 0014-2018, y según el cual las principales afectaciones a los recursos lo dan las actividades, camaroneras, los vertidos de aguas residuales por los muelles ubicados a los alrededores y la zona urbana , mientras las descargas industriales e hidrocarburos, están presentes en poca medida.

El estero Huaylá ha sido por décadas el emisario final de las aguas residuales de actividades domésticas e industriales, éstas al ser desarrolladas en las riberas del estero han sido factores importantes que han influido en la degradación de este ecosistema.

El impacto ambiental en la zona es perceptible y se evidencia visualmente a través de los residuos sólidos presentes en el estero en el que se incluyen neumáticos, desechos plásticos, latas, redes de pesca, desechos de construcción, residuos líquidos de aceites lubricantes usados y aguas servidas que generan malos olores.

Las actividades no reguladas en la zona han hecho que el Estero se vuelva un lugar de disposición final para todo tipo de residuos que a través del tiempo se han ido acumulando y creando focos de contaminación a nivel del lecho marino y de todo el ecosistema de estuario

Las actividades que se encuentran alrededor del estero son las empresas camaroneras ubicadas en los manglares del archipiélago de Jambelí, actualmente tiene una extensión de 8468,94 ha debido al abandono de otras camaroneras las cuales con el tiempo han ido regenerando de forma natural. Otras de las actividades presentes es la pesca y venta de las especies acuáticas en las riberas del estero los dueños de los muelles mencionan que desde las 4 de la mañana emprenden el viaje a hacia el mar lo cual llegan estar dos días en altamar debido que la

sobreexplotación de la pesca ha disminuido las especies acuáticas lo cual deciden adentrarse a mar abierto para poder pescar, esta actividad ha generado empleo a la mayoría de las familias porteñas. Por último se encuentran las empresas de balanceado, las pequeñas embarcaciones y la Gasolinera Terpel la cual es la única que provee hidrocarburos para los motores de las distintas embarcaciones.

INFLUENCIA DE LOS CONTAMINANTES EN UN ESTUARIO

En caso de descarga por empresas que emiten descargas en la ribera del estero según el COIP en el art. 251 estipula los delitos contra el agua una pena privativa de 3 a 5 años en donde se aplica la pena máxima si vierte al Sistema Nacional de Áreas Protegidas y desde 2018 ya mencionado anteriormente las hectáreas protegidas para concesión de la Asociación de mujeres artesanas porteñas.

Para la evitar las aguas con materia orgánica principalmente grasa, están los planes de trampa de grasas lo siguiente: Cámara de grasas, estructura cuya función es retener las grasas y aceites, - Pozo séptico, tiene la función de sedimentador y floculado, su acción es anaeróbica, y la zanja filtrante, acción aeróbica por filtro biológico.

(Olgún et al., 2007, 142) Los derrames dentro de zonas marinas tienden a adherirse de forma rápida a los sedimentos, por lo que el derrame sobre el agua es el más fácil de controlar que aquel que se da sobre las rocas, lodos o manglares, por lo tanto y en lo posible tratar de delimitarlo para que no contamine las riberas.

Según (Santana Gómez et al., 2016, 555) estos efectos tóxicos pueden perdurar a largo plazo en las especies marinas y bioacumularse, llegando a ser consumidos por la población.

MARCO LEGAL

Para esta investigación se basó a las normas vigente tomando en cuenta su jerarquía comenzando con la constitución de la República del Ecuador, Código orgánico del ambiente, Reglamento al Código Orgánico del Ambiente, Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca, Acuerdo Ministerial 061, Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, Ley Orgánica de Salud, Código Orgánico Integral Penal y por último el Código Orgánico Integral Penal

Tabla 1: Normativa Vigente

NOMBRE DE LA NORMA	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
<p>Constitución de la República del Ecuador</p>	<p>Artículo 10</p>	<p>La naturaleza es sujeto de derechos</p>
	<p>Artículo 14 y Artículo 66 núm. 27</p>	<p>Se declara a la preservación del ambiente como interés público en el art. 14, y en ambos artículos se reconoce el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano.</p>
	<p>Artículo 72</p>	<p>Uno de los derechos de la naturaleza es el de la restauración, el cual será independiente a las obligaciones que se tengan con quienes eran dependientes de las áreas afectadas.</p>
	<p>Artículo 71</p>	<p>La naturaleza tiene derecho a que se la respete de forma integral, para ello, toda persona podrá exigir el cumplimiento de los derechos que a esta se le han otorgado.</p>
	<p>Artículo 264 núm. 4</p>	<p>La depuración de aguas residuales se encuentra dentro de las competencias exclusivas a los Gobiernos Municipales.</p>
	<p>Artículo 396</p>	<p>Se responsabiliza al Estado a tomar las medidas necesarias para evitar impactos negativos al ambiente, en caso de generarse, se deberá restaurar de forma integral a los ecosistemas. Quienes se encuentren inmersos en la producción de bienes y/o servicios, así como su distribución o comercialización deberán prevenir impactos ambientales o, en su defecto, repararlos.</p>
	<p>Artículo 397</p>	<p>El Estado, en caso de daños ambientales, actuará de manera que garantice la restauración de los ecosistemas, pudiendo repetir contra quienes haya producido el daño además de sancionar.</p>

	Artículo 399	La tutela estatal en esta materia se ejercerá por medio del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental
	Artículo 406	Se señala a los manglares como ecosistemas frágiles para lo cual el Estado actuará como ente regulador para su conservación, recuperación, entre otros.
Código Orgánico del Ambiente	Artículo 5 núm.2,6.10	Dentro del derecho a vivir en un ambiente sano, se encuentra: Atención especial a los ecosistemas considerados como frágiles, entre ellos los manglares, y su manejo de forma sostenible Prevenir daños ambientales, su control y reparación integral en caso de ser necesario. La participación de las personas en asuntos que puedan producir daños ambientales.
	Artículo 7	Es un deber de las personas el denunciar actividades que contaminen o provoquen daños al medio ambiente.
	Artículo 9 Núm. 1 y 4	Dentro de los principios ambientales reconocidos por el Ecuador se encuentran: La responsabilidad integral de quien realiza o promueve actividades que puedan ser negativas para el ambiente en cualquiera de sus fases. El que contamina paga, principio que establece que quien sea responsable de la actividad contaminante será el obligado a tomar las medidas necesarias para mitigar el daño, y a la reparación integral.
	Artículo 89 Núm. 2	Los manglares, al igual que otras formas de vegetación no arbórea, forman parte del Patrimonio Nacional, cuya gestión será ejercida por la Autoridad Ambiental Nacional.

Artículo 99	En concordancia con el art.14 de la Constitución, la conservación de los manglares es declarada de interés público, al igual que su protección, por lo cual todo lo que se pueda afectar se encuentra prohibido, a ello se le suma el cambio de uso de suelo y la tala.
Artículo 103	El aprovechamiento de los manglares, al ser estos bienes del Estado, deberá ser sustentable y se podrá otorgar únicamente por medio de concesiones otorgadas por la autoridad competente.
Artículo 104	Son siete las actividades permitidas en el ecosistema de manglar, éstas son: control de fitosanitario, fomentación de la vida silvestre, turismo que no representen daño al manglar, servidumbre de tránsito, actividades no destructivas del manglar, demás actividades que sean autorizadas por la autoridad competente cuando se cuente con programas de reforestación.
Artículo 105	Los manglares, se encuentran dentro de la categoría de ecosistemas frágiles, por lo tanto, los GADs tienen la obligación de incluirlos dentro de los planes de ordenamiento territorial, para lo cual la autoridad competente deberá proveer la información y metodología necesaria para su identificación, determinación y mapeo, así como para sus limitaciones de uso.
Artículo 191	Es responsabilidad de la Autoridad Ambiental Nacional o de los GADs, según sea el caso, el monitoreo de la calidad del agua, suelo y aire, de acuerdo con la normas y técnicas vigentes para su efecto; aquello será realizado en coordinación con demás autoridades competentes.

	Artículo 196	Es obligación de los GADs municipales disponer de la infraestructura técnica necesaria para instalar sistemas de tratamiento de aguas residuales e impulsar su tratamiento en miras de su reutilización en cuanto estas recuperen los niveles exigidos y no afecte la salubridad. Si estas aguas no pueden ser llevadas por el sistema de alcantarillado, se las deben tratar de tal forma que las fuentes receptoras, la vida silvestre o los suelos no se vean perjudicados. Toda obra relacionada a estas, deberá ser aprobada por la autoridad competente.
	Artículo 275 Núm.5	Se debe garantizar, a fines del aprovechamiento sostenible, la protección y restauración de los ecosistemas manglares.
	Artículo 284	Se crearán medios para otorgar incentivos destinados a la conservación y protección de manglares, y otras áreas, por parte del Estado a quienes sean propietarios de predios que estén cubiertos por ellos.
	Artículo 318 Núm. 4	Se considera infracción muy grave destrucción, quema o afectación a los manglares, al ser este parte de los ecosistemas frágiles, quienes lo hagan se sujetarán a una multa económica y al decomiso de los medios utilizados para ello, conforme el Art. 320 Núm. 2 de esta misma norma.
Reglamento al Código Orgánico del Ambiente	Artículo 263	La zonificación y determinación de las áreas de uso de los ecosistemas manglares, así como de las áreas disponibles para concesión, deben ser incluidas en un plan de ordenamiento elaborado por la Autoridad Ambiental Nacional, quien además delimitará las zonas de estos.

	Artículo 265	<p>Tanto los acuerdos de uso, como los de custodia, de los ecosistemas de manglar pueden ser concedidos a quienes realicen actividades tradicionales, tengan personería jurídica y se encuentren en una modalidad legalmente reconocida para el efecto. Para esto se tomará en cuenta los principios de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Garantizar su conservación. · Preservación de la cobertura vegetal. · Seguridad jurídica en relación a los derechos de los usuarios. · Uso sostenible de los recursos. · Manejo de áreas de forma inclusiva y participativa. <p>Mantenimiento de los servicios ambientales asegurados.</p>
<p>Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua</p>	Artículo 18 Lit. I	<p>Una de las competencias de la Autoridad Ambiental Nacional, en conjunto con los GADs, es crear mecanismos dirigidos a la complementariedad y coordinación, en lo relacionado con la prestación de ciertos servicios públicos, entre ellos, la depuración de aguas residuales.</p>
	Artículo 37	<p>El alcantarillado sanitario, y como parte de este, la depuración de aguas residuales, forma parte de las actividades de saneamiento ambiental las cuales, a su vez, se consideran dentro de los servicios públicos básicos que establece esta ley.</p>
	Artículo 64	<p>Se reconoce el derecho de la naturaleza a la conservación de las aguas y su protección, incluyendo los manglares.</p>
	Artículo 80	<p>La Agencia Ambiental Nacional, junto con la Autoridad Única del Agua y los GADs competentes, asumirá el ejercicio del control de las aguas residuales. Se prohíben las descargas de aguas residuales, también denominadas vertidos, que sean susceptibles de contaminar y/o no hayan pasado por su respectivo tratamiento.</p>
	Artículo 109	<p>Queda prohibido el otorgar autorizaciones para el aprovechamiento del agua de los manglares, a excepción que sea dirigido a actividades de agricultura y se cumpla con lo establecido por la norma.</p>

Ley Orgánica para el Desarrollo de la Acuicultura y Pesca	Artículo 68	Se considerará como servidumbre obligatoria de paso la libre circulación y el acceso a los esteros y las orillas de los manglares cuando se trata de actividades camaroneras que se sitúen junto a la zona de pesca extractiva y recolección.
	Artículo 205	La obstaculización de los esteros se considera infracción acuícola grave.
Acuerdo Ministerial 061	Artículo 211	Será responsabilidad de la Autoridad Ambiental y la Agencia de Regulación y Control del Agua, comprobar que se cumplan las normas técnicas referentes a las descargas de los sistemas de tratamientos previamente implementados por los GADs; monitoreo de la gestión de dichos sistemas y su mantenimiento será por los medios establecidos en esta norma.
Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización	Artículo 55 Lit. D y Artículo 137	Dentro de las competencias exclusivas de los GADs municipales se encuentra el prestar servicios básicos de depuración de aguas residuales.
	Artículo 136.3	Los GADs municipales serán los encargados de establecer sistemas para la gestión integral de los desechos con el propósito de eliminar los vertidos a, entre otros, los esteros.
	Artículo 417 Lit. D	Los esteros forman parte de los bienes de uso público.
	Artículo 432	Se podrán realizar, de forma excepcional, a condición de ser para uso público obras de regeneración, recreación, y mejoramiento en los esteros, previo informe de la autoridad competente. En caso de construirse obras que contravengan esta norma, están sujetas a su destrucción a costa de quién ha infringido con la norma.

Ley Orgánica de Salud	Artículo 6 Núm. 15	Dentro de las responsabilidades del Ministerio de Salud Pública se encuentra la regulación, ejecución, planificación de actividades referentes a la calidad del agua, e informar de estas a la población.
Código Orgánico Integral Penal	Artículo 246	<p>La persona que, directa o indirectamente, provoquen incendios o incite a su cometido, en bosques o plantados, está sujeta a una pena privativa de libertad de uno a tres años, en caso que esto se cometa en contra de ecosistemas frágiles, como los manglares, o dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, y que de ello resulte afectación a la flora y fauna protegida o la erosión de los suelos, la pena se aplicará el máximo aumentado en un tercio.</p> <p>Se tiene por excepción a las quemas domésticas o agrícolas que se lleven a cabo por las comunidades o por pequeños agricultores en su territorio, más si éstas se convierten en incontrolables y provocan incendios forestales, la pena será de tres a seis meses de privación de libertad.</p> <p>Si consecuencia de alguna de las acciones anteriores se provoca la muerte de una o varias personas, la pena será de trece a dieciséis años de privación de libertad.</p>
	Artículo 251	Quien contravenga la norma causando contaminación, alteración de los cuerpos de agua, y recursos hidrobiológicos en general, o ejecute descargas en el mar causando daños graves, estará sujeta a una pena de tres a cinco años de privación de libertad; el máximo de la pena será para quien cometa la infracción dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, o si se realiza con fines de lucro o por medios que produzcan daños permanentes y extensos.

ANÁLISIS

De acuerdo a la Ley constitucional en el artículo 10 menciona que la naturaleza tiene derechos los cuales deben ser reconocidos por el estado, de acuerdo al art. 14 también el cuidado y preservación del entorno debe ser de interés público, debido que se estipula que nuestro derecho es estar en un ambiente totalmente sano lo cual las personas deben interesarse por la preservación de nuestra naturaleza. Dentro del art. 71 y 72 señala que los derechos que tiene el ambiente es que se lo respeto de acuerdo a lo que se estipula en las normativas de igual manera tiene el derecho de una restauración independientemente de quienes al causado daño en la zona el estado debe emitir las medidas correctoras para restaurar el área como se menciona en el art 396, 397 y 399.

En el art. 406 hace referencia que los mangles son hábitats altamente frágiles por lo cual el estado debe actuar como regular para su respectiva preservación. Lo cual deben priorizar su atención ante cualquier daño o prevenir para evitar deterioros a largo plazo tal como lo menciona en el art. 5 numeral 6 del COE. Para la preservación del ambiente las personas que han presenciado una contaminación por cualquier entidad su deber es denunciar como los señala el art.7, lo cual el causante del daño deberá tomar las respectivas medidas para su respectiva restauración lo cual está estipulado en el art.9 núm. 1 y 4.

Dentro de la naturaleza encontramos los ecosistemas de manglar estos forman parte del patrimonio natural el cual debe ser monitoreado por la autoridad ambiental, de igual manera este ecosistema debe ser de interés público para su respectiva preservación de acuerdo al art. 99, con el fin de obtener un buen aprovechamiento de forma sustentable la cual será otorgada únicamente por la autoridad encargada, las cuales solo permiten las actividades como control y fomentar el cuidado de la vida silvestre, las actividades turísticas, y las actividades de reforestación cuando estas permitidas lo cual se menciona en los art. 103 y 104. Según el art.105 menciona que los GADs tienen el deber de incluir a estos ecosistemas dentro de los PDOT, en el cual debe tener su información respectiva sobre su ubicación mediante mapas cartográficos, siendo los GADs los responsables en el monitoreo de la calidad de los tres recursos como agua, suelo y aire conforme está estipulado en la normativa así lo menciona el art. 191, además señala el art.196 que los GADs deben tener un sistemas de tratamiento de las agua residuales el cual deben estar conectados al sistema de alcantarillado para mantener la calidad del agua. De igual forma el estado debe promover incentivos a los cuidados del manglar para obtener un aprovechamiento sostenible de igual forma protegiéndose así lo estipula el art. 275 y 284. Por último los sujetos que destruyan esos ecosistemas tendrán la obligación de pagar las respectivas multas económicas y entregar los medios utilizados según el Art. 318.

Para la zonificación y visualización de las áreas disponibles deben estar ubicadas en el PDOT el cual será elaborado por la autoridad ambiental según el art. 263, para el uso de estas áreas se les concede a las personas que realizar actividades tradiciones, y tengan un cuerpo jurídico y se encuentren legalmente, para esto se toma en cuenta que las concesiones garanticen la conservación de los manglares y su cobertura, de igual forma realizar el uso sostenible de los recursos.

Para mantener la calidad del agua los GADs tiene la competencia de realizar mecanismos que se dirigen a la coordinación en cuanto a la disposición de los servicios públicos como es la depuración de aguas residuales según lo indica el Art 18 Lit. I de la ley Orgánica de Recursos Hídricos, usos y aprovechamiento del agua. Uno de los servicios que deben prestar los GADs es el alcantarillado el cual es parte del saneamiento ambiental para mantener la calidad de agua y los ecosistemas de manglares lo cual establece según la ley así menciona el art. 37 y art. 64. Además, el control de las descargas de estas aguas son responsabilidad de la agencia AAN, la autoridad única del agua y los GADs en el cual se debe prohibir los vertidos de aguas sin tener su respectivo tratamiento, de igual manera se prohíbe el uso del agua de los manglares a excepción de la agricultura así lo estipula el art.109. Para las actividades que se encuentran cerca en los manglares como las camarónicas tienen libre circulación en las orillas, en caso que se presente obstaculizaciones en los esteros estos se lo considera infracción según lo menciona el art. 68 y art. 205 de la ley orgánica para el desarrollo de la acuicultura y pesca. La responsabilidad de comprobar el cumplimiento de las normas vigentes relacionadas a los vertidos de aguas de los sistemas de tratamiento implementados por los GADs, monitoreo de la gestión de acuerdo al art. 211 del acuerdo ministerial 061.

Dentro de las competencias de los GADs está la prestación de los servicios básicos para el tratamiento de las aguas negras, de igual manera deben establecer la gestión del desecho para evitar su vertido al mar de acuerdo a los artículos 55 literal d, art. 137 y el art. 136.3 del código orgánico de organización territorial, Autonomía y Descentralización. Los esteros son considerados bienes de uso público en el cual se pueden realizar regeneración y mejoramientos previamente al informe de la autoridad competente así lo menciona el art 147 lit. D y art. 432.

Las personas que causen cualquier daño de forma directa o indirecta a los bosques, tendrán una privación de libertad entre uno o tres años, si estos actos se lo realizan en contra los manglares se le aplicará una pena máxima aumentada en un tercio. Además, quien contamine, altere la calidad del agua o realice vertidos directamente al mar tendrá una privación de libertad con un máximo de 3 a 5 años según lo estipula el art. 246 y art. 251 del COIP.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación tiene un enfoque cualitativo debido a que se utiliza el diagnóstico y análisis de las leyes existentes y el cumplimiento de las actividades.

El tipo de investigación que se realizó es la descriptiva en la que se detalla las descargas que realizan las actividades a riberas del estero Huaylá, además de la investigación bibliográfica a través de la cual se puede establecer las mejores políticas a implementarse para el correcto cumplimiento de la normativa.

METODOLOGÍA

La metodología utilizada en esta investigación, fue el enfoque cualitativo de acuerdo a la revisión bibliográfica se pudo identificar las características de la zona de estudio y tipo exploratorio y descriptivo ya que se realizó una visita in situ en el cual se pudo observar las diferentes actividades que se realizan en las riberas del río las cuales se detallaron en el estudio.

Se utilizó como herramienta una matriz de valoración de impacto en el cual la matriz está estructurado de la siguiente manera componentes, actividades, el medio físico, biótico y socioeconómico en él se identificó los impactos que provocan estas actividades en el estero Huayla

RESULTADOS

Identificación de actividades que generan alteración al recurso agua del “ Estero Huayla”

Por medio de la realización de la matriz de valoración de impactos método Leopold, se pudo identificar las actividades que generan mayor daño a la calidad de agua y manglares en el estero Huayla.

Tabla 2: Matriz de Identificación de Impactos Ambiental

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DEI ESTERO HUAYLA																				
COMPONENTES Y ACCIONES DEL PROYECTO		ACTIVIDADES	MEDIO FÍSICO						MEDIO BIÓTICO				MEDIO SOCIOECONÓMICO				RESULTADOS AMBIENTALES			
			AGUA		AIRE		SUELO		FLORA		FAUNA		SOCIAL		CULTURAL		Numeración de interacciones +	Numeración de interacciones -	VALORES POSITIVOS	VALORES NEGATIVOS
			Calidad de agua	Contaminación del agua	Calidad de aire	Emisiones de gases y material particulado	Generación de desechos sólidos	Erosión del suelo	Reducción de especies acuáticas	Pérdida de vegetación nativa	Pérdida de biodiversidad	Desplazamiento de especie	Empleo	Salud y Seguridad	Paisaje	Calidad de Vida				
CAMARONERAS	Mantenimiento y Operación	Limpieza de piscinas camaronearas	-7/7	-7/7					-5/3	-4/3	-7/6	-6/5	-5/4	6/6			1	7	6/6	41/31

Preparación de piscinas	-7/6	-7/7				-4/3	-6/4										5	31/25	
Recepción de larvas de camarón						-5/4											1	5/4	
Siembra de larvas de camarón	-5/4	-6/5				-5/4						5/5			1		3	5/5	16/13
Preparación de alimento para camarón																		3	15/11
Alimentación de camarón	-6/5	-6/6																2	12/11
Control de crecimiento de camarón																		1	5/4

Pre-cosecha	-4/3	-3/2			-4/3											3	11/8
Cosecha	-6/6	-6/5			-4/3											3	16/14
Preparación del producto para la venta	-5/4	-5/4			-4/3					6/6			1		3	6/6	14/11
Bombeo de agua	-7/7	-8/7			-6/5		-5/3			-7/5						4	33/27
Limpieza de canales	-8/6	-8/5	-6/5	-4/3	-5/3	-5/4	-4/3									7	40/29
Transporte interno de combustible																1	6/4

		Limpieza de filtro de compuertas de entrada y salida del agua	-5/4	-4/3			-6/4	-6/4	-6/4	-6/5	-5/5					7	38/29
		Carga de combustible en motores de bomba de agua	-6/5	-5/4							-4/3					3	15/12
		Recepción y almacenamiento de insumos para la producción de camarón					-6/5				5/5			1	1	5/5	6/5
COMERCIO DE PRODUCTOS DE MAR	Pesca y venta del	Carga de combustible en motores	-6/5	-7/5	-5/4	-5/3										4	23/17

product o	de bomba de agua																	
	Limpieza de barcos pesqueros	-4/4	-5/4														2	9/8
	Pesca de los productos de mar	-3/3	-4/3					-6/4			-6/6			-5/3			5	24/19
	Lavado y destripam ento de las especie	-6/5	-6/5														2	12/10
	Agroquím icos para preservaci ón	-6/5	-7/6	-4/3	-5/4												4	22/18
	Venta del producto											8/8			6/6	2		14/14

GASOLINERA TERPEL	Mantenimiento y venta	Recepción de combustible	-7/6	-5/4													2	12/10	
		Almacenamiento de combustible					-6/4											1	6/4
		Limpieza de tanques de combustible	-6/5	-6/5	-4/4	-3/3	-7/5							-5/5				6	31/26
		Venta del hidrocarburo											8/8			1		8/8	
		Número de interacciones +										6		1	7				
		Número de interacciones -	18	18	5	5	13	4	6	1	2	4		3	2		80		

SÍNTESIS

											38/38		6/6			44/44	
Σ	-104/85	-105/87	-24/21	-32/16	-68/50	-20/14	-31/21	-7/6	-12/9	-24/20		-14/13	-12/8				453/350
PROMEDIO DEL PROYECTO																+	6.28/6.28
																-	5.66/4.37

Fuente: Autora

ANÁLISIS.

Dentro del área de estudio se encuentran localizadas algunas actividades en las riberas del estero podemos notar que en la actividad camaronera dentro de las acciones realizadas la cual es la limpieza de las piscinas genera un daño a los recursos agua por el uso del mismo en el cual se mezclan con otras sustancias, de igual forma esto provoca daños en el suelo como es la erosión, además para la modificación de estas piscinas se han talado manglares lo cual se ha perdido un número de vegetación nativa, pero esta actividad ha sido fuente de trabajo de muchos porteños. de igual manera otra actividad que genera daños es la preparación de las piscinas las cuales se adecuan para las larvas, utilizando químicos para evitar cualquier afección a las mismas. Otra acción evidente es la limpieza de los canales lo cual provoca un daño al agua debido que durante las limpiezas de los canales, de igual forma el transporte de los combustible pueden provocar derrames al suelo lo cual puede alterar su calidad, además las descargas que se realizan después de las limpiezas de piscina, esta se vierten en ocasiones directo al mar sin su debido tratamiento.

Otra actividad identificada en la área de estudio es el comercio de las especies acuáticas conocidas como productos de mar las embarcaciones necesitan de hidrocarburos para su funcionamiento muchas de estas se encuentran en mal estado lo que muchas de las veces pueden provocar el derrame en el estero, además muchos de estos muelles no cuentan con conexión al sistema de alcantarillado lo cual optan por descargar sus aguas al estero esto provoca que al momento de bajar la marea genere un mal olor. Pero cabe recalcar que esta actividad ha generado un gran ingreso económico a algunas familias de la parroquia Puerto Bolívar.

Por último tenemos el abastecimiento de hidrocarburo por parte de la Gasolinera Terpel ubicada a la orilla del estero huayla, esta provee a las diferentes embarcaciones, pero de igual

manera se la considera un factor importante en las afectaciones que pueden provocar al agua. La limpieza de los tanques de almacenamiento, en caso se derramara su contenido puede generar daños a la flora acuática, provocando así la disminución de las especies acuáticas que se encuentran en el mar.

Análisis del cumplimiento de la normativa Ambiental por parte de las actividades que se realizan en el estero Huayla

De acuerdo al resultado de la matriz se ha evidenciado que existen problemas por las actividades que se realizan en las riberas del estero, además afectando al ecosistema de manglar lo cual se ha realizado una evaluación sobre estas actividades y el cumplimiento normativo de estas actividades lo cual ha dado como resultado lo siguiente.

- Las actividades camaroneras, junto con el desarrollo de las camaroneras, se ha ido biodegradando el manglar, lo que incumple con el Principio de Interdependencia e indivisibilidad de la paz, desarrollo y conservación ambiental el cual indica que la relación que tiene la protección ambiental con el desarrollo lo cual son indispensables. Es decir que no puede haber desarrollo en cualquier forma si se genera algún tipo de daño contra el medio ambiente. Estos asentamientos acuícolas han ocupado sin autorización áreas de gran extensión y al no estar regularizadas se imposibilita el proceso de sanción. Tiene que intervenir el MAATE y realizar la debida inspección para dar la concesión según la LEY DE PESCA.

Además de no estar regularizadas invaden espacio protegido como lo son los manglares disminuyendo su tamaño. Se prohíbe la poda, tala, descortezamiento, destrucción, alteración, transformación, adquisición, transportación, comercialización, o utilización de los bosques de áreas de mangle según decreto ejecutivo 139.

Para las compañías aplica el principio de: El que contamina paga, el cual manifiesta que toda actividad que genera un daño debe asumir la responsabilidad ante los daños, en el cual debe rectificar su daño mediante indemnizaciones o correr con los gastos para la inmediata restauración de los ecosistemas afectados ya que la naturaleza es quienes tienen derechos la cual la resguardan.

La responsabilidad del operador de la actividad dañina se menciona en el Art. 397, hace mención que sin embargo de la multa aplicada, el estado obligará a que dichas actividades que han generado daños, realicen la debida restauración integral con procedimientos establecidos ante la ley.

En el Art. 396 indica que cualquier actividad que preste servicios, como producciones o uso de los bienes, deben asumir la respectiva responsabilidad de forma directa ante cualquier impacto mediante medidas de prevención y mitigación para proceder a las respectivas reparaciones manteniendo así el control en el ambiente.

Se deben aplicar las debidas multas según extensión del daño, además en los procedimientos sancionatorios o en los de determinación de obligaciones administrativas.

El concesionario camaronero que haya talado debe presentar un requerimiento de reforestación ante el Ministerio del Ambiente, agua y Transición Ecológica, que se calcula de acuerdo al hectareaje que posee, según lo estipula el Decreto 1391, que menciona de las actividades de camarón que deforesten un número de 10 hectáreas tienen que reforestar el 10%, si se tala de 11 a 50 ha se deben reforestar el 20%, y por último las empresas que deforestan de 50 a 250 ha tienen la obligación de reforestar recuperación de orillas y consecuentemente la reforestación que deberá estar incluida en el plan de manejo de la camaronera.

- Dentro de los comerciantes está la multiempresa Aliment S.A y Nicovita, ambas productoras de alimento para camarón, en donde el principal contaminante de esta industria es la grasa (material flotante), la cual debe estar ausente según las normas de descarga de aguas industriales del efluente de la fábrica de alimento balanceado para camarones.

El decreto 1391 también estipula que las personas que hayan ocupado zonas de bahía antes de 1999 deberán regularizar su actividad y reforestar según su extensión.

Para ambas compañías aplica el principio número cuatro del Código Orgánico Ambiental de: El que contamina paga, el cual manifiesta que los operarios que contaminen un recurso deben internalizar los costos y usarlo para “prevenirla, evitarla o reducirla”.

Dentro de la zona de estudio se encuentra la gasolinera TERPEL que en caso de derrames de combustible debe de actuar según el Plan Local de Contingencia para enfrentar Derrames de Hidrocarburos en el que se toma medidas para identificar las protecciones fundamentales.

Políticas Ambientales

Acorde a la valoración realizada previamente en función de la relación entre las acciones y los factores del área, se ha establecido implementar políticas ambientales hacia las acciones que han representado el mayor grado de importancia respecto a sus impactos negativos, considerando aplicarse en:

Actividad Camaronera

- Limpieza de las piscinas: Posterior a la etapa de cosecha, se realiza un drenado de la piscina, descargando el agua residual de la crianza hacia el mar. La composición del

agua residual presenta niveles altos de materia orgánica ocasionado por el uso de productos químicos durante esta fase.

- Se propone la implementación de un tratamiento previo a la descarga, en el cual se reduzca la carga orgánica, y cumpla con los parámetros establecidos de vertimiento hacia el medio.

Comercio de producto de mar

- Carga de combustible en los motores: Dentro de la actividad pesquera en el área, se ha evidenciado el derrame de combustibles hacia el mar, debido a la recarga de los motores en las lanchas y embarcaciones pequeñas.
 - Para la prevención y control de la contaminación por recarga de combustibles, se indica que se debe contar con un kit de limpieza para la remoción de los residuos de combustible.

Actividad Gasolinera

- Limpieza de tanques de combustible: Se realiza con la finalidad de eliminar restos sólidos precipitados en el fondo del tanque, producto de ello, se genera un vertido con presencia de combustibles y otros componentes
 - Se propone el almacenamiento del vertido residual, para una posterior entrega a un gestor ambiental calificado.

CONCLUSIÓN

- Las actividades que han afectado la calidad del agua y los manglares son las empresas camaroneras ubicada en el archipiélago de Jambelí estas en sus actividades para el mantenimiento y operación han realizado varias acciones las cuales comprometen a los

recursos naturales, de igual forma los muelles que se dedican a la pesca y venta de los productos provenientes del mar, por último también se encuentra la Gasolinera Terpel la cual abastece de hidrocarburos para las embarcaciones que se encuentran a los alrededores.

- Estas actividades que se generan en el estero Huayla han generado daños a la calidad del agua y los ecosistemas de manglares, dejando en evidencia el incumplimiento de la normativa vigente por parte de las empresas.
- De acuerdo a la evaluación general, se ha propuesto políticas ambientales correctivas enfocadas a la aplicación en las acciones con mayor representación de impacto en el área de estudio.

REFERENCIAS.

- Cusiche Pérez, L. F., & Miranda Zambrano, G. A. (2019, Septiembre). Contaminación por aguas residuales e indicadores de calidad en la reserva nacional 'Lago Junín', Perú. *Revista mexicana de las ciencias agrícolas*, 10(6), 1433-1447. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-09342019000601433&script=sci_arttext
- Gonzaga Añazco, S., Moran Molina, G. G., & Brito Bravo, B. B. (2017, Enero). ANÁLISIS EXPLORATORIO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DEL SECTOR CAMARONERO. ASOCIACIÓN APROCAM JK. ESTUDIO DE CASO. *Universidad y sociedad*, 9(1), 28-35. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n1/rus04117.pdf>
- Hernández Félix, L., Molina Rosales, D., & Agraz Hernández, C. (2017, Septiembre). Servicios ecosistémicos y estrategias de conservación en el manglar de Isla Arena. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 14(3), 427-449. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722017000300427
- Lalangui Ramirez, J., & Palas Jiménez, N. (2018, Febrero 03). Impacto ambiental por vacíos en políticas públicas, que genera degradación de suelos y ecosistemas. Ciudad de Machala, un caso ecuatoriano. *Universidad y sociedad*, 10(2), 263-272. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000200263
- Molina, E., Marín Medina, A., Lapo Calderón, B., Calderón, V. H., & Lemus, M. (2019, Noviembre). MERCURIO EN RAÍCES AÉREAS Y ABSORBENTES DE *Rhizophora mangle* L. LOCALIZADA EN EL LITORAL COSTERO DE LA PROVINCIA DE EL ORO, ECUADOR. *Revista Internacional de contaminación ambiental*, 35(4), 807-814. <https://doi.org/10.20937/rica.2019.35.04.03>

- Olguín, E., Hernández, M. E., & Sánchez Galván, G. (2007, Septiembre). *CONTAMINACIÓN DE MANGLARES POR HIDROCARBUROS Y ESTRATEGIAS DE BIORREMEDIACIÓN, FITORREMEDIACIÓN Y RESTAURACIÓN*, 23(3), 139-154. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992007000300004
- Perez Maldonado, E. G., Cedillo Ordoñez, R. Á., & Calle Iniguez, M. P. (2019, Noviembre 4). Grado de satisfacción en la prestación de servicio de restauración en los puertos de la provincia de El Oro. *Revista interamericana de ambiente y turismo*, 15(2), 180-191. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-235X2019000200180>.
- Rodríguez Crespo, G. D. I. C., Afre Socorro, M. A., Domínguez Junco, O., Rojas Permuy, Y., & Pérez Troche, A. (2019). Servicios ecosistémicos en manglares: potencialidad para seguridad alimentaria en comunidades costeras. *Revista Cubana de ciencias Forestales*, 7(1), 56-71. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2310-34692019000100056
- Rodríguez Crespo, G. D. I. C., Chiriboga Calderón, F. G., & Lojan Feijo, A. C. (2016, Septiembre). LAS CAMARONERAS ECUATORIANAS: UNA POLÉMICA MEDIOAMBIENTAL. *Universidad y sociedad*, 8(3), 151-156. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n3/rus20316.pdf>
- Santana Gómez, M. D. I. A., Rodríguez Heredia, D., Díaz Velázquez, M., & Salazar, P. M. (2016, Agosto). *Evaluación de la contaminación por hidrocarburos de la bahía de Santiago de Cuba*, 28(2), 554-560.
- Villena Chavez, J. A. (2018). CALIDAD DEL AGUA Y DESARROLLO SOSTENIBLE. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 35(2), 304-308. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2018.352.3719>.

Viloria Villegas, M. I., Cadavid, L., & Awad, G. (2018, Mayo 15). METODOLOGÍA PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA EN COLOMBIA. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 28(2), 121-156. <http://www.scielo.org.co/pdf/cein/v28n2/0124-8170-cein-28-02-121.pdf>

Zabala Velin, A. A., Villarroel Quijano, K. L., Sarduy Pereira, L. B. (2020, septiembre). Evaluación del impacto ambiental del cultivo de la pitahaya, Cantón Palora, Ecuador. *Tecnológicas*, 23(49), 113-128. <https://doi.org/10.22430/22565337.1621>.

ANEXOS



Ilustración 1 Visita in situ



Ilustración 2 Diálogo con los comerciantes del estero Huayla



Ilustración 3 Muelle comercial



Ilustración 4 Muelle de embarcaciones



Ilustración 5 Descargas de aguas residuales



Ilustración 6 Gasolinera Terpel



Ilustración 7 Comercializadoras de balanceado de camarón

