



**UNIVERSIDAD LAICA
“ELOY ALFARO” DE MANABI**



**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO, INVESTIGACIÓN,
RELACIONES Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(C E P I R C I)**

MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del grado de:

**MAGÍSTER
EN GESTIÓN AMBIENTAL**

TEMA:

**“ESTUDIO DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA AMBIENTAL
DE ECUADOR E INCIDENCIA EN LA REGULARIZACIÓN DE
EMPRESAS PESQUERAS DE MANTA. PERIODO 2012-2013”**

AUTOR:

Ing. Darwin Alex Roldán Mendoza

DIRECTOR DE TESIS

Ab. Eriko Navarrete Guillén, Mg. D.C.P.A

**MANTA – MANABÍ – ECUADOR
2015**

**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
CENTRO DE ESTUDIO DE POSTGRADO
INVESTIGACIÓN, RELACIONES Y COOPERACIÓN
INTERNACIONAL.
CEPIRCI**

MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL.

**Los honorables Miembros del Tribunal Examinador o prueban
el Informe de Investigación sobre el tema:**

**“ESTUDIO DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA AMBIENTAL DE
ECUADOR E INCIDENCIA EN LA REGULARIZACIÓN DE EMPRESAS
PESQUERAS DE MANTA. PERIODO 2012-2013**

DIRECTOR DE TESIS.

Ab. Eriko Navarrete Guillén, Mg. D.C.P.A

(f) _____

D

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL (f) _____

MIEMBRO DEL TRIBUNAL (f) _____

MIEMBRO DEL TRIBUNAL (f) _____

CERTIFICACIÓN

En mi calidad de tutor de tesis, certifico que el trabajo sobre **“ESTUDIO DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA AMBIENTAL DE ECUADOR E INCIDENCIA EN LA REGULARIZACIÓN DE EMPRESAS PESQUERAS DE MANTA. PERIODO 2012-2013”**

Presentado previo a la obtención del Grado de Magister en Gestión Ambiental, fue elaborado bajo mi dirección, orientación y supervisión, sin embargo el proceso investigativo, los conceptos y resultados, son de exclusiva responsabilidad del autor.

Consecuentemente me permito dar su aprobación y autorizo su presentación al Centro de Postgrado de la ULEAM.

Ab. Eriko Navarrete Guillén, Mg. D.C.P.A

TUTOR DE TESIS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

La argumentación, la Propuesta, el Sustento de la investigación y criterios emitidos, son originalidad del Autor y responsabilidad del mismo.

(f) _____
Darwin Alex Roldán Mendoza

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerle a Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar y en segundo lugar a cada uno quienes son parte de mi familia, mis padres, hermanos, mi segunda madre mi abuela, mi tercera madre mi tía, a mi esposa y mi hijo; por siempre haberme dado fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora.

A mi Director de tesis Abogado Eriko Navarrete Guillén, Mg. D.C.P.A por su esfuerzo y dedicación, quien con su conocimiento, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

Para ustedes muchas gracias y que Dios los bendiga.

Darwin Alex Roldán Mendoza

DEDICATORIA

Por el tiempo vivido, por la paciencia y el amor, dedico este trabajo a mí abnegada esposa Jenny y a mí amado hijo Alex, quienes con su apoyo y confianza me llenaron de valor para seguir adelante y concluir mi trabajo, sin ellos no hubiera sido posible.

Darwin Alex Roldán Mendoza

ÍNDICE GENERAL

CARATULA	i
CERTIFICACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	i
AGRADECIMIENTO	ii
DEDICATORIA.....	iii
ÍNDICE GENERAL.....	iv
RESUMEN EJECUTIVO.....	ix
EXECUTIVE SUMMARY	x
CAPÍTULO I.....	2
1.1. ANTECEDENTES	2
1.2. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3. JUSTIFICACIÓN	4
1.4. OBJETIVOS	5
1.4.1. Generales:	5
1.4.2. Específicos:	5
1.5. HIPOTESIS	6
1.6. VARIABLES	6
1.6.1. INDEPENDIENTE:	6
1.6.2. DEPENDIENTE:.....	6
CAPÍTULO II.....	8
2. MARCO TEÓRICO	8
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	8
2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS EMPRESAS PESQUERAS EN MANTA Y SU PROCESO DE CONSERVAS DE ENLATADOS.....	8
2.2.1. Manta Puerto pesquero.....	8
2.2.2. Descripción del proceso atunero	10
2.3. Contaminación Ambiental a causa de las empresas del sector pesquero de la ciudad de Manta.....	11

2.3.1.	Factores contaminantes del medio interno y externo de la empresa	12
2.4.	APLICACIONES DE LAS NORMAS PREVENTIVAS DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.....	14
2.5.	INGREDIENTES PROVENIENTES DE LA INDUSTRIA QUÍMICA	15
2.6.	MATERIALES UTILIZADOS PARA EL PROCESO FINAL.....	15
2.7.	REGULARIZACIÓN AMBIENTAL	16
2.7.1.	Sistema Único de Información Ambiental.....	16
2.7.2.	Esquema del proceso de Regularización Ambiental en el Ecuador	19
2.7.3.	El estudio de impacto ambiental (EIA).....	20
2.7.4.	Políticas ambientales	20
2.7.5.	Delitos contra el medioambiente.....	21
2.7.6.	Ley de gestión ambiental	22
2.7.7.	Ley de prevención y control de la contaminación ambiental.....	23
2.8.	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	26
2.8.1.	Acuerdos ministeriales	28
2.9.	Fundamentación Legal	29
 CAPÍTULO III		 35
3.	METODOLOGÍA	35
3.1.	Tipo de investigación	35
3.2.	Población y Muestra.....	35
3.3.	Técnicas de investigación.....	36
3.4.	Instrumentos de recolección de datos.....	36
3.5.	Operacionalización de las variables	37
3.6.	Recolección y tabulación de la información	37
 CAPÍTULO IV		 39
4.1.	DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	39
 CAPÍTULO V		 47
5.1.	CONCLUSIONES	47
5.2.	RECOMENDACIONES.....	47

CAPÍTULO VI	49
6. PROPUESTA.....	49
6.1. JUSTIFICACIÓN.....	49
6.2. FUNDAMENTACIÓN.....	50
6.3. OBJETIVOS.....	52
6.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	52
6.3.2. Objetivos específicos.....	52
6.4. IMPORTANCIA.....	52
6.5. UBICACIÓN SECTORIAL.....	56
6.6. FACTIBILIDAD.....	57
6.7. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	57
6.8. DESCRIPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS.....	57
6.9. PLAN DE ACCIÓN.....	57
6.10. ADMINISTRACIÓN.....	87
6.11. FINANCIAMIENTO.....	88
6.12. PRESUPUESTO.....	88
6.13. EVALUACIÓN.....	88
BIBLIOGRAFÍA.....	89
ANEXOS.....	109

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 2.2: COMPROMISOS PARA UNA BUENA GESTIÓN AMBIENTAL	27
CUADRO 3: EXISTENCIA DE PROCEDIMIENTOS EN LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA AMBIENTAL EN LAS EMPRESAS PESQUERAS DE LA CIUDAD DE MANTA.....	39
CUADRO 4: EMPRESAS PESQUERAS QUE LLEVAN UN PROCESO DE REGULARIZACIÓN AMBIENTAL	39
CUADRO 5: LA INFORMACIÓN RELATIVA A LA NORMATIVA AMBIENTAL DE ASPECTOS IMPORTANTES SE MANTIENE AL DÍA.....	40
CUADRO 6: LA ELABORACIÓN Y EMPACADO DE ATÚN ES CAUSA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.....	41
CUADRO 7: LA FALTA DE REGULARIZACIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR PESQUERO REFERENTE AL MEDIO AMBIENTE PERJUDICA LA SALUD DE LOS HABITANTES DE LA ZONA.....	42
CUADRO 8: CONOCIMIENTO DE ALGÚN PLAN O ESTRATEGIA QUE LAS EMPRESAS PESQUERAS HAYAN PUESTO EN MARCHA PARA CONTRARRESTAR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.....	43
CUADRO 9: INFORMACIÓN SOBRE EL SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL (SUIA) CREADA POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE	44
CUADRO 10: PERSONAL CAPACITADO Y DESEMPEÑÁNDOSE EN SUS FUNCIONES DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LA LEY AMBIENTAL.....	45
CUADRO 11: FUNDAMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA EMPRESA EMPESEC S.A.	51
CUADRO 12: CATEGORÍAS DE LOS PROYECTOS DE DESARROLLO DESDE EL PUNTO DE VISTA AMBIENTAL.....	58
CUADRO 13: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	59
CUADRO 14: PRESUPUESTO.....	88

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: ENCUESTAS	92
ANEXO 2: FOTOGRAFÍAS.....	94
ANEXO 3: OFICIOS	96

RESUMEN EJECUTIVO

La presente tesis titulada **“ESTUDIO DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA AMBIENTAL DE ECUADOR E INCIDENCIA EN LA REGULARIZACIÓN DE EMPRESAS PESQUERAS DE MANTA. PERIODO 2012-2013”**, se basó en objetivos dirigidos a diagnosticar el estado de cumplimiento de la aplicación de la normativa ambiental ecuatoriana; establecer el grado de incidencia del marco legal Ambiental del Ecuador y la elaboración de una propuesta que contribuya al fortalecimiento en el proceso de regularización de las empresas del sector pesquero de la ciudad de Manta.

En el desarrollo de la investigación se realizó con el enfoque cuali-cuantitativo, porque permitió definir correctamente al problema, con una investigación descriptiva y explicativa, conformando la muestra el número de empresas del sector pesquero industrial.

Como resultados se obtuvo que el cumplimiento de la aplicación de la normativa ambiental ecuatoriana en las empresas del sector pesquero de la ciudad de Manta se aplican pero deberían mejorarse; en su mayoría si se encuentran dentro de un proceso de regularización referente al control ambiental; no tiene conocimiento sobre la existencia del Sistema Único de Información Ambiental.

Se realizó una propuesta basada en un Plan de Manejo Ambiental donde se sugiere como contrarrestar la contaminación ambiental.

PALABRAS CLAVES: estudio, normativa ambiental, regularización, empresas del sector pesquero.

EXECUTIVE SUMMARY

This thesis entitled "Study of the application of the regulations environmental ECUADOR E incidence in LA regularization of companies fisheries of blanket. PERIOD 2012 - 2013 ", was based on objectives aimed at diagnosing the State of the application of Ecuadorian environmental regulations compliance; establish the degree of incidence of the Ecuador environmental legal framework and the development of a proposal that will contribute to the strengthening of the process of regularization of the companies in the fishing sector in the city of Manta.

In the development of research was held with the qualitative-quantitative approach, because it enabled to correctly define the problem, with a descriptive and explanatory research, forming the sample the number of companies in the industrial fishing sector.

As results were obtained that the fulfilment of the implementation of the Ecuadorian environmental regulations in the fishing sector in the city of Manta enterprises apply but should be improved most of them if they are within a process concerning the environmental regularization; He has no knowledge about the existence of the unique system of environmental information.

He was a proposal based on a Plan of environmental management where it is suggested as counter environmental pollution.

Key words: study, environmental regulations, regularization, companies in the fishing sector.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad estudiar la aplicación de la normativa ambiental del Ecuador e incidencia en la regularización de las empresas pesqueras de la Ciudad de Manta y aplicar un plan de manejo ambiental para prevención y cumplimiento de la normativa ambiental de una empresa específica que sirva como modelo para ser aplicada en caso de ser requerido en diferentes empresas pesqueras.

El aceleramiento comercial del mundo actual requiere de mercados competitivos y para ello es necesario su crecimiento, cambios constantes para estar agresivos a la competencia. Las empresas pesqueras dedicadas al procesamiento de atún y pouch, cuentan con una serie de procedimientos, todos estos tienen varios procesos en donde se utilizan factores bióticos y abióticos, que si no se controlan llegarían a constituir un grave problema medio ambiental

El plan de manejo ambiental esta basado en una auditoría medio ambiental que consiste en la revisión exhaustiva de la instalación, procesos, almacenamientos, transporte, seguridad y riesgo, entre otros aspectos que permite definir planes de acción mediante los cuales se establece, con plazos determinados, las obras, reparaciones, correcciones, adquisiciones y acciones que pueden estar o no normados, pero cuya finalidad es la protección del medio ambiente para lo cual se escogió a la empresa pesquera EMPESEC S.A.

Siendo esta una actividad industrial, en el proceso de elaboración se requiere de una serie de químicos para su objetivo final, aplicando diferentes acciones y estrategias para el control ambiental, mediante prevención, reducción y control en los aspectos ambientales, para minimizar los impactos negativos en sus operaciones

CAPÍTULO I

1.1. ANTECEDENTES

Las actividades industriales pesqueras exponen a las entidades a varios tipos de riesgo, algunos difíciles de controlar tales como los ambientales, que afectan al personal que trabaja en planta y a las personas que se encuentran a sus alrededores y porque no decir al medio ambiente.

Se requiere estudiar el cumplimiento que tiene la industria con respecto al manejo de materiales y residuos peligrosos, emisiones a la atmosfera, descarga de aguas residuales, riesgos de accidentes, y si aplican la normativa ambiental que dispone como ley en Ecuador.

Las empresas del sector pesquero de Manta ha estado atravesando por una serie de preocupaciones relacionadas al medio ambiente por lo que se ha expuesto a un estudio de cumplimiento ambiental, requerimiento que se necesita para un buen funcionamiento y así no correr con los riesgos del impacto ambiental de nuestros medios, notando que sus principales problemas son: aire, agua, ruido y desechos sólidos en las áreas más sensibles de sus instalaciones como son: calderos, compresores, hornos, entre otros.

La obligación de hacer este estudio en las empresas del sector pesquero, en las plantas industriales de enlatados y empacados de atún entran a formar parte de aquellas actividades que se deben cumplir como obligación, además hay que regularse bajo las disposiciones en materia urbanística y paisajista emanadas por la Municipalidad, este estudio ayudará a identificar y evaluar la aplicación de medidas ambientales que se generan en la elaboración de enlatados y empacados de atún desde su llegada a la planta hasta su proceso final.

1.2. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Contextualización.

El sector pesquero industrial también conocido como industria de procesamiento de conservas y empaçado de pescado en diferentes formas, a nivel mundial está presumiblemente como uno de los principales grupos generadores de la contaminación ambiental, el sector industrial pesquero de Manta está dentro de éste grupo, necesitan de la aplicación adecuada de las normativa ambiental vigente para su regularización en el Ministerio del Ambiente.

Dentro del sector industrial pesquero del Ecuador, el cantón Manta es uno de los principales actores, dichas actividades generan impactos ambientales en sus procesos productivos y como tal este sector está siendo revisado constantemente por parte de las autoridades ambientales competentes, razón por la cual la mayoría de las empresas se encuentran en proceso de obtener su licencia ambiental.

1.2.1. Contexto Macro

En el Ecuador, el sector de la industria de productos de la pesca, generan contaminación ambiental no muy significativa en sus diferentes procesos productivos, pero que si no son tratados de acuerdo a la normativa ambiental vigente, pueden generar algún daño al entorno y la población que habita en él.

1.2.2. Contexto Meso

En la provincia de Manabí, el sector de la industria de productos de la pesca es una de las principales fuentes de ingreso, el Ministerio del Ambiente,

en coordinación con los Gobiernos Cantonales, están trabajando para que las empresas cumplan con la normativa ambiental vigente.

1.2.3. Contexto Micro

La industria de productos de la pesca es la principal fuente de ingreso con la que cuenta el Cantón Manta, razón por la cual los inversionistas buscan minimizar el impacto negativo generado por esta al entorno, porque se debe tener conciencia de que las Empresas modernas deben contar con políticas ambientales en todos sus procesos de producción, al mismo tiempo que optimiza sus recursos y por ende sus procesos productivos.

1.2.4. Formulación del Problema

¿De qué manera la aplicación de la normativa ambiental de Ecuador, incide en la regularización de las empresas del sector pesquero de la ciudad de Manta?

1.2.5. Delimitación del Problema

Campo: Sector industrial

Área: Industria pesquera

Aspecto: Aplicación de la normativa ambiental vigente

Límite espacial: Empresas del sector pesquero de la ciudad de Manta

Límite temporal: año 2012 -2013

Unidades de observación: MAE, GAD Manta, empresas de sector pesquero de Manta.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Justificación técnica

Para la aplicación de la normativa ambiental de Ecuador en el sector pesquero industrial de Manta, es necesario que exista la voluntad y decisión de los empresarios en cumplir de sus obligaciones en materia ambiental, esto permitiría una ventaja y beneficio directo de sus actividades, porque les permitiría trabajar con tranquilidad, sabiendo que no les paralizaran sus operaciones ni lo multaran por estar trabajando fuera de la leyes ambientales.

Justificación social

La presente investigación constituye el medio más eficaz para el desarrollo de las actividades de las empresas pesqueras que determina si son adecuados y efectivos para proteger al medio ambiente lo que ha favorecido la implantación de nuevas políticas y estrategias en el campo de control ambiental.

Justificación legal

Un alto porcentaje de organizaciones e instituciones, no han llevado un buen modelo de Normativa Ambiental basado en los principios y normas actualizada, por lo que es importante que se lleve esta investigación, basada en principios y leyes ambientales que rigen en el Ecuador, que aseguran eficacia y efectividad a quienes los adoptan.

Justificación ambiental

El presente trabajo de investigación se considera importante, ya que visualiza a la empresa desde un enfoque sistemático, de tal manera que el estudio de la aplicación de la normativa Ambiental se ubica como un componente importantísimo, encargado de proteger no sólo el buen funcionamiento del proceso de elaboración de atún sino también, de salvaguardar la salud e higiene de la empresa cumpliendo con la normas ambientales.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. General:

Establecer el grado de aplicación de la normativa ambiental del Ecuador, y su incidencia en la regularización de las empresas pesqueras de Manta. Periodo 2012-2013.

1.4.2. Específicos:

- ✓ Diagnosticar el estado de cumplimiento de la aplicación de la normativa ambiental ecuatoriana en las empresas pesqueras de la ciudad de Manta en el periodo 2012-2013.
- ✓ Establecer el grado de incidencia del marco legal Ambiental del Ecuador y su incidencia en la regularización de las empresas pesqueras de la ciudad de Manta en el periodo 2012-2013.
- ✓ Elaborar una propuesta que contribuya al fortalecimiento en el proceso de regularización de las empresas del sector pesquero de la ciudad de Manta

1.5. HIPOTESIS

La aplicación de la normativa ambiental de Ecuador ha incidido en el incremento de la regularización de las empresas pesqueras de la ciudad de Manta en el periodo 2012-2013”

1.6. VARIABLES

1.6.1. INDEPENDIENTE:

APLICACIÓN DE LA NORMATIVA AMBIENTAL DE ECUADOR, EN LAS EMPRESAS PESQUERAS DE MANTA. PERIODO 2012-2013

1.6.2. DEPENDIENTE:

REGULARIZACIÓN DE LAS EMPRESAS PESQUERAS DE LA CIUDAD DE MANTA. PERIODO 2012-2013

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

El marco teórico en el cual se sustenta esta investigación se basará en datos y fuentes de información estadística sobre el número de empresas registradas y regularizadas en el del Ministerio de Ambiente de Ecuador, así como de los permisos ambientales otorgados por la municipalidad de Manta, como autoridad ambiental cooperante, adicionalmente pueden existir algún estudio, artículo relacionado con la temática.

Cuando se habla de la industria pesquera aparecen numerosos subsectores relacionados y dependientes, lo que refuerza la realidad de las implicaciones que tiene la pesca en el empleo y en el tejido productivo.

A los efectos del trabajo de investigación, únicamente tomamos en consideración a la industria de conserva y transformación de productos de la pesca, con la finalidad de minimizar los índices de contaminación generados por la aplicación de procesos productivos inadecuados, como medida de evaluación se ha tomado como muestra varias industrias del sector pesquero en la ciudad de Manta.

Los problemas ambientales más importantes en este sector son los relativos al vertido de aguas residuales, que tienen alto contenido en materia orgánica, sólidos en suspensión, aceites, grasas y sales, lo cual provoca la contaminación de cauces, playas y puertos, que origina molestias y quejas entre la población, también se presenta la generación de residuos de envases y embalajes y al aprovechamiento de subproductos los mismos que deben ser

gestionados correctamente. Desde el punto de vista de la conservación y protección del medio ambiente, la industria de conservación y transformación de productos de la pesca, el país dispone su respectiva Normativa Ambiental.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS EMPRESAS PESQUERAS EN MANTA Y SU PROCESO DE CONSERVAS DE ENLATADOS.

2.2.1. Manta Puerto pesquero

Manta, puerto pesquero es el motor de la industria pesquera que incluye la captura (artesanal e industrial), procesamiento y exportación. Con las mejores plantas industriales de atún y la facilidad de acceso a su puerto marítimo. (Reyes, 2012)

Toda la operación se concentra en las instalaciones de la Autoridad Portuaria de Manta, donde las embarcaciones llegan con sus capturas para su faena industrial como el atún en conserva, filetes, sardinas en conserva, harina de pescado, pescado congelado y demás. Sólo la pesca de Manta tiene un aporte del 7% del Producto Interno Bruto (indicador que mide toda la producción de un país) y es considerado el sector con mayor potencial. La pesca ocupa el tercer puesto en la generación de divisas por las exportaciones y en la generación de empleos, luego del petróleo y banano. (Reyes, 2012)

En la actualidad existen más de 300 barcos industriales con capacidad para más de 2.000 toneladas métricas, así como un promedio de 3.000 fibras artesanales, que unidas a las decenas de barcos camaroneros constituyen la mayor flota pesquera del Ecuador. Por su industria y su flota, Manta no sólo es el puerto pesquero más importante del Pacífico Oriental sino que tiene otras características geográficas que convierten a la ciudad en estratégica para los

negocios portuarios, el comercio exterior por vía marítima y aérea y el turismo de trasatlánticos, en una ruta que la mantiene enlazada con puertos de Estados Unidos, Panamá, Perú, Chile y Argentina. (Reyes, 2012)

El "boom" de la pesca dio origen a la creación de grandes y modernas empresas y compañías pesqueras nacionales e internacionales. En esa lista está Empesec, Conservas Isabel, Marbelize, Asiservy, Eurofish, entre otras. (Reyes, 2012)

Manta posee la mayor flota pesquera del Ecuador y su expansión ha generado la presencia de la banca y las industrias. La pesca se ha constituido en el motor de la actividad productiva, la presencia de grandes embarcaciones industriales y de millares de lanchas artesanales son la base para que la economía del Puerto haya tomado un sitio importante. (Reyes, 2012)

La captura del picudo, albacora, pez espada, corvina, atún, pargo dorado, entre otras especies marinas, son las más apetecidas en el mercado internacional. Luigi Benincasa, director de Atunec, dijo a los medios de prensa que la clave del sector pesquero es la diversificación y especialización de productos que requieren los mercados como la salsa de atún, cazuelas, lomos, albondigas y demás. (Reyes, 2012)

Una de las empresas que apostó a eso para consolidarse en el mercado externo fue Marbelize, la cuarta exportadora de atún en conservas. Ahora ofrecen cazuela manabita y atún en funda pouch para hoteles, recintos militares y migrantes. Además la industria concentra sus estrategias en mercados nuevos como Reino Unido, Venezuela, Israel, Irán y países del medio oriente. (Reyes, 2012)

Según los registros del Banco Central, en el 2008 se exportaron en conservas y preparaciones de pescado USD 279,3 millones de los cuales USD 109,1 millones fueron a España y USD 78,4 millones a Venezuela. Además se comercializaron USD 483,7 millones en atún y Reino Unido se convirtió en el primer destino con 74,5 millones de dólares. El mercado estadounidense fue relegado al puesto 15 y 5 respectivamente. Entre enero y junio del 2009 las ventas externas de atún en conserva sumaron 162,4 millones de dólares y las que más vendieron fueron Empesec, Conservas Isabel, Salica y Marbelize. (Reyes, 2012)

Los innumerables recursos del mar han sido la principal fuente de trabajo, de alimentación y el sustento de la riqueza de la ciudad que luego vio llegar, de diferentes partes del mundo, al capital privado para invertir en lo que hoy es la actividad económica más representativa de la provincia: la industria pesquera. Por eso su producción pesquera es el motor del movimiento comercial, industrial, portuario y turístico y la han consolidado como el nuevo polo de desarrollo del Litoral. (Reyes, 2012)

2.2.2. Descripción del proceso atunero

Los pasos iniciales se refieren a la recepción, clasificación, almacenamiento, descongelado, eviscerado, cocción, nebulizado y limpieza, en estas etapas los parámetros de proceso están dados principalmente por el tipo y tamaño del pescado. A continuación se describen las actividades de cada etapa. (Espol, 2011)

- Recepción
- Clasificación y Pesaje
- Almacenamiento
- Descongelamiento

- Eviscerado
- Preclasificación
- Cocción
- Enfriamiento
- Nebulizado
- Limpieza
- Detector de metales

FABRICACIÓN DE CONSERVAS

El proceso de fabricación de conservas se realiza de la siguiente forma:

- Empacado
- Sellado
- Lavado
- Codificado
- Esterilización
- Enfriado
- Etiquetado
- Encartonado
- Almacenado
- Embarcado

2.3. Contaminación Ambiental a causa de las empresas del sector pesquero de la ciudad de Manta.

El tema ha adquirido en la última década una especial relevancia debido al interés que le han dado los últimos gobiernos a causa del aumento de la contaminación atmosférica y para poder ingresar a los mercados internacionales, países en los cuales los estándares ambientales son muy

exigentes, cuyo objetivo es proteger el medio ambiente. (Severino, 2012). El objetivo de este estudio ambiental tiene como resultado ciertos efectos que pueden evitarse siguiendo normas y criterios para que no afecten a los seres vivos, agua, suelo, aire.

Los principales aspectos medioambientales y laborales son:

Emisión atmosférica que tiene que ver con el aire por el uso de maquinarias como calderas que utilizan búnker, autoclaves que emana su vapor y porque no decirlo los cocinadores de atún. En su mayoría las empresas se ubican dentro de principales calles y avenidas la operación de vehículos montacargas que son las principales fuentes de emanación de elevado gases de combustión al aire.

Para mayor seguridad del recurso humano, que laboran en las empresas y el personal visitante, se ha diseñado las siguientes normas de seguridad:

2.3.1. Factores contaminantes del medio interno y externo de la empresa

Existen algunos factores que contaminan el ambiente, tanto interno como externo de las empresas del sector pesquero que va directamente a contaminar al ser humano y todo ser vivo cuanto exista en el planeta. Entre los factores analizados tenemos los siguientes:

- El aire es respirable pero se presentan malos olores esporádicamente.
- El agua industrial con alta concentraciones de materia orgánica.
- Destino que se le da a los desechos sólidos
- El consumo excesivo de energía eléctrica

Los mismos que se detallan a continuación:

- **El aire con malos olores esporádicamente**

Si bien es cierto es una planta procesadora de atún en el cual al momento de limpiar el pescado la sangre y los desechos sólidos llegan a descomponerse, y se van por una canaleta o trampas que ésta a su vez son limpiadas una vez por semana además de los residuos sólidos y es por esto que a veces se presentan malos olores, aunque el agua es enviada a una planta de tratamiento de aguas residuales, eso hace que estos pequeños residuos presenten esos olores, y por ende contaminantes.

- **El agua industrial con altas concentraciones de materia orgánica**

Al momento de ser enviadas por una tubería subterránea de igual manera se van desechos sólidos en cantidades pequeñas porque al momento de limpiar el pescado se cae involuntariamente al piso y se va por las canaletas o rejillas. Es necesario puntualizar que una fracción de los efluentes de proceso, la fracción salobre, es reciclada en la propia planta mediante un proceso de Osmosis Inversa, purificando la fracción salobre para su uso en los procesos operativos de la empresa que tiene mayor demanda de agua. Este proceso ayuda a reducir sustancialmente los niveles de consumo de agua para la empresa

- **Destino que se le da a los desechos sólidos**

Una vez que se ha limpiado el pescado todo lo que es cuero, espinas, cabeza, son depositados en un embudo de acero inoxidable y almacenados en tanques para ser enviados a la planta procesadora de harina. Teniendo espera de varias horas para ser transportados.

- **El consumo excesivo de energía eléctrica**

El consumo de este recurso es elevado, pero son niveles normales para este tipo de industrias. Además el daño al ecosistema por el uso de esta energía.

2.4. APLICACIONES DE LAS NORMAS PREVENTIVAS DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

En las empresas procesadoras de atún tienen la obligación de trabajar bajo normas preventivas de seguridad, calidad ambiental entre otras. Además existen acuerdos internacionales a los que cada país debe sujetarse y en consecuencia sus economías deben tener en cuenta estos compromisos.

En estos acuerdos existen normativas de cada país de cada provincia, de cada municipio y de cada organización. Sumando a todos estos tenemos también los convenios que fijan pautas para el comercio en los distintos bloques económicos o nivel Internacional ((MERCOSUR, NAFTA (Tratado de Libre Comercio de América del Norte, UNION EUROPEA, GATT (Acuerdo General sobre aranceles aduaneros y comercio)).

Hoy en día las empresas que quieren competir en mercado tienen que tener un Estudio de Impacto Ambiental o Auditorías Ambientales, que demuestren el buen comportamiento utilizando las normas para evitar contaminación ambiental. (Raquel Alvarez, 2013)

2.5. INGREDIENTES PROVENIENTES DE LA INDUSTRIA QUÍMICA

En el proceso de enlatados no llevan ingredientes químicos porque son conservados gracias al cierre hermético y térmico, estos son sometidos al calentamiento uniforme, por lo que no se necesitan aditivos y pueden consumirse en forma segura y confiable. Los líquidos de recubrimiento interno son agua, aceite de soya, broth 2043 (hecho a base de soya para el pouch).

2.6. MATERIALES UTILIZADOS PARA EL PROCESO FINAL

Las **latas** que son de aceros no tóxicos este tipo de envases más común entre los metálicos. Se los fabrica a partir de lámina de acero estañado o recubierta con barniz, sometida a proceso de estampado o soldado, utilizados especialmente para el envasado de conservas de alimentos y no afectan a la calidad ni al sabor.

Los alimentos envasados en metal, hay que decir que no garantizan una conservación eterna y que tienen fecha de caducidad, cosa que al no ser tomada en cuenta desencadena casos de intoxicación. Por otra parte, las latas de comida y bebida se hacen con hojalata de acero, aluminio o mezcla de ambos.

En la fabricación de 1000 latas de acero (con una media de reciclaje del 30%) se consumen 64 kg de hierro, 25 kg de carbón, 0,9 metros cúbicos de agua y se desprenden 170 kg de dióxido de carbono que van a parar a la atmósfera. La mejor solución es consumir productos frescos y rechazar un exceso de envases, especialmente si son de metal. La mejor solución no es el reciclaje, sino la reducción de este tipo de consumo. El reciclaje es la última opción ecológica. (Blog sostenible, 2015)

2.7. REGULARIZACIÓN AMBIENTAL

La Regulación Ambiental se constituye en un proceso implementado en numerosos países, con el fin de promover la creación y mantenimiento de los bienes públicos ambientales que se asocian con el desarrollo sustentable. (Ambiente, 2014)

En Ecuador, con la aprobación y puesta en vigencia de la nueva Constitución de la República, en el año 2008, es necesario armonizar el conjunto de políticas y normas ambientales con este nuevo régimen jurídico, especialmente respecto a los novedosos principios ambientales y a los derechos de la naturaleza incorporados en la nueva Constitución. (Ambiente, 2014)

Es necesario plantearse la regulación ambiental como una herramienta importante en la modernización de los sectores fundamentales de la actividad económica, especialmente de aquellos que hacen un uso intensivo de bienes y servicios ambientales, reconociendo que el ejercicio regulatorio puede traducirse no sólo en los beneficios públicos, sino en las ventajas privadas que tengan un impacto favorable en la competitividad. La aplicación de estrategias a través de la regulación ambiental permitirá optimizar los recursos, reducir los impactos socio-ambientales y conservar nuestros recursos naturales. (Ambiente, 2014)

2.7.1. Sistema Único de Información Ambiental

El SUIA (Sistema Único de Información Ambiental) es una herramienta informática creada por el Ministerio del Ambiente (MAE) para la gestión de control, registro y mantenimiento de los trámites relacionados con los proyectos ambientales. En esta página se ingresa la información general del proyecto

(representante legal, tipo de proyecto, breve descripción de las actividades, etc.) y a través de la misma se obtiene (una vez pagada la respectiva tasa) el Certificado de Intersección. Todo proyecto en el país interesado en regularizarse ambientalmente, tiene que registrarse en esta plataforma virtual para continuar con el respectivo procedimiento. (Ambiente, 2014)

El Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) es una aplicación WEB que se desarrolló para la gestión de trámites y proyectos encaminados al control, registro, mantenimiento y preservación del medio ambiente a nivel nacional y al servicio de toda la ciudadanía.

El Certificado de Intersección es el documento que emite el Ministerio del Ambiente (MAE), mediante el cual se certifica que un proyecto interseca o no con un Área Protegida, perteneciente al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques Protectores (BP) o Patrimonio Forestal del Estado (PFE). En el caso de que el proyecto intersece con estas categorías de manejo, la Licencia Ambiental deberá ser tramitada y emitida por el Ministerio del Ambiente y las Autoridades Locales y Seccionales Acreditadas pasan a ser Autoridades Cooperantes. (Ambiente, 2014)

Existe la categorización de la magnitud e importancia de los impactos ambientales de los proyectos en proceso de Regularización Ambiental no es igual, ya que ciertos proyectos o actividades producirán mayor impacto en función del tipo, ubicación, estado de conservación o alteración de la zona donde se implementarán y en base a otros factores.

Dado esto, se consideran 4 categorías:

- **Categoría Ambiental I:** Dentro de ésta categoría se encuentran catalogados los proyectos, obras o actividades cuyos impactos ambientales

negativos, o los niveles de contaminación generados al medio ambiente, son considerados no significativos. (Ambiente, 2014)

- **Categoría Ambiental II:** Dentro de esta categoría se encuentran catalogados los proyectos, obras o actividades cuyos impactos ambientales negativos, o los niveles de contaminación generados al medio ambiente, son considerados de bajo impacto.

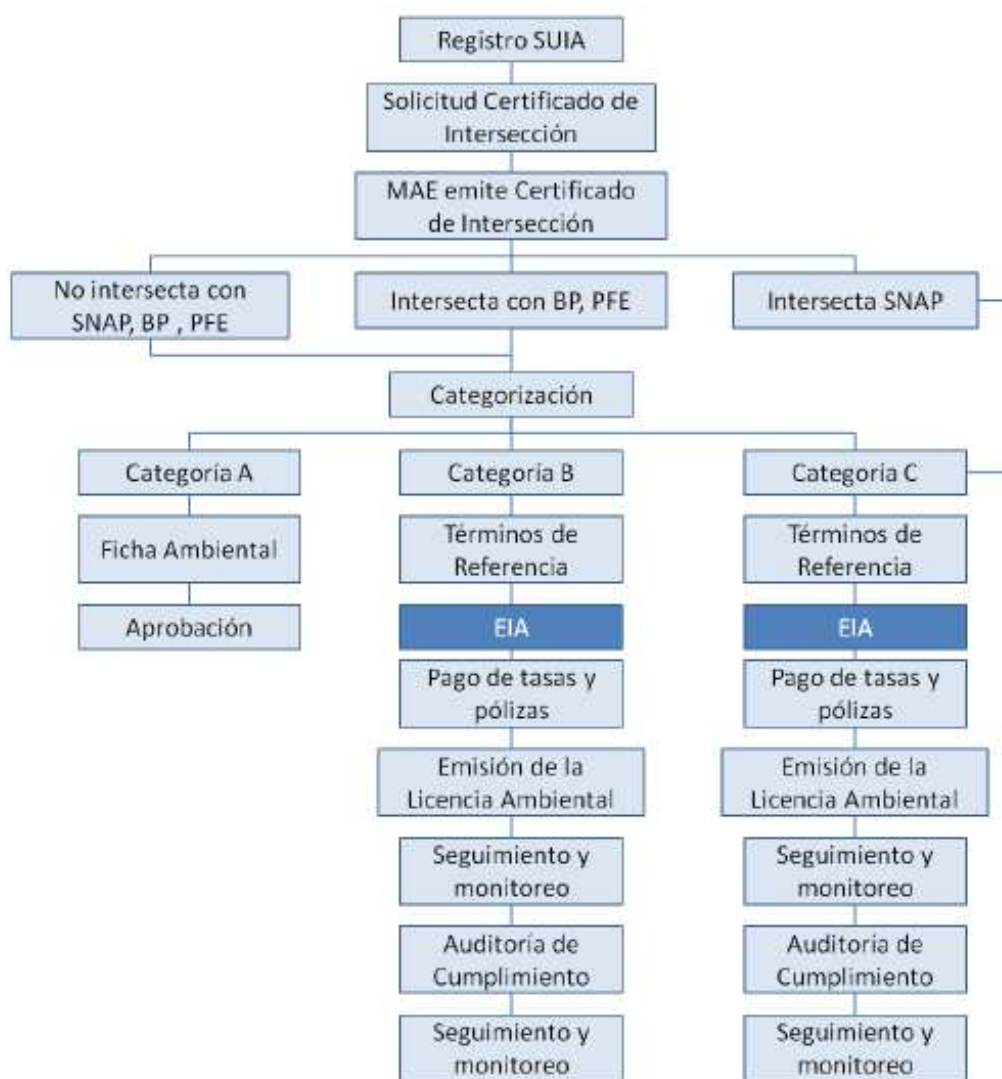
Permite describir de manera general, el marco legal aplicable, las principales actividades de los proyectos, obras o actividades que según la categorización ambiental nacional, son consideradas de bajo impacto; además se describe su entorno en los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos y propone medidas a través de un plan de manejo ambiental para prevenir, mitigar y minimizar los posibles impactos ambientales.. (Ambiente, 2014)

- **Categoría Ambiental III:** Dentro de ésta categoría se encuentran catalogados los proyectos, obras o actividades cuyos impactos ambientales, o los niveles de contaminación generados al ambiente, son considerados de mediano impacto. Es el instrumento previsto para la regularización ambiental de los proyectos, obras o actividades de la categoría III, en el cual se expresan los resultados de una evaluación de impacto ambiental; es un instrumento de análisis con características específicas, que permite identificar los posibles impactos ambientales y las consecuencias que podrían ser ocasionadas por la ejecución del proyecto, obra o actividad. (Ambiente, 2014)
- **Categoría Ambiental IV:** Dentro de esta categoría se encuentran catalogados los proyectos, obras o actividades cuyos impactos ambientales

negativos, o los niveles de contaminación generados al ambiente, son considerados de alto impacto.

2.7.2. Esquema del proceso de Regularización Ambiental en el Ecuador

Ilustración 1: Esquema del proceso de Regularización Ambiental



Fuente: Ministerio de Ambiente

Elaborado por: Alex Roldán

2.7.3. El estudio de impacto ambiental (EIA)

EIA constituyen las siglas de Estudio de Impacto Ambiental; el EIA es un proceso destinado a mejorar las decisiones tomadas y prevenir que los proyectos a ejecutarse ocasionen impactos irreversibles que afecten la sostenibilidad social y ambiental de los mismos.

El documento del EIA deberá contener lo siguiente:

- Marco Legal
- Descripción de las actividades del proyecto
- Áreas de influencia
- Diagnóstico del estado actual del ambiente en los diferentes componentes: físico, biótico y socioeconómico
- Hallazgos: Conformidad (C), No Conformidad Menor (NC-) y No Conformidad Mayor (NC+)
- Plan de Manejo Ambiental

2.7.4. Políticas ambientales

Políticas Ambientales del Ecuador emitidas mediante resolución Oficial 456 del 7 de junio de 1994, decreto 1802 y modificadas mediante decreto supremo 3516 del 27 de diciembre del 2002. Específicamente la política 13, en donde se establece como obligatoria la presentación del estudio de Impacto Ambiental y del respectivo Programa de Mitigación Ambiental ante las autoridades competentes.

2.7.5. Delitos contra el medioambiente

Artículo 247.- Delitos contra la flora y fauna silvestres.- La persona que cace, pesque, capture, recolecte, extraiga, tenga, transporte, trafique, se beneficie, permute o comercialice, especímenes o sus partes, sus elementos constitutivos, productos y derivados, de flora o fauna silvestre terrestre, marina o acuática, de especies amenazadas, en peligro de extinción y migratorias, listadas a nivel nacional por la Autoridad Ambiental Nacional así como instrumentos o tratados internacionales ratificados por el Estado, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Se aplicará el máximo de la pena prevista si concurre alguna de las siguientes circunstancias:

1. El hecho se cometa en período o zona de producción de semilla o de reproducción o de incubación, anidación, parto, crianza o crecimiento de las especies.
2. El hecho se realice dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Se exceptúan de la presente disposición, únicamente la cacería, la pesca o captura por subsistencia, las prácticas de medicina tradicional, así como el uso y consumo doméstico de la madera realizada por las comunidades en sus territorios, cuyos fines no sean comerciales ni de lucro, los cuales deberán ser coordinados con la Autoridad Ambiental Nacional. (Normativo, 2014)

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

la infracción es perpetrada en un espacio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o si la infracción es perpetrada con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos o medios que resulten en daños extensos y permanentes. (Normativo, 2014)

2.7.6. Ley de gestión ambiental

Publicado en el RO. No. 245 de 30/07/1999. En el artículo 12 del Capítulo IV de la participación de las Instituciones del Estado, define como obligaciones de las instituciones del Estado del sistema Descentralizado de Gestión Ambiental en el ejercicio de sus atribuciones y en el ámbito de su competencia, como lo establece en el **literal b)** Ejecutar y verificar el cumplimiento de las normas de calidad ambiental, permisibilidad, fijación de niveles tecnológicos y las que establezca el Ministerio del Ambiente.

Según el capítulo II, artículo 19 sobre la Evaluación de Impacto Ambiental y del Control Ambiental, las obras públicas, privadas o mixtas y los proyectos de inversión públicos o privados que pueden causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio.

El artículo 21 establece que los sistemas de manejo ambiental incluirán estudios de línea base, evaluación del impacto ambiental, evaluación de riesgos, planes de manejo, planes de manejo de riesgo, sistemas de monitoreo, planes de contingencia y mitigación, auditorías ambientales y planes de abandono. El artículo 23 define los componentes de la evaluación de impacto ambiental en los siguientes aspectos:

- a. La estimación de los efectos causados a la población humana, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada;
- b. Las condiciones de tranquilidad pública tales como: ruido, vibraciones, olores, emisiones luminosas, cambios térmicos y cualquier otro perjuicio ambiental derivado de su ejecución; y,
- c. La incidencia que el proyecto, obra o actividad tendrá en los elementos que componen el patrimonio histórico escénico y cultural.

El artículo 28 establece que los ciudadanos tienen derecho a participar en la gestión ambiental, a través de consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado. El incumplimiento del proceso de consulta al que se refiere el artículo 88 de la Constitución tornará inejecutable la actividad de que se trate y será causal de nulidad de los contratos respectivos. También se expresa en el artículo 29 que los ciudadanos tendrán derecho a ser Proyecto: Informados oportuna y suficientemente sobre cualquier actividad que pueda producir impactos ambientales.

2.7.7. Ley de prevención y control de la contaminación ambiental

Decreto Supremo N° 374 del 31 de Mayo de 1976 publicada en el registro oficial N° 97, del mismo mes y año, tiene como finalidad fundamental precautelar la buena utilización y conservación de los recursos naturales del país, en pro del bienestar individual y colectivo. Los capítulos relacionados con la temática ambiental son:

- Capítulo V, De la Prevención y Control de la Contaminación del Aire.
- Capítulo VI, De la Prevención y Control de las Aguas.
- Capítulo VII, De la Prevención y Control de la Contaminación de los Suelos.

Ley Orgánica de Salud

El artículo 7 y el literal c) establece lo siguiente: Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:

Vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación.

El artículo 103 establece lo siguiente: 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.

El artículo 104 acuerda lo siguiente: Todo establecimiento industrial, comercial o de servicios, tiene la obligación de instalar sistemas de tratamiento de aguas contaminadas y de residuos tóxicos que se produzcan por efecto de sus actividades.

El artículo 105 ordena lo siguiente: Las personas naturales o jurídicas propietarias de instalaciones o edificaciones, públicas o privadas, ubicadas en las zonas costeras e insulares, utilizarán las redes de alcantarillado para eliminar las aguas servidas y residuales producto de las actividades que desarrollen; y, en los casos que inevitablemente requieran eliminarlos en el mar, deberán tratarlos previamente, debiendo contar para el efecto con estudios de impacto ambiental; así como utilizar emisarios submarinos que cumplan con las normas sanitarias y ambientales correspondientes.

El artículo 113 dispone lo siguiente: Toda actividad laboral, productiva, industrial, comercial, recreativa y de diversión; así como las viviendas y otras instalaciones y medios de transporte, deben cumplir con lo dispuesto en las respectivas normas y reglamentos sobre prevención y control, a fin de evitar la contaminación por ruido, que afecte a la salud humana.

El artículo 118 señala lo siguiente: Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales.

El artículo 119 especifica lo siguiente: Los empleadores tienen la obligación de notificar a las autoridades competentes, los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, sin perjuicio de las acciones que adopten tanto el Ministerio del Trabajo y Empleo como el Instituto Ecuatoriano de Seguridad.

2.8. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

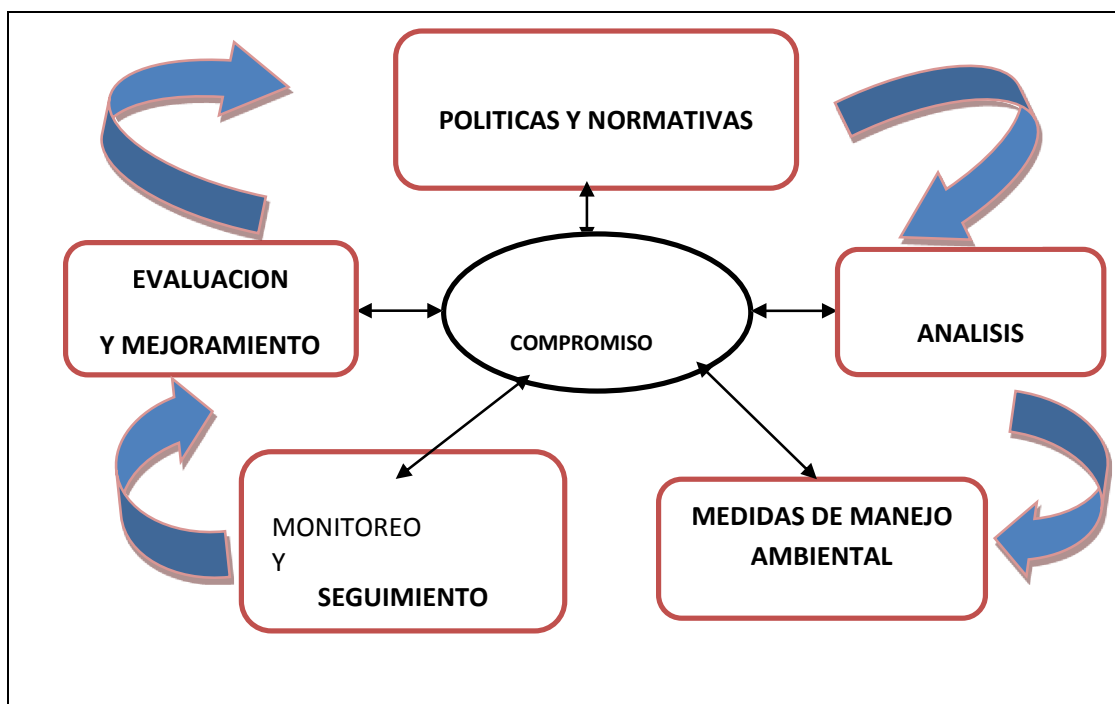
Un Sistema de Gestión Ambiental es un proceso cíclico de planificación, implantación, revisión y mejora de los procedimientos y acciones que lleva a cabo una organización para realizar su actividad garantizando el cumplimiento de sus objetivos ambientales.

La mayoría de los sistemas de gestión ambiental están contruidos bajo el modelo: "Planificar, Hacer, Comprobar y Actuar", lo que permite la mejora continua basada en:

- **Planificar**, incluyendo los aspectos ambientales y estableciendo los objetivos y las metas a conseguir,
- **Hacer**, implementando la formación y los controles operacionales necesarios,
- **Comprobar**, obteniendo los resultados del seguimiento y corrigiendo las desviaciones observadas
- **Actuar**, revisando el progreso obtenido y efectuando los cambios necesarios para la mejora del sistema.

Con éste sistema podemos obtener el manejo integral del sistema ambiental y las estrategias mediante la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan al medio ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales

Cuadro 1.2: Compromisos para una buena gestión ambiental



Elaborado: Alex Roldán

Un Sistema de Gestión Ambiental se estructura usualmente con base en los siguientes componentes: La definición de la política y los compromisos ambientales de la empresa, el análisis ambiental de la actividad por desarrollar, la identificación e implementación de las medidas de manejo ambiental, el seguimiento y monitoreo, y la evaluación de los resultados

El sistema de gestión ambiental consta, como se ve en el cuadro 2, de cinco componentes cuyo eje central es el compromiso de la empresa o entidad responsable del proyecto exploratorio. Sin un compromiso formal y claro de la empresa con respecto a su responsabilidad ambiental no podrá tener éxito ningún tipo de gestión que se pretenda adelantar para mejorar las condiciones ambientales en las cuales se desarrolla la actividad.

2.8.1. Acuerdos ministeriales

Art 4. Fines: Este reglamento tiene como principales fines los siguientes:

- a) Precisar los mecanismos determinados en la ley de gestión ambiental a ser utilizado en los procedimientos de participación social;
- b) Permitir a las autoridades públicas conocer los criterios de la comunidad en relación a una actividad o proyecto que generen impacto ambiental;
- c) Contar con los criterios de la comunidad, como base de la gobernabilidad y desarrollo de la gestión ambiental; y,
- d) Transparentar las actuaciones y actividades que puedan afectar al medio ambiente, asegurando a la comunidad el acceso a la información disponible.

Participación social:

Art. 1.- Son los mecanismos para dar a conocer a una comunidad afectada/interesada, los proyectos que puedan conllevar riesgo ambiental así como sus estudios de impactos, posibles medidas de mitigación y planes de manejo ambiental.

Art. 6.- La participación social tiene por objeto el conocimiento, la integración y la iniciativa de la ciudadanía para fortalecer la aplicación de un proceso de evaluación de impacto ambiental y disminuir sus márgenes de riesgo e impacto ambiental.

2.9. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La ejecución de este proyecto de investigación se respalda en la Ley orgánica de Educación Superior, Reglamento del Centro de Estudios de Postgrado, Investigación, Relaciones y Cooperación internacional.

Para el desarrollo del tema en general nos fundamentamos en la Constitución de República donde manifiesta que la población en general, tiene derecho a vivir en un ambiente sano y equilibrado, para ello el estado debe precautelar y establecer las directrices que permitan el pleno cumplimiento de este, a través de la administración estatal y la institucionalidad pertinente. Se declara así prioridad para el Buen Vivir la preservación del ambiente, de los ecosistemas, la mitigación de los daños ambientales y la recuperación de los espacios afectados. (Andino, 2014)

Artículo 14 de la Constitución de la República, 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*; y, 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; (Andino, 2014)

Artículo 73 de la Constitución de la República.- 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.

Artículo 74.- Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir. Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado. (Andino, 2014)

Artículo 314 de la Constitución de la República.- Atribuye al Estado la responsabilidad en la provisión del servicio público de saneamiento; y garantiza que los servicios públicos y su provisión respondan a los principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad. Al efecto, el Estado dispondrá que los precios y tarifas de los servicios públicos sean equitativos, y establecerá su control y regulación; (Andino, 2014)

La Constitución establece además que a nivel seccional, los Gobiernos Autónomos descentralizados tendrán responsabilidad inmediata sobre temas ambientales, amparados en la diversidad cultural y cercanía con la población, dentro de un modelo sustentable y sostenible. El artículo 395 de la Constitución, reconoce los siguientes principios ambientales:

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

3. El Estado garantizara 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, estas se aplicaran en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza. (Andino, 2014)

Artículo 415 de la Constitución de la República establece que los gobiernos autónomos descentralizados desarrollarán programas de reducción, reciclaje y tratamiento adecuado de desechos sólidos y líquidos; Por su lado varios articulados de la ley de Gestión Ambiental, COOTAD y las TULAS o texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria, profundizan y enmarcan las responsabilidades y ámbitos de los GAD'S en los temas medioambientales. (Andino, 2014)

Artículo 13 de la Ley de Gestión Ambiental, señala sobre las obligaciones de los consejos provinciales y municipio en la gestión ambiental, en las cuales está de dictar políticas ambientales seccionales con sujeción a la Constitución de la República y a la presente Ley.

Artículo 98.- La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con las entidades públicas o privadas, promoverá programas y campañas de información y educación para el manejo de desechos y residuos.

Artículo 100.- La recolección, transporte, tratamiento y disposición final de desechos es responsabilidad de los municipios que la realizarán de acuerdo con las leyes, reglamentos y ordenanzas que se dicten para el efecto, con

observancia de las normas de bioseguridad y control determinadas por la autoridad sanitaria nacional. El Estado entregará los recursos necesarios para el cumplimiento de lo dispuesto en este artículo. (Andino, 2014)

Artículo 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. Se prohíbe también su uso en la cría de animales o actividades agropecuarias.

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.

Artículo 4 del COOTAD, dentro de los fines de los gobiernos autónomos descentralizados, en el literal d) indica, la recuperación y conservación de la naturaleza y el mantenimiento de un ambiente sostenible y sustentable. (Andino, 2014)

Artículo 54 del COOTAD, señala: Son funciones de los GAD entre otras las siguientes: literal a) señala, Promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial cantonal, para garantizar la realización del buen vivir a través de la implementación de políticas públicas cantonales, en el marco de sus competencias constitucionales y legales, k) regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales. (Andino, 2014)

Artículo 55 literal d. del Código Orgánica de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización determina que son competencia exclusivas de los gobiernos municipales, “prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellas que establezca la ley. Y en su literal J) Delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos, lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley. (Andino, 2014)

Artículo 137 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, COOTAD, establece que la competencia en la prestación de los servicios públicos de manejo de desechos sólidos y actividades de saneamiento ambiental, en todas sus fases, las ejecutarán los gobiernos autónomos descentralizados municipales con sus respectivas normativas;

Artículo 4 del Libro VI del texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio de Ambiente (TULSMA), para efectos de determinar las competencias ambientales dentro del SNDGA, se entenderá que la tienen aquellas instituciones, nacionales, sectoriales o seccionales, que, según sus correspondientes leyes y reglamentos, tienen potestad para la realización de actividades relacionadas con la prevención y control de la contaminación ambiental, y en general con el desarrollo sustentable. (Andino, 2014)

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

En el desarrollo de la investigación se realizó el enfoque cuali-cuantitativo, porque permitió definir correctamente al problema, planteada la hipótesis aceptada mantendrá una relación funcional entre las variables para el análisis de la información.

3.1. Tipo de investigación

Para la realización de la presente investigación se aplicó los siguientes tipos de investigación:

- **Investigación Descriptiva.-** Se aplicó con el propósito de desarrollar y describir como están aplicando la normativa ambiental las empresas del sector pesquero de la ciudad de Manta, es decir, se encargó de describir y medir con la mayor precisión posible el mismo, tomando en cuenta espacio, tiempo, también tuvo como técnicas de recolección de información primaria la utilización de la encuesta y la observación de campo
- **Investigación Explicativa.-** Con esta investigación se trata de explicar la organización estructurada de la aplicación de la normativa ambiental, para obtener la regularización ante el Ministerio del Ambiente. El objetivo es explicar la metodología de aplicación de la normativa para obtener la regularización y llegar al conocimiento de las causas, esta es la parte final de la investigación, utilizando básicamente metodología cuantitativa.

3.2. Población y Muestra

La población es el número de empresas del sector pesquero industrial de Manta, la lista presentada a continuación son las que se encuentran inscritas en la cámara de Industrias de la ciudad de Manta, y por ser una muestra pequeña se considerará su totalidad.

TECOPESCA C.A. (Manta, Manabí)
IBEROPESCA S.A (Manta, Manabí)
ASISERVY S.A (Manta, Manabí)
COMPAÑÍA PESQUERA (Manta, Manabí)
CONSERVAS ISABEL (Manta, Manabí)
COPE SMA (Manta, Manabí)
EMPESEC (Manta, Manabí)
EUROFISH S.A. (Manta, Manabí)
FRIGOLAB "SAN MATEO" (Manta, Manabí)
GALAPESCA (Manta, Manabí)
INDUATUN (Manta, Manabí)
INEPACA (Manta, Manabí)
MANATÚN CIA. LTDA. (Manta, Manabí)
MARBELIZE S.A. (Manta, Manabí)
MARDEX CIA LTDA (Manta, Manabí)
OCEAN FISH S.A. (Manta, Manabí)
OLIMAR (Manta, Manabí)
PESCADEGFER CIA LTDA (Manta, Manabí)
PESDEL S.A. (Manta, Manabí)
PESQUERA DEL PACÍFICO C.A. (PESPACA) (Manta, Manabí)
PESQUERA U GAVI S - A (Manta, Manabí)
SEAFMAN S.A. (Manta, Manabí)

SULLYVAN BAY CORPORATION (Manta, Manabí)

TRANSMARINA C.A (Manta, Manabí)

ULTRAESPEC (Manta, Manabí)

3.3. Técnicas de investigación

En cuanto a técnicas de investigación se estudió dos formas generales: técnica documental y técnica de campo. La técnica documental permite la recopilación de información para enunciar las teorías que sustenten el estudio de los fenómenos y procesos. Incluye el uso de instrumentos definidos según la fuente documental que hacen referencia. La técnica de campo permite la observación en contacto directo con el objetivo de estudio, y el acopio de testimonios que permitan confrontar la teoría con la práctica en la búsqueda de la verdad objetiva.

3.4. Instrumentos de recolección de datos.

Para recopilar datos en la presente investigación se utilizaron fuentes Primarias y secundarias. Primarias como hechos, personas y secundarias representadas por todo tipo de material impreso: textos, informes, estudios anteriores, revistas, folletos, periódicos, tesis, etc.

Técnicas.

- La observación personal- directa aplicada a autoridades, empresarios, jefes departamentales, etc.
- La entrevista personal a autoridades, empresarios, jefes departamentales, etc.

3.5. Operacionalización de las variables

VARIABLE INDEPENDIENTE				
CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS O INSTRUMENTOS
APLICACIÓN DE LA NORMATIVA AMBIENTAL DE ECUADOR, EN EL SECTOR PESQUERO DE MANTA AÑOS 2012-2013; entendida como la aplicación de la normativa ambiental en los años 2012-2013.	¿Qué la Ley de Gestión Ambiental?	*Reglamentos *Normas *Acuerdos *Registros oficiales	¿Cuál busca la Ley de Gestión Ambiental en las empresas del sector pesquero?	Entrevista focalizada a autoridades del Ministerio de Ambiente, y funcionario de las instituciones de control Ambiental, Empresarios, comunidad, consultores y otros.

VARIABLE DEPENDIENTE				
CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS O INSTRUMENTOS
REGULARIZACIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR PESQUERO DE LA CIUDAD DE MANTA EN LOS AÑOS 2012-2013: Conceptualizada como: el grado de incidencia de regularización de las empresas del sector pesquero en los años 2012-2013.	¿Qué es el proceso de regularización ambiental?	Documentos de regularización ambiental.	¿Desarrollo usted el proceso el proceso de regularización ambiental en su empresa en los años 2012-2013?	Entrevista focalizada a empresario, funcionarios de empresa

3.6. Recolección y tabulación de la información

- Observación directa
- Encuesta
- Entrevista

CAPÍTULO IV

4.1. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

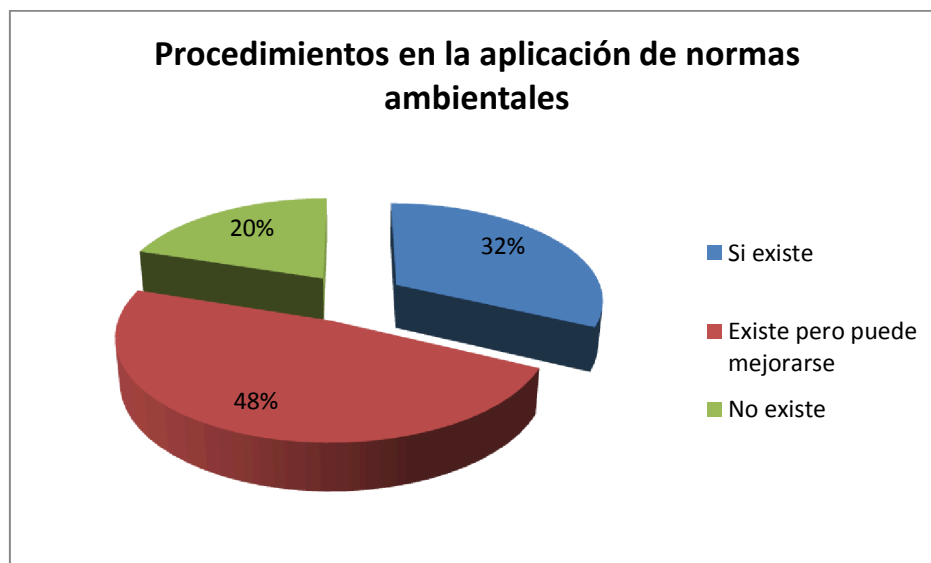
Cuadro 2: Existencia de procedimientos en la aplicación de la normativa ambiental en las empresas pesqueras de la ciudad de Manta

ORDEN	PROCEDIMIENTOS	F	%
1	Si existe	8,00	32,00
2	Existe pero puede mejorarse	12,00	48,00
3	No existe	5,00	20,00
TOTAL		25,00	100,00

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Alex Roldán

Gráfico # 1



Análisis e Interpretación de datos

De acuerdo a las personas encuestadas perteneciente a las diferentes empresas pesqueras se observa que el 48% mencionaron que existen los procedimientos en la aplicación de normas pero deberían mejorarse; el 32% comentaron que si se aplican correctamente y el 20% desconoce.

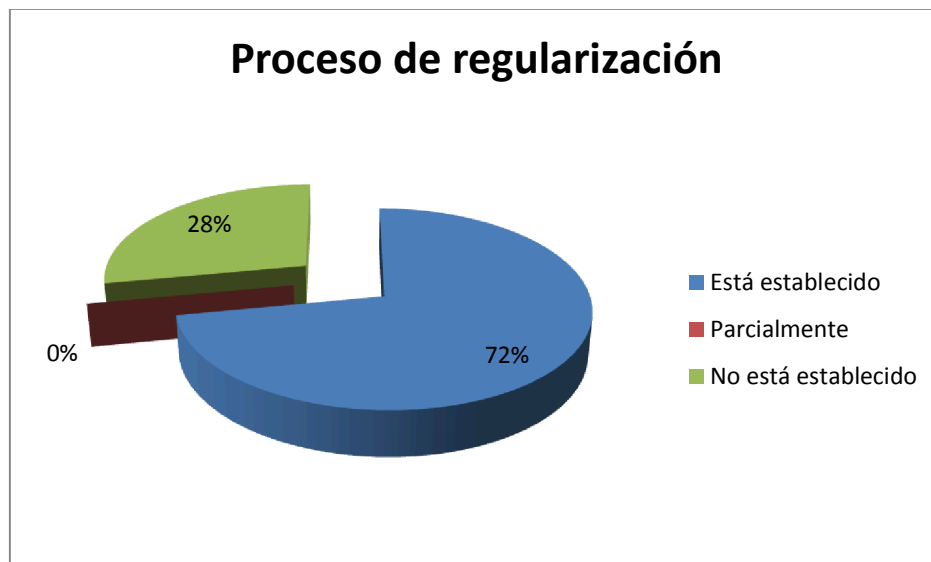
Cuadro 3: Empresas pesqueras que llevan un proceso de regularización ambiental

ORDEN	PROCESO DE REGULARIZACIÓN	F	%
1	Está establecido	18,00	72,00
2	Parcialmente	0,00	0,00
3	No está establecido	7,00	28,00
TOTAL		25,00	100,00

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Alex Roldán

Gráfico # 2



Análisis e Interpretación de datos

De acuerdo a las encuestas el 72% de las empresas encuestadas mencionaron que si se encuentran dentro de un proceso de regularización referente al control ambiental; el 28% no lo consideran porque mencionan que una empresa pesquera siempre tendrá un impacto ambiental.

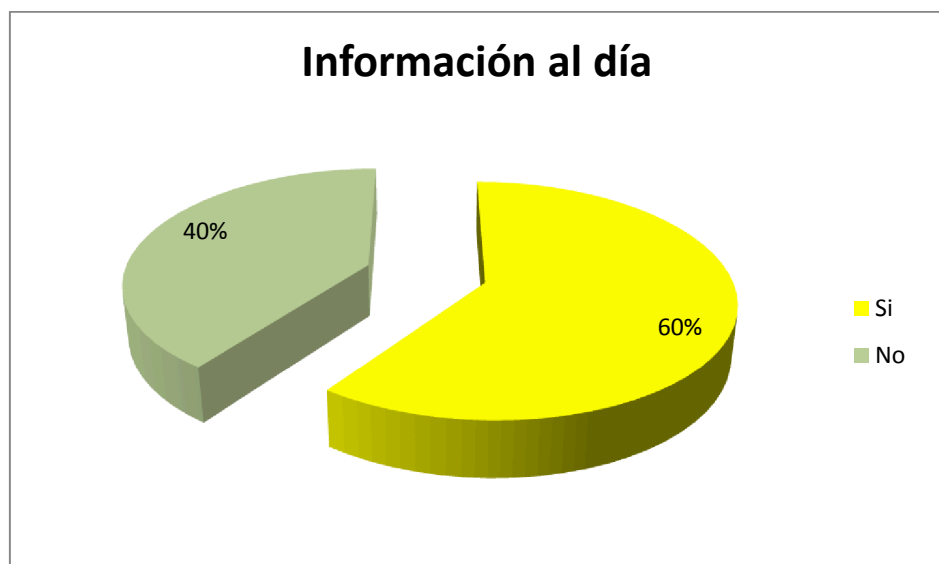
Cuadro 4: La información relativa a la normativa ambiental de aspectos importantes se mantiene al día

ORDEN	INFORMACIÓN AL DÍA	F	%
1	Si	15,00	60,00
2	No	10,00	40,00
TOTAL		25,00	100,00

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Alex Roldán

Gráfico # 3



Análisis e Interpretación de datos

De acuerdo a las encuestas se menciona que el 60% si se encuentran con información al día de acuerdo al marco legal Ambiental del Ecuador y de acuerdo a la regularización de la empresa; el 40% mencionaron que no conocen sobre la situación.

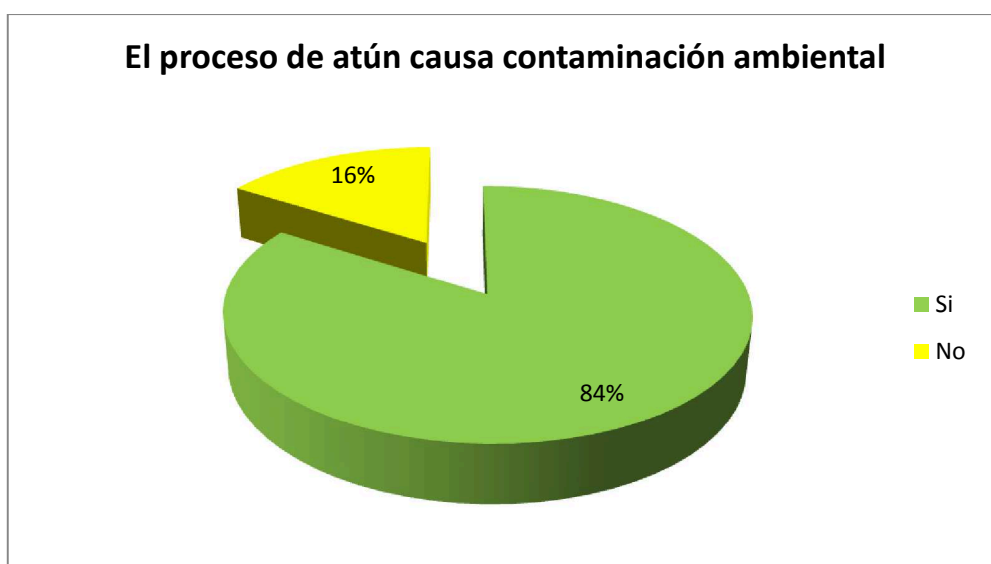
Cuadro 5: La elaboración y empackado de atún es causa contaminación ambiental

ORDEN	Contaminación ambiental	F	%
1	Si	21,00	84,00
2	No	4,00	16,00
TOTAL		25,00	100,00

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Alex Roldán

Gráfico # 4



Análisis e Interpretación de datos

En las encuesta realizadas mencionaron el 84% que la elaboración y empackado de atún si es causa de contaminación ambiental mediante la propagación de malos olores o la eliminación de desechos, ni porque se quiera evitar no se puede controlar en su totalidad; el 16% mencionaron que se encuentra bajo control.

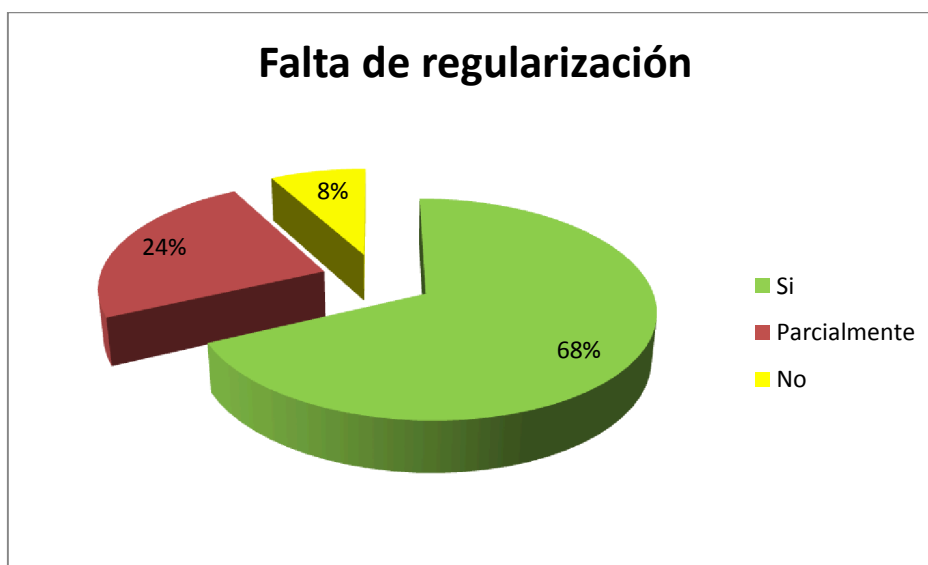
Cuadro 6: La falta de regularización de las empresas del sector pesquero referente al medio ambiente perjudica la salud de los habitantes de la zona

ORDEN	FALTA DE REGULARIZACIÓN	F	%
1	Si	17,00	68,00
2	Parcialmente	6,00	24,00
3	No	2,00	8,00
TOTAL		25,00	100,00

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Alex Roldán

Gráfico # 5



Análisis e Interpretación de datos

Se observa según datos de la encuesta que el 68% mencionaron que si falta la regularización en la toma de medidas de seguridad del medio ambiente perjudica la salud de los habitantes de la zona; el 24% lo consideran parcialmente que produce impacto y el 8% comentaron que no.

Cuadro 7: Conocimiento de algún plan o estrategia que las empresas pesqueras hayan puesto en marcha para contrarrestar la contaminación ambiental

ORDEN	Conocimiento	F	%
1	Si	6,00	24,00
2	No	19,00	76,00
TOTAL		25,00	100,00

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Alex Roldán

Gráfico # 6



Análisis e Interpretación de datos

Se observa de acuerdo a las estadísticas que el 76% no tienen conocimiento alguno si la empresa cuenta con un plan o estrategia para contrarrestar la contaminación ambiental ni una auditoria; el 24% mencionan que la empresa si lo posee.

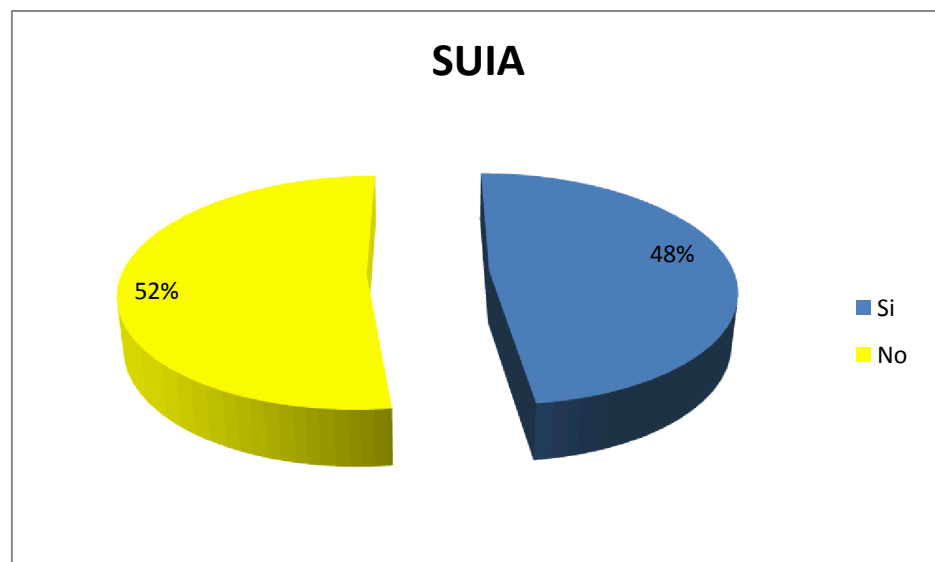
Cuadro 8: Información sobre el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) creada por el Ministerio de Ambiente

ORDEN	SUIA	F	%
1	Si	12,00	48,00
2	No	13,00	52,00
TOTAL		25,00	100,00

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Alex Roldán

Gráfico # 7



Análisis e Interpretación de datos

El conocimiento sobre la existencia del Sistema Único de Información Ambiental se sitúa con el 52% que desconocen del mismo; y el 48% mencionaron que si tienen referencia porque es un sistema electrónico nuevo para proyectos ambientales.

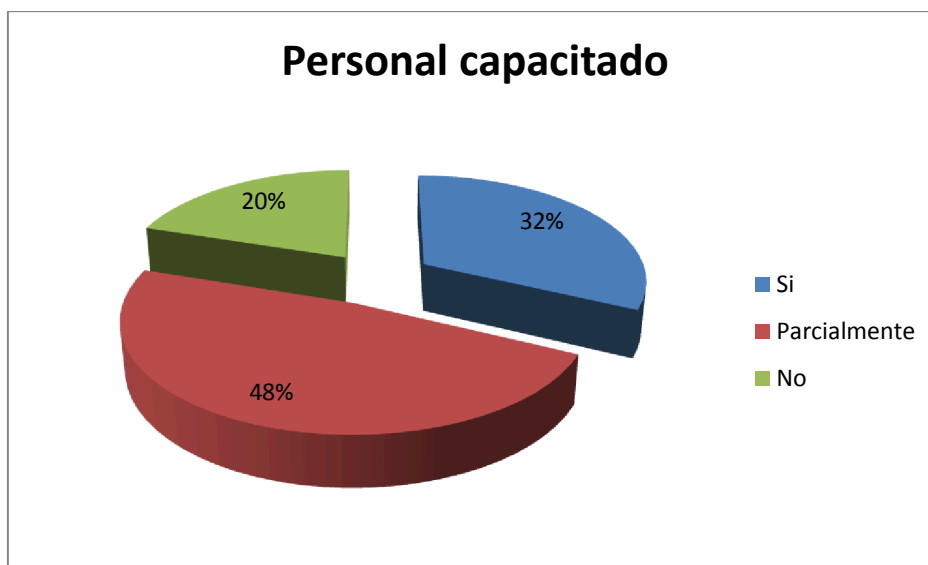
Cuadro 9: personal capacitado y desempeñándose en sus funciones de acuerdo a lo establecido en la ley ambiental

ORDEN	Personal Capacitado	F	%
1	Si	8,00	32,00
2	Parcialmente	12,00	48,00
3	No	5,00	20,00
TOTAL		25,00	100,00

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Alex Roldán

Gráfico # 8



Análisis e Interpretación de datos

El 48% mencionaron que el personal se encuentra parcialmente capacitado en lo referente a las normas ambientales, es importante que se lo realice periódicamente; el 32% comentaron que si y el 20% no lo considera capacitado.

CAPÍTULO V

5.1. CONCLUSIONES

Una vez culminado el tema **“ESTUDIO DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA AMBIENTAL DE ECUADOR Y SU INCIDENCIA EN LA REGULARIZACIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR PESQUERO DE LA CIUDAD DE MANTA EN LOS AÑOS 2012-2013”**; y cumpliendo los objetivos se concluye con lo siguiente:

- ✓ Una vez realizadas las encuestas se puede diagnosticar el estado de cumplimiento de la aplicación de la normativa ambiental ecuatoriana en las empresas del sector pesquero de la ciudad de Manta se aplican pero deberían mejorarse.
- ✓ En su mayoría si se encuentran dentro de un proceso de regularización referente al control ambiental; con información al día, el 52% no tiene conocimiento sobre la existencia del Sistema Único de Información Ambiental. En lo referente a la elaboración y empacado de atún si es causa de contaminación ambiental mediante la propagación de malos olores o la eliminación de desechos, y si no se cumple con la regularización en la toma de medidas de seguridad del medio ambiente perjudica la salud de los habitantes de la zona.
- ✓ Se desconoce si las empresas cuenta con un plan o estrategia para contrarrestar la contaminación ambiental ni una auditoria; y se necesita capacitar al personal.

5.2. RECOMENDACIONES

1. Que se cumpla con la normativa en la aplicación de normas ambientales, para mitigar y corregir los impactos ambientales identificados como Moderados y Leves, así como también para prevenir riesgos sobre los trabajadores y en la salud de la población que habita cerca de la zona.
2. Es de interés que las empresas pesqueras de Manta realicen una auditoría ambiental y determine las causas que producen daño ambiental en donde se cumpla un proceso de regularización referente al control ambiental.
3. Que se considere el trabajo investigativo con el fin de que la propuesta sirva de información para corregir las medidas emergentes que se encuentra la empresa referente a la contaminación ambiental.

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL PARA LA EMPRESA PESQUERA EMPESEC S.A. DE LA CIUDAD DE MANTA

6.1. JUSTIFICACIÓN

Para analizar a los impactos ambientales que genera el proceso productivo de la elaboración del atún en la empresas pesquera Empesec de Manta se pudo observar descargas de agua residual, técnicas y servicios industriales, sitio de acumulación de materias primas, bodega temporal de despojos peligroso y fuentes de emisión de gases a la atmósfera (ver anexos). Se ejecutó la compilación de encuesta referente al tema, en donde se sitúa la empresa, incluyendo: ubicación de la planta; forma de desecho de los desperdicios.

El Plan de Manejo Ambiental es de vital información para medir los impactos existentes en la empresa y las medidas de mitigación que se consideran para contrarrestar con la contaminación ambiental. El Plan de Manejo Ambiental es el efecto de un proceso que mediante una auditoría ambiental se aplica la normativa ambiental con el fin de regularizar y cumplir con el marco legal y políticas que se describe en las leyes ecuatorianas. Se escogió esta empresa al azar para aplicar el plan de manejo ambiental para que sirva de base y poder prevenir, mitigar y cumplir las normas ambientales.

La Empresas pesqueras tienen como una de las finalidades importantes la capacitación de su personal en cada una de sus áreas para así “Prepararse

para los retos que se deben afrontar día a día”. Siendo esta una actividad industrial, en el proceso de elaboración se requiere de una serie de químicos para su objetivo final, aplicando diferentes acciones y estrategias para el control ambiental, mediante prevención, reducción y control en los aspectos ambientales, para minimizar los impactos negativos en sus operaciones. Las actividades industriales pesqueras exponen a las entidades a varios tipos de riesgo, algunos difíciles de controlar tales como los ambientales, que afectan al personal que trabaja en planta y a las personas que se encuentran a sus alrededores y porque no decir al medio ambiente. Se requiere evaluar el cumplimiento que tiene la industria con respecto al manejo de materiales y residuos peligrosos, emisiones a la atmosfera, descarga de aguas residuales, riesgos de accidentes.

Empesec S.A. ha estado atravesando por una serie de preocupaciones relacionadas al medio ambiente por lo que se ha expuesto a un estudio de cumplimiento ambiental, requerimiento que se necesita para un buen funcionamiento y así no correr con los riesgos del impacto ambiental de nuestros medios, notando que sus principales problemas son: aire, agua, ruido y desechos sólidos en las áreas más sensibles de sus instalaciones como son: calderos, compresores, hornos, entre otros.

El plan de manejo ambiental para prevención y mitigación para Empesec S.A en la contaminación ambiental entra a formar parte de aquellas actividades que se deben cumplir como obligación, además hay que regularse bajo las disposiciones en materia urbanística y paisajista emanadas por la Municipalidad, este estudio ayudará a identificar y evaluar la aplicación de medidas ambientales que se generan en la elaboración de enlatados y empacados de atún desde su llegada a la planta hasta su proceso final.

Al no existir un plan de manejo ambiental eficaz y eficiente en empresa pesquera corre el riesgo de tener mayor contaminación y por supuesto el

quebranto en la salud de las personas que se encuentran en sus alrededores, por lo que las decisiones que se tomen no serían las más adecuadas para el mejor funcionamiento y podría llevar a una crisis de contaminación que perjudicaría sus actividades.

6.2. FUNDAMENTACIÓN

El plan de manejo ambiental se ha desarrollado de acuerdo a la aplicación de la normativa ambiental del Ecuador que permitan minimizar el impacto que producen la empresa pesquera EMPESEC S.A. en lo referente a contaminación ambiental. Un adecuado plan de manejo ambiental hace posible que las empresas sean responsables en sus actividades de producción ante todos los interesados directos e indirectos aportando de esta manera al desarrollo de la entidad.

A nivel de países de Europa y Norteamérica, los planes de manejo ambientales se ha constituido como el medio más eficaz para el desarrollo de sus actividades que determina si son adecuados y efectivos para proteger al medio ambiente lo que ha favorecido la implantación de nuevas políticas y estrategias en el campo de control ambiental.

Un alto porcentaje de organizaciones e instituciones, no han llevado un buen Plan de manejo ambiental basado en los principios y normas actualizadas, por lo que es importante que se lleve este plan, basado en principios y leyes ambientales que rigen en el Ecuador, que aseguran eficacia y efectividad a quienes los adoptan.

Cuadro 10: Fundamentación del Plan de Manejo Ambiental para la empresa EMPESEC S.A.

Planificación	Aplicar las normas ISO 19011 basados en criterios, evidencias, hallazgos y conclusiones.
Aspectos Ambientales	Las normas impuestas para la empresa EMPESEC S.A. de la Ciudad de Manta, define al medioambiente como aire, agua, tierra, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos, sus alrededores tanto interno como externo de la empresa.
Requisitos Legales	En la planificación de gestión ambiental la empresa mantiene un procedimiento con los requisitos legales que son aplicables en el medioambiente. Objetivos y Metas Medioambientales: Los objetivos y metas medioambientales para EMPESEC S.A. es de mejoras continuas para obtener beneficios aplicando la auditoría ambiental, recursos, empleados a través de políticas, para así alcanzar logros y prevenir la contaminación.
Aspectos Medioambientales	Para evitar la contaminación ambiental se implementa medidas correctivas para evitar contaminación tanto en maquinarias, materiales utilizados en el proceso, métodos de trabajo e incluso a los trabajadores.
Revisión Periódica	Durante la revisión de objetivos y metas es importante que todo el personal implicado esté presente con el fin prevención y ser llevado de acuerdo a la planificación
Programa de Gestión ambiental	Se establece éste programa para lograr las metas y objetivos

6.3. OBJETIVOS

6.3.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar un Plan de Impacto Ambiental para la empresa pesquera EMPESEC S.A. de acuerdo a los resultados encontrados en el estudio de la aplicación de la normativa ambiental del Ecuador y su incidencia en la regularización en las empresas pesqueras de Manta.

6.3.2. Objetivos específicos

- Minimizar el nivel de afectación producido por la producción de enlatados de atún en la empresa pesquera EMPESEC S.A. de Manta mediante un plan de manejo ambiental.
- Asegurar el cumplimiento de la normativa ambiental de acuerdo a los problemas encontrados en la empresa pesquera EMPESEC S.A. de Manta.
- Proporcionar a la empresa pesquera EMPESEC S.A. el resultado del plan de manejo ambiental para sus respectivas correcciones y cumplir con lo establecido en la ley ambiental.

6.4. IMPORTANCIA

El Plan de Manejo Ambiental es de vital importante para el desarrollo de las actividades de la empresa pesquera EMPESEC S.A. de la ciudad de Manta porque se utilizará para la prevención de la contaminación ambiental que beneficia tanto a las empresas involucradas como para la población que se encuentra cerca del área de influencia.

En caso de no cumplirse se rigen a las leyes contemplada en:

Artículo 396 de la Constitución de la República: “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. Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente. Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles”.

El Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULAS), establece en el Libro VI De La Calidad Ambiental:

Art. 46.- Principio Precautorio: “En caso de existir peligro de un daño grave o irreversible al ambiente, la ausencia de certidumbre científica, no será usada por ninguna entidad reguladora nacional, regional, provincial o local, como una razón para posponer las medidas costo-efectivas que sean del caso para prevenir la degradación del ambiente”.

Art. 70.- en su parte pertinente señala: “Si mediante una verificación o inspección realizada por la entidad ambiental de control o a través de una denuncia fundamentada técnica y legalmente, de acuerdo a lo establecido en el Art. 42 de la Ley de Gestión Ambiental, se conociese de la ocurrencia de un incidente o situación que constituya una infracción flagrante al presente Texto Unificado de Legislación Secundaria Ambiental, o regulaciones ambientales

vigentes en el país, mientras se investiga y sanciona el hecho, la actividad, proyecto u obra deberán suspenderse”.

Art. 77.- Inspección de Instalaciones del Regulado.- Las instalaciones de los regulados podrán ser visitadas en cualquier momento por parte de funcionarios de la entidad ambiental de control o quienes la representen, a fin de tomar muestras de sus emisiones, descargas o vertidos e inspeccionar la infraestructura de control o prevención existente. El regulado debe garantizar una coordinación interna para atender a las demandas de la entidad ambiental de control en cualquier horario.

Art. 80.- Incumplimiento de Normas Técnicas Ambientales: Cuando mediante controles, inspecciones o auditorías ambientales efectuados por la entidad ambiental de control, se constate que un regulado no cumple con las normas técnicas ambientales o con su plan de manejo ambiental, la entidad ambiental de control adoptará las siguientes decisiones: Imposición de una multa entre los 20 y 200 salarios básicos unificados, la misma que se valorará en función del nivel y el tiempo de incumplimiento de las normas, sin perjuicio de la suspensión del permiso, licencia otorgado, hasta el pago de la multa.

En caso de reincidencia, a más de la multa correspondiente, se retirarán las autorizaciones ambientales emitidas a favor del infractor, particularmente el permiso de Descarga, Emisiones y Vertidos. Si el incumplimiento obedece a fallas en el diseño o en el montaje u operación de los sistemas de control, producción o cualquier sistema operativo a cargo del regulado, el permiso de emisión, descarga y vertido se condicionará por el tiempo que según el estudio técnico correspondiente, requieran los ajustes, autorizando la modificación del plan de manejo ambiental del regulado, si fuere necesario. Si debido al incumplimiento de las normas técnicas se afecta ambientalmente a la

comunidad, a más de la multa respectiva, se procederá a la restauración de los recursos naturales afectados y a la respectiva indemnización a la comunidad”.

Art. 122.- Monitoreo Ambiental.- El cumplimiento de las normas de emisión y descarga deberá verificarse mediante el monitoreo ambiental respectivo por parte del regulado. Sin embargo, la entidad ambiental de control realizará mediciones o monitoreos cuando lo considere necesario.

Art. 125.- Plazo para Obtener Permisos.- Cuando las entidades ambientales de control detectaren que los regulados ambientales incumplen las normas de protección ambiental, así como otras obligaciones ambientales, tuvieren pendiente autorizaciones, permisos, falta de aprobación de estudios, evaluaciones y otros documentos o estudios solicitados por la entidad ambiental de control, concederá un término perentorio de 30 días para que el regulado corrija el incumplimiento u obtengan las autorizaciones, permisos, estudios y evaluaciones que haya a lugar. Posteriormente la entidad ambiental de control verificará el cumplimiento y efectividad de las medidas adoptadas.

Si el incumplimiento de las normas de protección ocasionare contaminación o deterioro ambiental de cualquier tipo, la autoridad ambiental de control impondrá una multa que dependiendo de la gravedad de la contaminación o deterioro ocasionados, será fijada entre 20 y 200 salarios básicos unificados, sin perjuicio de las acciones civiles a que haya lugar. Esta sanción no obstaculizará la concesión del término de que trata el inciso anterior. En caso de reincidencia en el incumplimiento de las normas y obligaciones ambientales, la entidad ambiental de control procederá a suspender provisionalmente, en forma total o parcial la actividad, proyecto u obra respectivos. Esta suspensión durará mientras el regulado no cumpla con las medidas solicitadas por la entidad ambiental de control, cuyo plazo no deberá exceder los 30 días. En caso de exceder este plazo, la entidad ambiental de

control suspenderá definitivamente los permisos y/o revocará todas las aprobaciones y autorizaciones administrativas que obren en favor del regulado, sin los cuales éste no podrá proseguir con su actividad, proyecto u obra.
/Ministerio del Ambiente

6.5. UBICACIÓN SECTORIAL

Las principales empresas pesqueras se encuentran ubicadas en el sector de los Esteros, donde sus principales desagües son a las playas de Tarqui.

Figura 1

Ubicación Geográfica de las empresa pesquera EMPESEC S.A. ubicada en el sector de los Esteros



Fuente: Google Earth

Elaborado por: Alex Roldán

6.6. FACTIBILIDAD

El proyecto del Plan de Manejo Ambiental es factible en lo social, económico y financiero; en lo socio-económico porque ayuda en la erradicación de los problemas ambientales suscitado por la empresa pesquera EMPESEC S.A. y en lo financiero porque se buscará mediante autogestión y el apoyo de instituciones a favor de conservar el medio ambiente.

6.7. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

- Criterios generales de prevención
- Prevención de la contaminación del agua
- Prevención de la contaminación de ruidos y emisiones de gases
- Manejo de almacenamientos químicos
- Respuesta a contingencia a accidentes laborales, incendios
- Capacitación al personal
- Manejo de desechos sólidos
- Manejo de efluentes líquidos
- Monitoreo operativo

6.8. DESCRIPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS

- Empresas pesqueras,
- Talento humano de las empresas
- comunidad del área de influencia

6.9. PLAN DE ACCIÓN

De acuerdo al catálogo de categorización ambiental nacional del Ecuador del SUIA (sistema único de información ambiental), el estudio se encuentra en categoría IV:

Cuadro 11: Categorías de los proyectos de desarrollo desde el punto de vista ambiental

CATEGORÍA	TIPO DE PROYECTO	TIPOS DE IMPACTOS AMBIENTALES	ESTUDIOS REQUERIDOS
I	Dentro de esta categoría se encuentran catalogados los proyectos, obras o actividades cuyos impactos y riesgos ambientales, que son considerados no significativos.	No significativos	obtención de un certificado de registro ambiental otorgado por la autoridad ambiental competente mediante el SUIA
II	Dentro de ésta categoría se encuentran catalogados los proyectos, obras o actividades cuyos impactos ambientales y/o riesgo ambiental, son considerados de bajo impacto.	Bajo Impacto	Obtención de una licencia ambiental, que será otorgada por la autoridad ambiental competente, mediante el SUIA.
III	Dentro de ésta categoría se encuentran catalogados los proyectos, obras o actividades cuyos impactos ambientales o riesgo ambiental son considerados de mediano impacto.	Mediano Impacto	Obtención de una licencia ambiental, que será otorgada por la autoridad ambiental competente, mediante el SUIA.
IV	Dentro de esta categoría se encuentran catalogados los proyectos, obras o actividades cuyos impactos y/o riesgos ambientales, son considerados de alto impacto	Alto Impacto	Obtención de una licencia ambiental, que será otorgada por la autoridad ambiental competente, mediante el SUIA.

FUENTE: SUIA

ELABORADO POR: Alex Roldán

En el caso del proyecto se encuentra en categoría 4 en donde no se requiere estudios profundos sino de alternativas de solución.

Cuadro 12: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

MODELO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	OBJETIVO	APLICACIÓN	IMPACTO AMBIENTAL A MANEJARSE	CATEGORÍA	PRESUPUESTO
A. CRITERIOS GENERALES DE PREVENCIÓN	Proporcionar reglas fundamentales de gestión ambiental aplicables la empresa pesquera EMPESEC S.A.	Durante la operación del proceso de producción de los enlatados de atún	Contaminación de aguas superficiales : aguas residuales Elevado consumo de electricidad Consumo de agua Malestar generalizado de la población vecina Accidentes laborales	Moderada Moderada Leve Leve Leve	\$ 12.000,00
B. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA	Proporcionar claves para el ahorro del agua y disminución de la contaminación de la misma.	Durante la operación del proceso de producción de los enlatados de atún	Contaminación de aguas superficiales: aguas residuales Consumo de Agua	Moderada Leve	\$6.000,00
C. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE RUIDO Y EMISIONES DE GASES	Proporcionar claves de prevención de los efectos causados por la contaminación del ruidos y la emisiones de gases	Durante la operación del proceso de producción de los enlatados de atún	Contaminación atmosférica por contaminación de gases Contaminación interna por ruido	Leve Leve	\$ 6.000,00
D. ALMACENAMIENTO DE QUIMICOS	Proporcionar guías para el almacenamiento de productos químicos	Durante la operación del proceso de producción de los enlatados de atún	Contaminación de aguas superficiales: aguas residuales Contaminación de agua	Moderada Leve	\$ 5.000,00
E. RESPUESTAS A CONTINGENCIA	Establecer criterios básicos de respuestas a contingencia	Durante la operación del proceso de producción de los enlatados de atún	Accidentes Laborales Incendio	Leve Leve	\$1.000,00

MODELO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	OBJETIVO	APLICACIÓN	IMPACTO AMBIENTAL A MANEJARSE	CATEGORÍA	PRESUPUESTO
F. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	Definir aspectos que requieren capacitación especial o difusión constantes	Durante la operación del proceso de producción de los enlatados de atún	Contaminación de agua superficiales: aguas residuales Elevado consumo de electricidad Consumo de agua Malestar generalizado de la población vecina Accidentes laborales	Moderada Moderada Leve Leve Leve	\$ 2.000,00
G. MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS	Establecer criterios ambiental de manejo de residuos sólidos	Durante la operación del proceso de producción de los enlatados de atún	Malestar generalizado de la población vecina Accidentes laborales	Leve Leve	\$ 2.000,00
H. MANEJO DE EFLUENTES LÍQUIDOS	Establecer criterios ambiental de manejo de efluentes líquidos	Durante la operación del proceso de producción de los enlatados de atún	Contaminación de aguas superficiales :aguas residuales	Moderada	\$5.000,00
I. MONITOREO OPERATIVO	Determinar los monitoreos básicos que requiere la empresa	Durante la operación del proceso de producción de los enlatados de atún	Contaminación de agua superficiales: aguas residuales Consumo de agua Contaminación atmosférica por emisiones de gases Contaminación interna por ruido Malestar generalizado de la población vecina Elevado consumo de electricidad	Moderada Leve Leve Leve Leve Leve	\$8.000,00

A. CRITERIOS GENERALES DE PREVENCIÓN

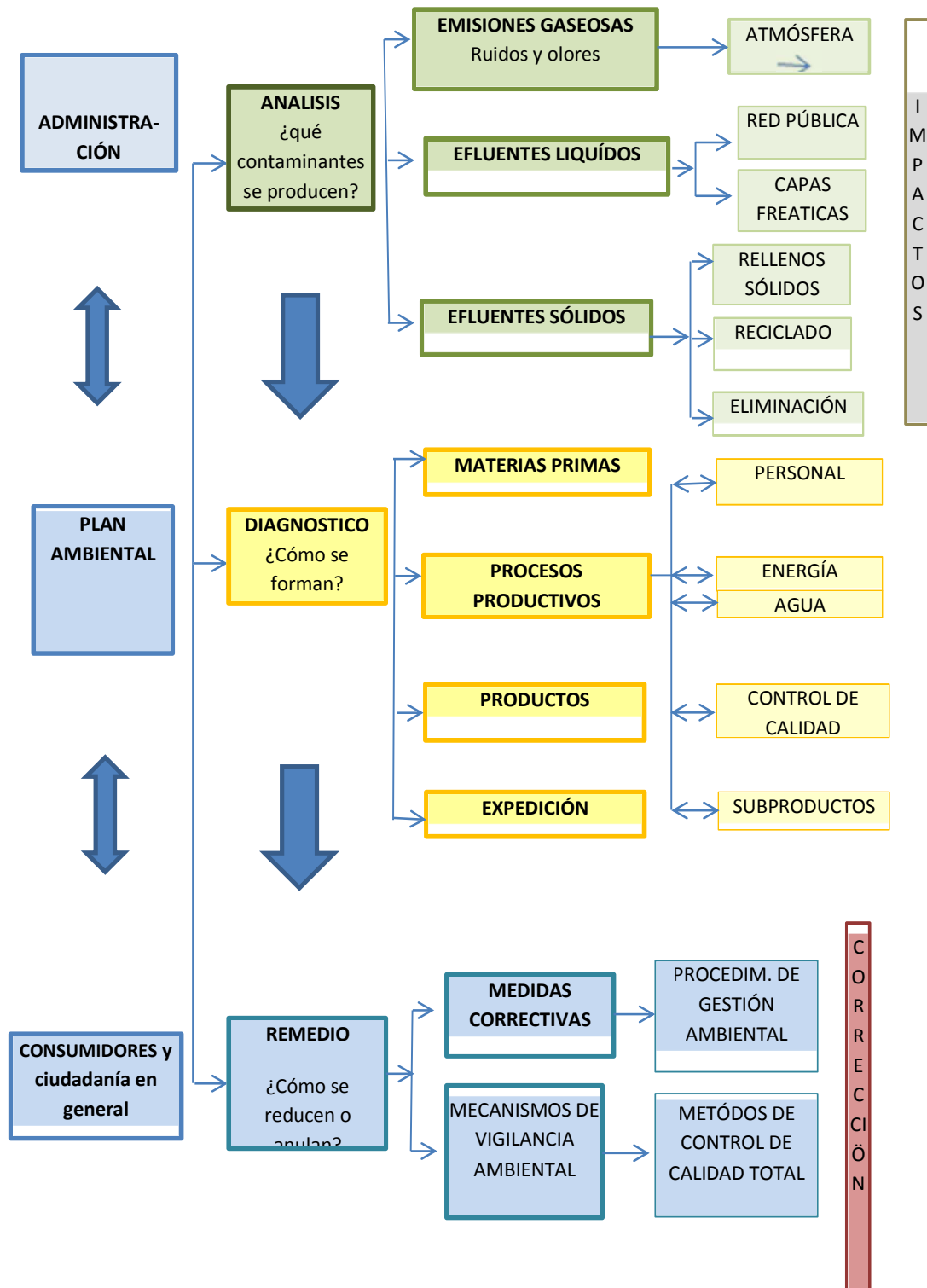
El plan de manejo ambiental se caracteriza como una forma de dar cumplimiento a las exigencias legales, identificación de los problemas asociados a su funcionamiento de nuevos desafíos ambientales.

Beneficios o Ventajas

Un plan ambiental es un instrumento fundamental para que las empresas afronten con competitividad su gestión ambiental. De esta forma, aporta a la empresa una serie de beneficios que varían de situación en situación, pero que convierten en rentable:

- ✓ Ayuda a la conservación del medio ambiente y al cumplimiento de leyes, normas y estándares.
- ✓ Facilita la puesta en marcha por las empresas de sistemas internos de protección ambiental.
- ✓ Da transparencia a la gestión ambiental de la empresa.
- ✓ Facilita la comunicación externa e interna a todos los niveles.
- ✓ Amplía el conocimiento sobre el estado de salud medioambiental de prácticas e instalaciones.
- ✓ Incentiva la innovación tecnológica.
- ✓ Mejora el rendimiento y la utilización de los recursos.
- ✓ Proporciona a la empresa una base de datos disponibles para otras funciones.

PROCESO DE UN PLAN AMBIENTAL



ETAPAS DEL PLAN AMBIENTAL

- ✓ **Definición de los Objetivos:** El cliente entra en contacto con el auditor y le recomienda el manejo del plan ambiental, el auditor debe buscar entender claramente las razones que llevan al cliente a encomendarle una el mismo.
- ✓ **Selección del equipo de responsables del plan de manejo ambiental y distribución de las tareas:** El auditor-lider seleccionará los integrantes de su equipo, normalmente, además de las personas entrenadas y experiencia en manejo ambiental es necesario contar por lo menos con una persona que conozca bien el tipo de actividad desarrollada en el área.
- ✓ **Selección del protocolo:** Los protocolos son un conjunto de instrucciones con la función de guiar al equipo de trabajo. Son los objetivos de plan ambiental que los van a a determinar el tipo de protocolo a ser empleado.
- ✓ **Apertura y reconocimiento:** La primera actividad es una reunión de apertura con el responsable de la instalación que será revisada. Los objetivos serán revisados para confirmar el conocimiento común. Se puede proceder a una visita general de las instalaciones que serán auditadas, buscando familiarizar a los encargados del plan ambiental con el lugar y actividades allí realizadas, los mismos dirigen la visita a los puntos de mayor interés ambiental, como almacenamiento de insumos, productos y residuos, sistema de control de emisiones y puntos de descarga de contaminantes.
- ✓ **Recolección de evidencias:** Los encargados van al terreno buscando recolectar evidencias de aspectos a ser revisados.

- ✓ **Registro de las evidencias:** El auditor debe tomar notas y registrar sistemáticamente todas sus observaciones, debe también, guardad copias de documentos importantes para sus conclusiones. El cuaderno de notas de un auditor es muy valioso y es importante que estas notas sean tomadas de forma ordenada y legible, en algunos casos al finalizar la auditoría y el informe final éste cuaderno debe ser entregado.

- ✓ **Evaluación de las evidencias:** Las evidencias recogidas deben ser evaluadas a la luz de los criterios previamente definidos, con el objetivo de identificar eventuales inconformidades; estos criterios normalmente habrán sido establecidos desde el comienzo, en función de los objetivos de la auditoría.

- ✓ **Elaboración del informe:** Terminada la etapa de trabajo de campo, el equipo pasa a trabajar en la elaboración del informe usualmente, se prepara una minuta que es distribuida para comentarios; sólo entonces se emite el informe final. El informe final puede hacer recomendaciones en cuanto a medidas que deben ser adoptadas para corregir las inconformidades.

ALCANCE

El alcance de un plan ambiental depende del tamaño y naturaleza de las operaciones específicas de la industria y de la magnitud de los daños ambientales que ésta ocasione. Los requerimientos y detalles del plan ambiental deben definirse en los términos y de referencia diseñados para el proceso industrial específico a revisar, que son los que en últimas permiten la construcción de los protocolos de trabajo a diseñar y utilizar de forma tal que la evaluación deberá cubrir los siguientes aspectos:

1. Las políticas y objetivos de la industria.
2. Las estrategias ambientales y las áreas de manejo prioritarias.
3. La organización empresarial y cada una de sus responsabilidades.
4. La comunicación al interior de la industria y con las autoridades ambientales locales y nacionales.
5. Un programa de monitoreo ambiental.
6. La pertinencia de los planes de contingencia y emergencia, desde la perspectiva del control de pérdidas y el manejo de riesgos.
7. El manejo de las emisiones atmosféricas, vertimientos de aguas residuales y disposición final de residuos sólidos y peligrosos.
8. Manejo de sustancias químicas.
9. Distribución y transporte de residuos objeto de reutilización o rehúso
10. Accidentes ocurridos y procedimientos aplicados.
11. Sanciones y requerimientos de la auditoría ambiental.

PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR UNA AUDITORÍA AMBIENTAL DE ACUERDO AL PLAN AMBIENTAL

Una auditoría ambiental se realiza normalmente en tres pasos, que corresponden actividades de pre-auditoría, la auditoría y actividades pos-auditoría. Las actividades previas son la planificación de la auditoría y engloban las siguientes etapas:

PLANEACION DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL

El auditor deberá planear la auditoría de modo que el trabajo se desempeñe de manera efectiva. Planear una auditoría implica establecer la estrategia general de auditoría para el trabajo y desarrollar un plan de auditoría para reducir el riesgo a un nivel aceptablemente bajo”.

Al realizar una auditoría ambiental, es importante efectuar una adecuada planeación para que el trabajo sea desarrollado de forma efectiva. La planeación de la auditoría ambiental es la actividad en la que se delimita el alcance de la auditoría, a través de la elaboración de un plan de auditoría ambiental, en el cual se establecen claramente los trabajos que se llevarán a cabo en la instalación a auditar, considerando las áreas a ser auditadas, los asuntos y/o componentes ambientales críticos, las características del personal que participará en la auditoría, así como los tiempos para llevar a cabo las actividades de la auditoría.

El auditor ambiental debe realizar un plan de auditoría en el cual se detalle cada una de las actividades generales y particulares necesarias para ejecutar la auditoría, así como para desarrollar el informe de la misma. El plan de auditoría debe ser presentado y consensuado con la empresa, con el fin de que ésta tenga un claro entendimiento de lo que involucra la auditoría y de esta forma prepare la información necesaria a ser entregada y defina el personal de la empresa que participará en la auditoría, y facilite el trabajo del equipo ambiental.

El plan del proceso de la auditoría ambiental debe ser elaborado por el grupo auditor, diseñarse de manera flexible que permita los cambios necesarios para el éxito del trabajo y debe comunicarse oportunamente al cliente. La planeación adecuada de la auditoría ambiental ayuda a asegurar que se dedique la atención apropiada a áreas importantes de la auditoría, que se identifiquen los potenciales problemas ambientales y se resuelvan oportunamente, así como que el trabajo de auditoría se organice y administre de manera apropiada, para que se desempeñe de una forma efectiva y eficiente. La planeación adecuada de la auditoría ambiental también ayuda a la asignación apropiada de trabajo a los miembros del equipo de trabajo, facilitar la dirección y supervisión de sus tareas, y ayuda, en la coordinación del trabajo

hecho por los auditores ambientales y por los expertos en temas ambientales. La naturaleza y extensión de las actividades de planeación variarán de acuerdo con el tamaño y complejidad de la entidad, la magnitud de los daños ambientales que la entidad ocasiona, la experiencia previa del auditor con la entidad, y los cambios en circunstancias que ocurran durante el trabajo de auditoría.

Los peligros de comenzar una auditoría sin una investigación previa son numerosos y abarcan riesgos considerables tales como:

- * Confundir los objetivos de la auditoría.
- * Demorar la identificación de problemas ambientales significativos.
- * Pasar por alto áreas de oportunidad o identificarlas en una fecha tan avanzada que ya no sea factible efectuar su revisión.
- * Dedicar horas-hombre para asuntos sin relevancia.
- * Aplicar procedimientos de auditoría innecesarios.
- * Errar la selección de la muestra.
- * Duplicación de actividades.

✓ **Objetivos de la planeación**

El objetivo fundamental de la planeación de la auditoría ambiental es lograr un desarrollo eficiente del trabajo del contador público y auditor, tal y como lo determinan la Norma Internacional de Auditoría 300, en su párrafo 2, donde nos dice que: “El auditor deberá de planear la auditoría de modo que el trabajo se desempeñe de una forma efectiva”. Adicional a esto el objetivo de planear una auditoría ambiental es determinar cuales son las principales causas y fuentes de contaminación dentro de la entidad y si se están cumpliendo las políticas, planes, programas y disposiciones legales respecto al cuidado y

protección del medio ambiente por parte de la empresa, y de esta forma evitar posibles sanciones de los entes reguladores.

✓ **Importancia de la planeación**

La fase más importante de cualquier auditoría ambiental, es la etapa inicial de planificación. No hay otro elemento del proceso de auditoría que sea más provechoso que el tiempo que se emplee en llevar a cabo una adecuada investigación preliminar, así como la planeación del alcance general y desarrollo de la revisión por efectuar. Una planeación adecuada es un requisito fundamental para la eficiente realización de una auditoría ambiental, ya que nos permitirá identificar los objetivos importantes de la auditoría y determinar los métodos para alcanzarlos en forma eficiente y de manera efectiva.

Durante mucho tiempo se ha considerado que la planificación constituye uno de los aspectos más importantes de una auditoría. La necesidad de realizar una planificación ha sido todavía más destacada debido a los diferentes servicios que prestan los auditores, tal es el caso de una auditoría ambiental, auditoría forense, auditoría de sistemas, entre otros.

Características de la planeación

- a) **Objetiva:** Es decir, evitar que inclinaciones personales o compromisos contraídos influyan en la selección de los procedimientos de auditoría.
- b) **Flexible:** Para hacer ajustes, cambios y adaptaciones de acuerdo a los resultados que se hayan obteniendo en el desarrollo de la auditoría.
- c) **Factible:** En relación a los objetivos y alcances propuestos. Es decir que puedan ser alcanzados los objetivos y el alcance de la auditoría propuesto.
- d) **Cuantificable:** En términos de costo y tiempo.

- e) **Precisa:** Para evitar ambigüedades, duplicidades de trabajo y el uso de métodos y técnicas inapropiadas; además de ser lo más sencilla posible.

Responsabilidad de la planeación

La formulación de la planeación de la auditoría es responsabilidad básica del auditor principal, y establece la organización y los métodos por medio de los cuáles se realizará la auditoría. La planificación de la auditoría deberá llevarse a cabo bajo la supervisión del auditor, asumiendo uno de los socios o gerentes la responsabilidad final de la revisión o examen. Si el auditor actúa por cuenta propia, normalmente supervisará directamente el compromiso adquirido hasta que se haga necesaria la intervención de un supervisor.

Proceso de la planeación

El proceso de la planeación permite al auditor identificar las áreas de mayor contaminación de la entidad, los problemas ambientales potenciales del examen, evaluar el nivel de riesgo del incumplimiento de la legislación ambiental aplicable y programar la obtención de la evidencia necesaria para realizar el informe en la fase de finalización del trabajo de la auditoría ambiental.

El auditor realiza la planeación para determinar de manera efectiva y eficiente la forma de obtener los datos necesarios e informar acerca de los problemas ambientales con los que cuenta la entidad. La naturaleza y alcance del planeación, puede variar según el tamaño de la entidad, el volumen de sus operaciones, la experiencia del auditor y, el conocimiento de las operaciones.

PROGRAMAS

- ✓ Cada persona es responsable de mantener su espacio laboral limpio y ordenado al igual que sus herramientas y equipos de trabajo.
- ✓ Cada persona debe asumir la responsabilidad sobre cada residuo producido en el área de trabajo. La responsabilidad incluye su generación, clasificación, identificación y disposición final.
- ✓ Todas las descargas de aguas industriales deben pasar por sistemas de tratamiento de IROTOP.(Planta de Tratamiento de Aguas Residuales)
- ✓ Cada empresa pesquera deberá controlar el cumplimiento del contrato establecido por IROTOP.(Planta de Tratamiento de Aguas Residuales)
- ✓ Toda persona es responsable de portar el adecuado equipo de protección personal durante su labor en la planta.
- ✓ Se debe potencializar al máximo el aprovechamiento del agua.
- ✓ Se debe potencializar al máximo el aprovechamiento de la electricidad.
- ✓ Todo personal de las empresas atuneras de Manta es co-participante y responsable de la gestión ambiental de la empresa.

B. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

- ✓ Evitar el gasto excesivo de agua en procesos de limpieza de equipos, herramientas, áreas de trabajo y pisos.
- ✓ Evitar uso innecesario de productos de lavado.
- ✓ Evitar el derrame de productos de lavado, materia prima, subproductos y materiales auxiliares.
- ✓ Manejar la materia orgánica, proveniente de los diversos procesos, con cuidado a fin de minimizar la necesidad de lavarla.
- ✓ Mantener los efluentes domésticos de los industriales separados en todo momento.
- ✓ Verificar la eficiencia de los canales de drenaje a los cuerpos receptores, limpiándolos diariamente.
- ✓ Verificar la eficiencia del sistema de tratamiento de aguas residuales, mediante muestreos y análisis semestrales.
- ✓ Reducir o eliminar la contaminación ocasionada por las aguas residuales industriales es un papel importante y primordial de las empresas hacia el entorno. Debe conocerse la calidad de sus aguas residuales que éstas llegan en su destino final.
- ✓ Las aguas servidas, residuos industriales no podrán descargarse directa o indirectamente en quebradas, ríos, lagos, mar, acequias o en cualquier curso de agua para uso ecológico, doméstico, agrícola, industrial o de

recreación, a menos que previamente sean tratadas por métodos que las hagan inofensivas para la salud y el medio ambiente. Continuar enviándolas hacia la planta de tratamiento contratada para la recepción de las aguas residuales industriales.

- ✓ Tomar las medidas respectivas para procurar el estricto cumplimiento de la norma técnica ambiental sobre el agua.
- ✓ Extremar medidas para minimizar los derrames ocasionales.
- ✓ Desarrollar programas de capacitación sobre el recurso agua.

De no cumplirse se rige a las leyes:

Capítulo VI

DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

Art. 16.- Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, a las redes de alcantarillado, o en las quebradas, acequias, ríos, lagos naturales o artificiales, o en las aguas marítimas, así como infiltrar en terrenos, las aguas residuales que contengan contaminantes que sean nocivos a la salud humana, a la fauna, a la flora y a las propiedades.

Art. 17.- El Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos (INERHI) , en coordinación con los Ministerios de Salud y Defensa, según el caso, elaborarán los proyectos de normas técnicas y de las regulaciones para autorizar las descargas de líquidos residuales, de acuerdo con la calidad de agua que deba tener el cuerpo receptor.

Nota:

Al expedirse la Organización del Régimen Institucional de Aguas, mediante Decreto Ejecutivo No. 2224, publicado en el R.O. 558-S, de 28-X-94, el Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos fue sustituido por el Consejo Nacional de Recursos Hidráulicos, cuerpo colegiado multisectorial, y por las Corporaciones Regionales de Desarrollo, instituciones públicas de manejo de los recursos hídricos del país.

Art. 18.- El Ministerio de Salud fijará el grado de tratamiento que deban tener los residuos líquidos a descargar en el cuerpo receptor, cualquiera sea su origen.

Art. 19.- El Ministerio de Salud, también, está facultado para supervisar la construcción de las plantas de tratamiento de aguas residuales, así como de su operación y mantenimiento, con el propósito de lograr los objetivos de esta Ley.

C. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE RUIDO Y EMISIONES DE GASES.

Los efectos del ruido pueden variar desde impedir la comunicación hasta producir sordera y otros malestares físicos. Es por este motivo que su control y mitigación es fundamental dentro del ambiente laboral. Con este objetivo, se mencionan las siguientes medidas necesarias.

- ✓ Realizar mantenimientos rutinarios de cada equipo, conforme a sus especificaciones de fábrica.

- ✓ Evitar todo tipo de vibraciones innecesarias por parte de los equipos.
- ✓ La medida más importante es utilizar tapones de protección auditiva en todo momento durante la labor en la planta
- ✓ En cuanto a las emisiones gaseosas desde calderos y generadores, el mantenimiento de la maquinaria deberá considerar la perfecta combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos, la calibración de la presión y el cambio periódico de filtros. Este punto también aplica a los vehículos de carga que laboren dentro de las plantas.

Medidas de prevención y Mitigación de ruidos

Los procesos industriales y máquinas que produzcan niveles de ruido de 85 decibeles o mayores, determinados en el ambiente de trabajo, deberán ser aislados adecuadamente, a fin de prevenir la transmisión de ruido hacia el exterior del local. El operador o propietario evaluará aquellos procesos y máquinas que, sin contar con el debido aislamiento de ruido, requieran de dicha medida

En caso de que una fuente de emisión de ruidos desee establecerse en una zona en que el nivel de ruido excede, o se encuentra cercano de exceder los valores máximos permisibles descritos en esta norma, la fuente deberá proceder a las medidas de atenuación de ruido aceptadas generalmente en la práctica de ingeniería, a fin de alcanzar cumplimiento con los valores estipulados en esta norma. Las medidas podrán consistir, primero, en reducir el nivel de ruido en la fuente, y segundo, mediante el control en el medio de propagación de los ruidos desde la fuente hacia el límite exterior o lindero del local en que funcionará la fuente. La aplicación de una o ambas medidas de

reducción constará en la respectiva evaluación que efectuará el propietario o representante legal de la nueva fuente.

Identificación y elaboración de mapas de niveles sonoros. (Mapas de ruido ambiental)

- Las autoridades municipales de las ciudades con 250.000 habitantes o más, deberán realizar mediciones en continuo de ruido ambiental para elaborar mapas de niveles sonoros. Para ello, se deberán tomar en cuenta los principales ejes viarios de la ciudad, aeropuertos, centros industriales, centros comerciales, escuelas, colegios, universidades, hospitales y otros de interés ambiental y comunitario.
- Las administraciones competentes establecerán planes de acción, con medidas concretas, oportunas y prioritarias que se deban realizar en caso de que los niveles de ruido superen los valores límites establecidos en la presente norma, o de aquellos otros criterios elegidos por dichas administraciones. Estas medidas deberán aplicarse, en todo caso, a las zonas relevantes establecidas por los mapas estratégicos de ruido.
- Cuando en la elaboración de los mapas de niveles sonoros para poblaciones con 250000 habitantes o más, exista la concurrencia de dos o más administraciones municipales, por incidir emisores acústicos diversos en el mismo espacio, las autoridades responsables de la elaboración de los mapas establecerán convenios de colaboración para la elaboración de los respectivos mapas, con el fin de garantizar homogeneidad y coherencia; y colaborarán en la elaboración de sus correspondientes planes de acción para evitar duplicidades innecesarias.
- Los mapas de niveles sonoros deberán elaborarse con la representación de líneas isófonas que delimiten los siguientes rangos: 55-59, 60-64, 65-69,

70-74, 75 – 79, > 80, dB A; estos valores de isófonas serán promediados para un lapso de ocho horas de medición, debiendo establecerse mapas de niveles sonoros diurnos y nocturnos. Se considera horario diurno de 6H01 a 20H00 y nocturno de 20H01 a 06H00

- Los mapas de niveles sonoros deberán estar disponibles para la población y deberán ser difundidos y comunicados por las autoridades municipales y ambientales, a fin de alertar a la comunidad sobre zonas donde se superen los límites establecidos en esta norma, haciendo uso del principio precautelatorio que debe imperar para el bienestar de la población.
- La autoridad ambiental nacional será la encargada de receptor y realizar el seguimiento de la información proporcionada por las administraciones municipales, así como del cumplimiento de los planes de acción propuestos por estas. La recepción de la información así como los planes de acción será cada dos años.
- En coordinación con las políticas del MAE, la autoridad ambiental de aplicación responsable, deberá elaborar y publicar estudios sobre contaminación acústica, y guías de buenas prácticas para la evaluación y gestión de la contaminación acústica.
- Los mapas de niveles sonoros, serán una fuente confiable de ruido de fondo en las ciudades con 250000 habitantes o más.
- Estos mapas deberán actualizarse al menos cada cinco años, así como los planes de acción contra la contaminación acústica.

D. ALMACENAMIENTO DE QUÍMICOS

- ✓ Controlar con el Jefe de Salud, Seguridad y Medio Ambiente, el ingreso de todos los productos químicos, dichos productos deberán ser manejados y almacenados según instrucciones que se deben haber ya planteado al personal que maneja dichos productos químicos.
- ✓ Cualquier producto químico que este en un envase NO ROTULADO, o que no contenga especificaciones de su uso, se considerará como un No Cumplimiento que acarreará el rechazo y las consecuentes tomen las medidas con los proveedores.
- ✓ Se deberá brindar soporte para la correcta manipulación y almacenamiento, con especial atención a posibles derrames, integridad de la infraestructura de la bodega.
- ✓ Se deberá garantizar que todo tanque de combustible o de líquidos que pudieran ocasionar una contaminación al suelo, a cuerpos de agua o a escorrentías, deberán ubicarse dentro de cubetos impermeables, contruidos con una capacidad de almacenamiento mayor al contenido del tanque más grande.
- ✓ Se deberá verificar este cumplimiento y ante fallos, comunicar el acontecimiento con el Gerente General para evaluar la necesidad de acciones e implementar soluciones posibles.

CAPÍTULO III

SOBRE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Art. 161.- La gestión de las sustancias químicas peligrosas está integrada por las siguientes fases:

- 1) Abastecimiento, que comprende importación, formulación y fabricación;
- 2) Acondicionamiento, que comprende: envasado, etiquetado;
- 3) Almacenamiento;
- 4) Transporte;
- 5) Comercialización;
- 6) Utilización.

Art. 162.- El importador, formulador, fabricante y/o acondicionador, al igual que el titular y/o propietario de las sustancias químicas peligrosas, deben responder conjunta y solidariamente con las personas naturales o jurídicas que hayan sido contratadas por ellos para efectuar la gestión de cualquiera de sus fases, en cuanto al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable antes de la entrega de la sustancia y en caso de incidentes que involucren manejo inadecuado, contaminación y/o daño ambiental. La responsabilidad será solidaria, irrenunciable y extendida.

Art. 163.- El Ministerio del Ambiente coordinará con las Instituciones encargadas por Ley de regular las sustancias químicas peligrosas, a fin de que solamente se introduzcan al territorio nacional aquellas sustancias no restringidas o prohibidas de acuerdo a los listados nacionales de sustancias químicas peligrosas y se logre una gestión ambiental racional de las mismas, para lo cual se establecerán los mecanismos y herramientas necesarias.

Art. 164.- Es obligación de todas las personas naturales o jurídicas que se dediquen a la importación, formulación, fabricación y acondicionamiento con fines de distribución y comercialización, registrar cada una de las sustancias en la Unidad de productos y desechos peligrosos y no peligrosos del Ministerio del Ambiente, o la que la remplace, la misma que establecerá el procedimiento correspondiente mediante acuerdo ministerial.

Art. 165.- La vigencia del Registro de sustancias químicas peligrosas está sujeto al cumplimiento de las disposiciones previstas en la Sección I del Capítulo III del presente reglamento.

Art. 166.- La transferencia (entrega/recepción) de sustancias químicas peligrosas, entre las fases del sistema de gestión establecido, queda condicionada a la verificación de la vigencia del registro de sustancias químicas peligrosas otorgado al importador, formulador, fabricante y acondicionador. El Ministerio del Ambiente establecerá los mecanismos y herramientas necesarias para el efecto. Las personas que realicen la entrega-recepción sin la verificación respectiva responderán solidariamente.

Art. 167.- Es obligación de todas las personas naturales o jurídicas registradas realizar una declaración anual de la gestión de las sustancias químicas peligrosas, para lo cual la Autoridad Ambiental Nacional establecerá los mecanismos y herramientas necesarias. El incumplimiento de esta disposición conllevará la cancelación del registro y aplicación de sanciones, conforme la normativa ambiental aplicable.

Art. 168.- Las actividades de prestación de servicio de almacenamiento y transporte de sustancias químicas peligrosas deberán presentar una declaración anual sobre la gestión de las mismas, pudiendo prestar servicio

únicamente a las personas naturales o jurídicas que cuentan con el registro de sustancias químicas peligrosas. El incumplimiento de esta disposición conllevará a la aplicación de sanciones, conforme la normativa ambiental aplicable. El procedimiento para dar cumplimiento a esta disposición será emitido mediante acuerdo ministerial.

Art. 169.- Toda persona natural o jurídica que se dedique a la gestión total o parcial de sustancias químicas peligrosas, debe ejecutar sus actividades específicas de acuerdo a la normativa ambiental que sobre el tema sea emitida por el Ministerio del Ambiente o por el INEN; en caso de ser necesario se complementará con las normas internacionales aplicables que la autoridad ambiental nacional considere necesarias.

Art. 170.- Los fabricantes, formuladores, importadores, distribuidores y quienes realicen acondicionamiento de sustancias químicas peligrosas son responsables de: a. Garantizar el manejo ambiental seguro y responsable de los envases, empaques, embalajes y desechos de sustancias químicas peligrosas; b. Informar a los consumidores y a los receptores del contenido químico o biológico y riesgos de las sustancias peligrosas y de los desechos que puedan generar.

Art. 171.- Toda persona que importe, formule, fabrique, acondicione, almacene, comercialice y distribuya sustancias químicas peligrosas, debe entregar a los usuarios y transportistas, junto con el producto, las respectivas hojas de datos de seguridad en idioma español, según la norma INEN 2266 o la que la remplace y las respectivas normativas nacionales e internacionales aplicables determinadas por la Autoridad Ambiental Nacional.

E. REPUESTAS A CONTINGENCIA

Toda empresa pesquera deberá diseñar planes para respuesta a las diferentes emergencias que pudieran presentarse (incendio, terremoto, inundación, accidente laboral) y desarrollar programas de capacitación para mantener a sus empleados actualizados en el contenido de dichos planes. Los principales programas de respuesta a contingencia que deben desarrollarse son:

- ✓ De Emergencia para casos de Incendio, que incluya detallada información sobre la ubicación y manejo de extintores. El Modelo de contingencias detalla las Medidas de prevención y reacción frente a incendios.
- ✓ De Emergencia para casos de temblor.
- ✓ De Respuesta a incidentes laborales, que incluya el funcionamiento de la cadena de mando para responder a diversos casos fortuitos.
- ✓ Todos estos Modelos serán dados a conocer entre los empleados mediante capacitación como lo indica el Modelo de Capacitación. Los programas documentos, señales y rótulos de seguridad y salud deberán comunicarse a los empleados en un lenguaje que sea fácilmente comprensible.
- ✓ De la misma forma, la empresa mantendrá extintores funcionales en diversos sitios de la planta, totalmente accesibles y señalizados. Igualmente, se utilizará la correcta señal ética para determinar salidas de emergencia, sitios seguros, puntos de encuentro, etc.
- ✓ Se debe mantener registros de todas las experiencias de peligro y accidentes inherentes al trabajo.

- ✓ Como mínimo los registros deberán incluir una bitácora de lesiones y enfermedades; se notificará inmediatamente a la autoridad competente y a los empleados sobre cualquier riesgo y las medidas de control de peligro que se tomarán para controlar la dicha situación.
- ✓ Todo accidente que ocurra será reportado, investigado y analizado. Los números telefónicos de ambulancias, médicos, hospitales, cuerpos de bomberos, departamento de policía deberán estar ubicados notoriamente en el lugar de trabajo

En lo referente a incendios

Se debe tener en claro que el incendio ocurre donde la prevención falla. Por lo tanto, una correcta prevención, disminuirá al mínimo el riesgo de incendio. Es por esto, que se deben tomar en cuenta los siguientes puntos:

- ✓ Los materiales inflamables deberán ser almacenados de manera minuciosa en depósitos especiales y bajo todas las normas de seguridad posible.
- ✓ Se deben utilizar recipientes especiales para productos peligrosos tales como combustibles, explosivos y tóxicos.
- ✓ En las labores de limpieza, mantenimiento y de reparación se deben tomar las siguientes precauciones:
 - Trabajar en áreas que cuenten con extintores,
 - Usar ropa adecuada y equipos de protección personal.
 - Evitar la acumulación de materiales combustibles.
 - Se debe marcar bien las áreas de NO FUMAR.

- ✓ Adiestrar al personal en el manejo de materiales, equipos eléctricos, planes de contingencia, manejo de extintores y primeros auxilios, como lo indica el Plan de capacitación.
- ✓ Evitar el exceso de carga eléctrica por el uso de conexiones múltiples.
- ✓ Los extintores de incendios deben ser bien escogidos, dependiendo del área y el tipo de fuego a combatir. Así mismo, deben estar siempre en vigencia y bajo la supervisión constante de personas capacitadas. De igual forma, todos los extintores deben ser ubicados en lugares visibles y de fácil acceso y, además, contar con la correspondiente señalización que permita su rápida localización.
- ✓ Los sistemas de alarma deben contar con botones de activación fácilmente accesibles

F. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

- ✓ Taller de Inducción sobre funcionamiento y mantenimiento básico de herramientas y equipos:
 - Frecuencia: Anual
 - Alcance: Personal del Área de Producción y Control de Calidad.
 - Calificado: Sí
- ✓ Taller sobre buenas prácticas ambientales, clasificación de desechos.
 - Frecuencia: Semestral
 - Alcance: Todo el Personal.
 - Calificado: Sí

- ✓ Taller sobre Respuesta a Contingencias y Situaciones de Emergencia: Formación de brigadas de emergencia.
 - Frecuencia: Anual
 - Alcance: Todo el Personal.
 - Calificado: SÍ

- ✓ Seminario sobre Primeros auxilios.
 - Frecuencia: Anual
 - Alcance: Todo el Personal.
 - Calificado: NO

De igual manera, se deberán realizar, por lo menos, simulacros de situaciones de emergencia, para mejorar la respuesta de todo el personal ante condiciones emergentes. Se deberá llevar registro fotográfico y escrito de la asistencia y aprobación (en el caso que la actividad lo requiera) de los participantes.

También se propone ubicar folletos, trípticos, posters y demás medios impresos informativos para tratar temas críticos como el agua, calentamiento global, mapas de la compañía, tabaquismo y alcohol, respuesta a emergencia, números telefónicos de emergencia, nutrición, etc.

G. MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

- ✓ La recolección y evacuación de los desperdicios y desechos sólidos deben ser eficientes y periódicas.
- ✓ Se debe llevar un inventario de residuos por área y a partir de este, clasificarlos en biodegradables (desechos del comedor), reciclables (papel,

plástico, vidrio y aluminio) y materia prima para las harineras (vísceras y partes de pescado). Se deben separar en diferentes tachos impermeabilizados y con tapa.

- ✓ Los residuos sólidos orgánicos tales como: espinas, vísceras, buchets, pellejos y otros desperdicios del atún, deben ser evacuados inmediatamente hacia las harineras que utilizan estos residuos como materia prima, puesto que un tiempo de retención mayor origina la degradación de los mismos y las respectivas consecuencias (malos olores, aparecimiento de vectores, etc.). No botar estos residuos al piso para luego lavarlos, colocarlos en cubetas apropiadas para su posterior envío hacia las harineras de pescado.
- ✓ Los depósitos utilizados para el desecho de materiales sujetos a descomposición o peligrosos deberán ser contruidos para prevenir fugas y para permitir su limpieza completa y mantenimiento higiénico. Estos receptáculos deberán estar equipados con una cubierta sólida ajustable.
- ✓ Los residuos sólidos reciclables deben ser destinados al público interesado en los mismos. Para esto, se deberán firmar acuerdos de responsabilidad sobre estos residuos y su utilización responsable.
- ✓ Los residuos peligrosos como aceites y grasas, deberán ser recogidos, neutralizados y entregados a entidades que sepan aprovecharlos. De igual forma que con los reciclables, las empresas atuneras deberá asegurarse que el aprovechamiento de los mismos sea el apropiado, mediante la firma de acuerdos de responsabilidad.

- ✓ Los desechos hospitalarios, provenientes el departamento médico, como jeringuillas, escalpelos y demás, deberán ser entregados al Municipio de Manta para ser eliminados correctamente
- ✓ La empresa pesquera EMPESEC S.A. deberá asegurarse que los lodos provenientes del sistema de tratamiento de aguas industriales de IROTOP, sean aprovechados o eliminados de manera que no generen impacto ambiental.

H. MANEJO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

- ✓ Todos los efluentes industriales provenientes de las actividades industriales de las empresas atuneras deben pasar por el sistema de tratamiento de aguas de la empresa contratada para el efecto, IROTOP.
- ✓ No se deben mezclar los efluentes domésticos con los Industriales, por lo que los primeros se enviarán directamente al sistema de alcantarillado.
- ✓ Se debe verificar constantemente que el sistema de tratamiento de agua funcione eficientemente, que se utilicen químicos inocuos para el ambiente y que se cumpla el contrato de servicio, mediante muestreos, análisis y auditorías al proveedor.

I. MONITOREO OPERATIVO

- ✓ La empresa pesquera EMPESEC S.A. deberán monitorear anualmente las aguas industriales antes de ingresar al sistema de tratamiento.

- ✓ Se debe llevar un registro permanente de la cantidad de materia prima utilizada (pescado, aceite, ingredientes, agua, latas, etiquetas cajas, etc.) así como de la cantidad de desechos producidos en las diferentes áreas y sus destinos finales.
- ✓ Registrar en una bitácora el uso de electricidad y de funcionamiento de calderos y generadores, a fin de potenciar el consumo responsable de energía.
- ✓ Adicionalmente, se debe llevar un registro escrito y fotográfico de los las diferentes actividades de capacitación que llevará a cabo la empresa. Soportar y documentar fotográficamente los simulacros de evacuación.
- ✓ Se deben llevar a cabo muestreos de ruido anuales con el fin de conocer los niveles del contaminante y aplicar, de ser necesario, medidas correctivas para evitar un daño a la salud de los trabajadores.
- ✓ Se deben realizar, soportar y documentar fotográficamente, monitoreo mensuales de emisiones gaseosas y de ruido externo.
- ✓ El control periódico de las maquinarias y medios de operación es fundamental para el funcionamiento adecuado de este plan de manejo ambiental. Se lo realizará periódicamente.

6.10. ADMINISTRACIÓN

La administración del Plan de Manejo Ambiental tiene que estar a cargo de personal especializado en lo referente a temas ambientales, siendo responsable de monitorear y hacer cumplir con las normas ambientales del Ecuador, se tendría que buscar respaldo en el Ministerio de Ambiente.

6.11. FINANCIAMIENTO

El proyecto se presentará al Ministerio del Ambiente, el mismo analizará y presupuestará el financiamiento del mismo.

6.12. PRESUPUESTO

Cuadro 13: PRESUPUESTO

PROGRAMAS	INVERSIÓN
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA	\$6.000,00
PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE RUIDO Y EMISIONES DE GASES	\$ 6.000,00
ALMACENAMIENTO DE QUIMICOS	\$ 5.000,00
RESPUESTAS A CONTIGENCIA	\$1.000,00
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	\$ 2.000,00
MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS	\$ 2.000,00
MANEJO DE EFLUENTES LÍQUIDOS	\$5.000,00
MONITOREO OPERATIVO	\$8.000,00
TOTAL	\$35.000,00

Fuente: propio del autor

Elaborado por: Alex Roldán

6.13. EVALUACIÓN

La evaluación se realizará semestralmente, mediante una auditoría que cada empresa en la producción de atún se responsabilice, la misma que será presentada al Ministerio de Ambiente basado en la normativa ambiental y si se necesita regularizar se emprenderán acciones correctivas.

BIBLIOGRAFÍA

Ambiente, M. d. (2014). *La regularización ambiental*. Quito: Manual Técnico.

Andino, M. H. (2014). *Ministerio de Ambiente*. Quito.

Biodegradable. (20 de 12 de 2011). Obtenido de
http://www.biodegradable.com.mx/tipos_plasticos_hdpe_ldpe_pp.html.

Blog sostenible. (16 de 03 de 2015). Recuperado el 30 de 07 de 2015, de
<https://blogsostenible.wordpress.com/ecoarticulos/agua-y-comida/boicot-al-atun-en-lata/>

- CONESA F. Vicente (1999) “Guía Metódica para la evaluación del Impacto Ambiental”
Espol. (2011). Recuperado el 2014, de
<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/20973/3/Capitulo%201.pdf>
- HARRISON Lee (1998) “Manual de Auditoria Medio ambiental, higiene y seguridad”
- HARRISON Lee (2002) “Suplemento de Manual de Auditoria Medio Ambiental, higiene y seguridad”
- <http://www.ambiente.gob.ec/sites/default/files/archivos/normativaambiental/reglamentoparticipacionsocial.pdf>
- <http://www.ecolaningenieria.com/ingenieria-ambiental/impacto-ambiental>
- <http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/ludwig-von-bertalanffy-teoria-general-de-sistemas.htm>
- <http://www.inp.gob.ec/index.php?option.com>
- http://www.univo.edu.sv:8081/tesis/009002/009002_Cap5.pdf
- JIMENEZ HERRERO LUIS M. (2003) Desarrollo sostenible y economía ecológica, integración medio ambiente desarrollo y economía ecológica.
- Ley de Gestión Ambiental

MORATÓ, N. G. (2013). *eroski consumer*. Recuperado el 2014, de
<http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/tendencias/2008/01/09/173562.php>

Normativo, S. d. (2014). *Código Orgánico Integral Penal*. Quito - Ecuador: Gráficas Ayerve C.A.

PAEZ ZAMORA JUAN CARLOS (1997) Introducción a la evaluación del impacto ambiental.

Penal, C. (s.f.). *Código Penal ecuatoriano artículo 437b*. Quito.

Raquel Alvarez, R. G. (2013). *Biblioteca general andina*. Recuperado el 11 de 2014, de <http://www.comunidadandina.org/bda/docs/ve-int-0001.pdf>

Reyes, C. (20 de 01 de 2012). *El Costanero*. Recuperado el 24 de 11 de 2014, de <http://elcostanero.blogspot.com/2012/01/manta-primer-puerto-pesquero-del-pais.html>

Severino, P. B. (2012). *researchgate*. Recuperado el 11 de 2014, de http://www.researchgate.net/publication/40879756_Caractersticas_de_la_aplicacin_de_la_auditora_ambiental_en_Chile

- [Teoría general del sistema, Luhtwin Von Bertalanffy/suang.com.](#)
- www.buenastareas.com/materias/de_una_auditoria_ambiental
- www.gestiopolis.com/dirgp/fin/auditoria/auditoria_2htm
- www.google.com
- www.monografias.com/trabajo82/auditorias
- www.universidadabierta.edu.com

ANEXOS

ANEXO 1: ENCUESTAS



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABI

CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO, INVESTIGACIÓN, RELACIONES Y COOPERACIÓN
INTERNACIONAL
(CEPIRCI)



ENCUESTA A EMPRESAS DEL SECTOR PESQUERO

1. ¿En la empresa pesquera existen procedimientos en la aplicación de la Normativa ambiental?

- Si existe. ()
Existe pero puede mejorarse. ()
No existe ()

2. ¿En la actualidad la empresa pesquera lleva un proceso de regularización ambiental?

- Si está establecido ()
Parcialmente establecido ()
No ()

3. ¿La información relativa a la normativa ambiental de aspectos importantes se mantiene al día?

- Sí ()
No ()

4. ¿Considera que la elaboración y empacado de atún causa contaminación ambiental?

- Sí ()
No ()

5. ¿Considera que la falta de regularización de las empresas del sector pesquero referente al medio ambiente perjudique la salud de los habitantes de la zona?

Si ()

Parcialmente ()

No ()

6. ¿Conoce de algún plan o estrategia que las empresas pesqueras hayan puesto en marcha para contrarrestar la contaminación ambiental?

Sí ()

No ()

7. ¿Ha recibido alguna información sobre el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) creada por el Ministerio de Ambiente?

Sí ()

No ()

8. ¿El personal que se desenvuelve referente a las normas ambientales se encuentra capacitado y desempeña sus funciones de acuerdo a lo establecido en la ley?

Sí, son competentes.

Parcialmente competentes.

No.

ANEXO 2: FOTOGRAFÍAS

ENCUESTA CON EL GERENTE DE MARDEX



EMPESEC



Evacuación de aguas residuales de la empresa Inepaca



Salida de aguas residuales de una empresa pesquera ubicada en la parroquia de los Esteros



Anexo 3: Oficios

Manta, 05 de mayo de 2014

Oficio N° MGA-ARM-001-2014

Señor:
Ing. Angelo Traverso
DIRECTOR PROVINCIAL DE AMBIENTE DE MANABI
PORTOVIEJO

De mi consideración:

Por el presente me es grato saludarlo, deseándole éxitos en sus funciones, y a la vez comunicarle que en calidad de egresado de la maestría en gestión ambiental auspiciada por la universidad Eloy Alfaro de Manabi y la universidad del mar de Chile, concluí los módulos de estudios y se me ha aprobado realizar la investigación "ESTUDIO DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA AMBIENTAL DE ECUADOR Y SU INCIDENCIA EN LA REGULARIZACIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR PESQUERO DE LA CIUDAD DE MANTA EN LOS AÑOS 2012-2013", previo para la obtención del título de Magister en Gestión Ambiental.

Por lo antes expuesto solicito a usted de la manera más comedida, se me facilite información bibliográfica relacionada con uno de los objetivos planteados, que es analizar el número de empresas del sector pesquero de la ciudad de Manta que están ya regularizadas y / o en trámite ante vuestro Ministerio, considerándolo como una de las fuentes de información primaria para el desarrollo del trabajo de investigación que ejecuto.

Por la acogida prestada a la presente le quedo muy agradecido

Atentamente:



DARWIN ALEX ROLDÁN MENDOZA
MAESTRANTE
CI: 1305528612

DIRECCION: Urbanización los Almendros Mz1 Villa 3 Via al Aeropuerto
TELEFONO: 063380760 / 091728154
Email: aroldan_2@hotmail.com



Ministerio del Ambiente
DIRECCION PROVINCIAL MANABI
Número de Tourto: 1402
= MGA-UGF-0997-2014



DIRECCION PROVINCIAL MANABI
RECIBIDO
Fecha: 05 Mayo 2014
Hora: 11:40 am
FIRMADO: [Signature]
RECEPCION DOCUMENTOS

Manta, 05 de mayo de 2014

Oficio N° MGA-ARM-003-2014

Señor:
Ing. Alfonso Vera Santana
DIRECTOR DE GESTIÓN AMBIENTAL GAD MANTA
MANTA.-

De mi consideración:

Por el presente me es grato saludarlo, deseándole éxitos en sus funciones, y a la vez comunicarle que en calidad de egresado de la maestría en gestión ambiental auspiciada por la universidad Eloy Alfaro de Manabí y la universidad del mar de Chile, concluí los módulos de estudios y se me ha aprobado realizar la investigación "ESTUDIO DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA AMBIENTAL DE ECUADOR Y SU INCIDENCIA EN LA REGULARIZACIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR PESQUERO DE LA CIUDAD DE MANTA EN LOS AÑOS 2012-2013", previo para la obtención del título de Magister en Gestión Ambiental.

Por lo antes expuesto solicito a usted de la manera más comedida, se me facilite información bibliográfica relacionada con uno de los objetivos planteados, que es analizar el número de empresas del sector pesquero de la ciudad de Manta que están ya regularizadas y / o en trámite ante el Ministerio de Ambiente, considerándolo como una de las fuentes de información primaria para el desarrollo del trabajo de investigación que ejecuto.

Por la acogida prestada a la presente le quedo muy agradecido.

Atentamente,



DARWIN ALEX ROLDAN MENDOZA
MAÉSTRANTE
Ci: 1305528612

DIRECCION: Urbanización los Almendros MzF Villa 3 Vía al Aeropuerto
TELEFONO: 052380760 / 081728184
Email: aroldan_2@hotmail.com

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPAL DEL CANTÓN MANTA
RECIBIDO
Fecha: 05/05/2014
DARWIN ALEX ROLDAN MENDOZA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Manta, 05 de mayo de 2014

Oficio N° MGA-ARM-004-2014

Señora:

Lucía Fernández de DeGenna
PRESIDENTA DE LA CAMARA DE COMERCIO DE MANTA
MANTA.-

De mi consideración:

Por el presente me es grato saludarlo, deseándole éxitos en sus funciones, y a la vez comunicarle que en calidad de egresado de la maestría en gestión ambiental auspiciada por la universidad Eloy Alfaro de Manabí y la universidad del mar de Chile, concluí los módulos de estudios y se me ha aprobado realizar la investigación "ESTUDIO DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA AMBIENTAL DE ECUADOR Y SU INCIDENCIA EN LA REGULARIZACIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR PESQUERO DE LA CIUDAD DE MANTA EN LOS AÑOS 2012-2013", previo para la obtención del título de Magister en Gestión Ambiental

Por lo antes expuesto solicito a usted de la manera más comedida, se me facilite información bibliográfica relacionada con uno de los objetivos planteados, que es analizar el número de empresas del sector pesquero de la ciudad de Manta que están afiliadas a la Cámara de Comercio de Manta, considerándolo como una de las fuentes de información primaria para el desarrollo del trabajo de investigación que ejecuto.

Por la acogida prestada a la presente le quedo muy agradecido.

Atentamente,



DARWIN ALEX ROLDAN MENDOZA
MAESTRANTE
CI: 1305528612

CAMARA DE COMERCIO DE MANTA
RECIBIDO: *Mayra Pizarro*
FECHA: *5/05/2014*
HORA: *9:25*

DIRECCIÓN: Urbanización los Almendros Mz1 Villa 3 Via al Aeropuerto
TELEFONO: 052380760 / 091728154
Email: aroidan_2@hotmail.com

Manta, 05 de mayo de 2014.

Oficio N° MGA-ARM-005-2014

Señor:

Licenciado Carlos Calero

PRESIDENTA DE LA CAMARA DE INDUSTRIAS DE MANTA
MANTA.-

De mi consideración:

Por el presente me es grato saludarlo, deseándole éxitos en sus funciones, y a la vez comunicarle que en calidad de egresado de la maestría en gestión ambiental auspiciada por la universidad Eloy Alfaro de Manabí y la universidad del mar de Chile, concluí los módulos de estudios y se me ha aprobado realizar la investigación "ESTUDIO DE LA APLICACIÓN DE LA NORMATIVA AMBIENTAL DE ECUADOR Y SU INCIDENCIA EN LA REGULARIZACIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR PESQUERO DE LA CIUDAD DE MANTA EN LOS AÑOS 2012-2013", previo para la obtención del título de Magister en Gestión Ambiental.

Por lo antes expuesto solicito a usted de la manera más comedida, se me facilite información bibliográfica relacionada con uno de los objetivos planteados, que es analizar el número de empresas del sector pesquero que están afiliadas a la Cámara de Industrias de Manta, considerándolo como una de las fuentes de información primaria para el desarrollo del trabajo de investigación que ejecuto.

Por la acogida prestada a la presente le quedo muy agradecido.
Atentamente,



DARWIN ALEX ROLDAN MENDOZA
MAESTRANTE
CI: 1305528612

DIRECCION: Urbanización los Almendros Mz1 Villa 3 Vía al Aeropuerto
TELEFONO: 052380750 / 091729154
Email: aroldan_2@hotmail.com

CAMARA DE INDUSTRIAS - MANTA
Rady VER
FIRMA AUTORIZADA

ANEXO # 4

VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA EMPRESA PESQUERA EMPESEC S.A.

Es necesario mencionar que toda la responsabilidad del tratamiento de efluentes industriales de EMPESEC recae sobre la empresa IROTOP S.A. Es necesario puntualizar que una fracción de los efluentes de proceso, la fracción salobre, es reciclada en la propia planta mediante un proceso de Ósmosis Inversa, purificando la fracción salobre para su uso en los procesos operativos de la empresa que tienen mayor demanda de agua. Este proceso ayuda a reducir sustancialmente los niveles de consumo de agua para la empresa.

Generación de efluentes industriales

Diariamente, EMPESEC genera un caudal aproximado de 250 m³ de efluentes industriales, por procesos de transporte, descongelado, lavado y faenamiento del pescado.

Para la recolección de éstos efluentes, en primera instancia, las instalaciones de EMPESEC, especialmente aquellas donde se genera gran cantidad de efluentes por el descongelamiento y procesamiento de materia prima, cuentan con canaletas receptoras cubiertas con rejillas que impiden el paso de sólidos gruesos hacia el torrente, luego estas canaletas se juntan en el límite oriental del predio de EMPESEC, sobre la Av. 113, para luego recorrer aproximadamente 1 Km en dirección occidente-oriente por la calle 102 hasta llegar a IROTOP S.A.

Canaletas con rejillas



Fuente: Para almacenar desechos sólidos

Caja de revisión



Fuente: Ubicada en el área de producción para recolección desechos sólidos

Generación de efluentes domésticos

Los efluentes domésticos (aguas negras y grises) generados en los servicios higiénicos de la empresa usan agua de la red de provisión pública, y luego de empleado este recurso, estos efluentes son enviados a la red de alcantarillado sanitario de la ciudad.

2.1.1. Tratamiento de residuos sólidos

Como resultado de las actividades de la empresa, se generan los siguientes tipos de residuos:

Residuos Sólidos Domésticos

Debido a que EMPESEC cuenta con un comedor para servir a su planta laboral, en él se generan residuos orgánicos. Sin embargo, la empresa mantiene un contrato con una persona individual quien se encarga de la cocción y preparación de los alimentos fuera de la planta, transportarlos hasta la misma, servirlos y darles una disposición final, es decir que los residuos generados en el comedor de la empresa, son retirados por la misma persona que los prepara.

Residuos Sólidos de Proceso

Estos residuos corresponden a aquellos que son generados debido al faenamiento de la materia prima, es decir, vísceras de pescado, huesos y piel. De éstos residuos se genera una cantidad de aproximadamente 18 ton/día. Estos residuos son entregados la empresa harineras BORSEA S.A. que aprovecha el residuo convirtiéndolo en harina de pescado.

La valoración de las características de cada interacción, se ha realizado en un rango comprendido entre de 1 y 10, pero sólo evaluando con los siguientes valores y criterios:

Criterios de Importancia	VALORACION DEL IMPACTO SEGUN MAGNITUD DE LA CARACTERISTICA				
	1.0	2.5	5.0	7.5	10.0
EXTENSION	Puntual	Particular	Local	Generalizada	Regional
DURACION	Esporádica	Temporal	Periódica	Recurrente	Permanente
REVERSIBILIDAD	Completamente Reversible	Medianamente Reversible	Parcialmente Irreversible	Medianamente Irreversible	Completamente Irreversible

Se puede entonces deducir que el valor de la Importancia de un Impacto, fluctúa entre un máximo de 10 y un mínimo de 1. Se considera a un impacto que ha recibido la calificación de 10, como un impacto de total trascendencia y directa influencia en el entorno del proyecto. Los valores de Importancia que sean similares al valor de 1, denotan poca trascendencia y casi ninguna influencia sobre el entorno.

La magnitud del impacto se refiere al grado de incidencia sobre el factor ambiental en el ámbito específico en que actúa, para lo cual se ha puntuado directamente en base al juicio técnico del grupo evaluador, manteniendo la escala de puntuación de 1 a 10 pero sólo con los valores de 1.0, 2.5, 5.0, 7.5 y 10.0. Un impacto que se califique con magnitud 10.0, denota una altísima incidencia de esa acción sobre la calidad ambiental del factor con el que interacciona. Los valores de magnitud de 1 y 2.5, son correspondientes a interacciones de poca incidencia sobre la calidad ambiental del factor.

Un impacto ambiental se categoriza de acuerdo con sus niveles de importancia y magnitud, sea positivo o negativo. Para globalizar estos criterios, se ha decidido realizar la media geométrica, multiplicando los valores de importancia y magnitud, respetando el signo de su carácter. El resultado de esta operación se lo denomina Valor del Impacto Ambiental (VIA) y responde a la siguiente ecuación:

$$\text{Valor del Impacto Ambiental VIA} = \pm (\text{Imp} \times \text{Mag})^{0.5}$$

En virtud a la metodología utilizada, un impacto ambiental puede alcanzar un Valor del Impacto Ambiental (VIA) máximo de 10 y mínimo de 1. Los valores cercanos a 1, denotan impactos intrascendentes y de poca influencia en el entorno; por el contrario, valores mayores a 6.5 corresponden a impactos de elevada incidencia en el medio, sean estos de carácter positivo o negativo.

Categorización de Impactos Ambientales

La Categorización de los impactos ambientales identificados y evaluados, se la realiza en base al Valor del Impacto Ambiental VIA, determinado en el proceso de predicción, y comprende cuatro categorías de impactos, que son:

- Altamente Significativos;
- Significativos;
- Despreciables; y
- Benéficos.

Esta categorización de impactos, es fundamentada de la siguiente forma:

- a) **Impactos Altamente Significativos:** Son aquellos de carácter negativo, cuyo Valor del Impacto es mayor o igual a 6.5 y corresponden a las afecciones de elevada incidencia sobre el factor ambiental, difícil de corregir, de extensión generalizada, con afección de tipo irreversible y de duración permanente.
- b) **Impactos Significativos:** Son aquellos de carácter negativo, cuyo Valor del Impacto es menor a 6.5 pero mayor o igual a 4.5, cuyas características son: factibles de corrección, de extensión local y duración temporal.
- c) **Despreciables:** Corresponden a todos los aquellos impactos de carácter negativo, con Valor del Impacto menor a 4.5. Pertenecen a esta categoría los impactos capaces plenamente de corrección y por ende compensados durante la ejecución del Plan de Manejo Ambiental. Son reversibles, de duración esporádica y con influencia puntual.
- d) **Benéficos:** Aquellos de carácter positivo que son benéficos para el proyecto.

A continuación se presenta un cuadro que explica de forma resumida la categorización de los impactos ambientales.

Escala de Cualitativa de Calificación	Altamente Significativos/Severos	Significativos/Moderados	Despreciables/Leves	Benéficos
Escala de Cuantitativa de Calificación	Desde -1 hasta -10 de VIA		Desde +1 hasta +10 de VIA	

MATRIZ DE INTERACCION CAUSA – EFECTO

MATRIZ CAUSA EFECTO - IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES																					
PROYECTO: Estudio de Impacto Ambiental																					
SIMBOLOGIA:				FASE DE OPERACIÓN																	
CODIGO	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE	FACTOR AMBIENTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
				PROCESOS													NUMERO DE IMPACTOS SEGUN FILAS				
				Recepción de materia prima	Almacenamiento de materia prima	Descongelamiento	Eviscerado	Cocinado	Enfriamiento o Rociado	Limpieza	Alimentación de llenadora	Sellado	Esterilizado	Codificación, Etiquetado y Encartonado	Bodega	Procesos administrativos: Oficinas		Comedor de empleados	Servicios higiénicos	Funcionamiento de generadores eléctricos y calderos	
ABT1	ABIÓTICO	Aire	Calidad de Aire: Olor	-4,1	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9								-2,9	9	
ABT2			Calidad de Aire: Material Particulado	-2,9																-4,2	2
ABT3			Nivel sonoro	-2,9	-4,1	-2,6	-2,9	-4,1	-2,9	-2,9	-4,1	-2,6	-2,9	-2,9	-4,1					4,1	13
ABT4		Agua	Demanda de agua																2,6	2,6	2
ABT5			Calidad de aguas superficiales: Aguas Residuales			-2,6	-4,1	-2,9	-4,5	-4,5	-2,6								-2,9	-2,9	8
BIO1	BIÓTICO	Flora	Vegetación secundaria																	0	
BIO2			Microfauna																		0
BIO3		Fauna	Aves																		0
BIO4			Mamíferos																		0
BIO5			Anfibios y reptiles																		0
ANT1	ANTROPICO	Medio perceptual	Naturalidad																	0	
ANT2			Vista panorámicas y paisaje																		0
ANT3		Infraestructura	Red Vial																		0
ANT4			Accesibilidad	-1,7																	1
ANT5			Demanda de energía eléctrica	-2,6	-2,6	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-2,9	-5,9	-5,9	-2,9	-5,9	-2,9	-4,1	-2,9	-2,9			15
ANT6			Transporte y telecomunicaciones																		0
ANT7			Sistema de recolección de desechos sólidos												-2,9		-2,9	-2,9	-2,9		4
ANT8		Usos del territorio	Sistema general de ordenamiento territorial																		0
ANT9			Calidad de vida	-4,2	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8					-6,2	13
ANT10		Humanos	Tranquilidad y Armonía	-4,2	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8						-6,2	13
ANT11			Salud y seguridad																		0
ANT12		Economía y población	Empleo	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	16
ANT13			Economía local	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	16
ANT14			Beneficios económicos	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
NUMERO DE IMPACTOS SEGUN COLUMNAS				10	8	9	9	9	9	9	9	7	7	8	7	5	7	7	8	128	
IMPACTOS				CANTIDAD													TOTAL	128			
ALTAMENTE SIGNIFICATIVOS o SEVEROS				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIGNIFICATIVOS o MODERADOS				0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	7
DESPRECIABLES o LEVES				7	5	6	6	6	5	5	3	4	4	2	4	4	4	3	7	73	
BENEFICOS				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	
																		100%			
																	TOTAL	384			
OCURRE INTERACCION ENTRE LOS PROCESOS Y EL AMBIENTE (IMPACTOS)				10	8	9	9	9	9	9	9	7	7	8	7	5	7	7	8	128	
NO OCURRE INTERACCION ENTRE LOS PROCESOS Y EL AMBIENTE				14	16	15	15	15	15	15	15	17	17	16	17	19	17	17	16	256	
TOTAL				24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	384	
																		100%			

Es así que, en esta matriz se identificó 384 posibles interacciones o impactos ambientales generados por la operación. Esta cantidad de interacciones es resultante de la multiplicación entre el número de Factores Ambientales que interactúan (24) y el número de Procesos Productivos de la empresa (16). Sin embargo, luego de la respectiva evaluación, solamente se identificaron 128 impactos, entre positivos y negativos, que equivalen al 33% de interacciones que causan impactos ambientales. Mientras que, 256 interacciones (67%) no generan Impacto Ambiental alguno.

Por otra parte, de entre los 128 impactos ambientales identificados, no existen impactos Altamente Significativos o Severos (0%); 7 impactos son Significativos o Moderados (5%); 73 impactos son Despreciables o Leves (57%), y finalmente, 48 impactos son Benéficos (38%).

ANALISIS DEL RIESGO AMBIENTAL

Como se demostró anteriormente, la empresa pesquera EMPESEC S.A. de Manta no generan impactos ambientales que supongan riesgos elevados a los medios físico, biótico y socioeconómico. Sin embargo, existen ciertos impactos ambientales inherentes a las actividades productivas de las empresas, mismos que deberán ser tomados en cuenta y mitigados mediante la correcta aplicación del Plan de Manejo Ambiental. Los impactos ambientales negativos más relevantes serán descritos en las tablas presentadas a continuación.

Resumen de impactos ambientales: Justificación y Medidas de Mitigación y Control

A. Fase del proyecto: OPERACIÓN - EMPESEC S.A.	
1. Impacto:	Contaminación de Aguas Superficiales
1.1 Número de Impactos:	2
1.2 Procesos:	Enfriamiento/Rociado, Limpieza
1.3 Aspectos generadores de Impacto Ambiental:	Generación de aguas industriales con altas concentraciones de materia orgánica
1.4 Valor del Impacto Ambiental:	-4,5
1.5 Importancia:	Significativo o Moderado
1.6 Componente Ambiental:	Abiótico
1.7 Subcomponente Ambiental:	Agua
1.8 Factor Ambiental:	Calidad de Aguas Superficiales: Aguas Residuales
1.9 Medidas de mitigación:	Enviar efluente a planta de tratamiento IROTOP S.A.
Medidas de control:	Realizar análisis F/Q de Aguas Residuales de acuerdo al PMA
2. Impacto:	Consumo de Energía Eléctrica
2.1 Número de Impactos:	3
2.2 Procesos:	Alimentación de Llenadora, Sellado, Codificación-Etiquetado-Encartonado
2.3 Aspectos generadores de Impacto Ambiental:	Consumo de energía eléctrica en los procesos de Alimentación de Llenadora, Sellado, Codificación-Etiquetado-Encartonado
2.3 Valor del Impacto Ambiental:	-5,9
2.4 Importancia:	Significativo o Moderado
2.5 Componente Ambiental:	Antrópico
2.6 Subcomponente Ambiental:	Infraestructura
2.7 Factor Ambiental:	Demanda de energía eléctrica
2.8 Medidas de mitigación:	Optimizar el uso de energía eléctrica según se pueda en los procesos descritos
Medidas de control:	Monitorear el consumo de electricidad con las planillas e identificar procesos que consumen mayor cantidad de energía eléctrica.
3. Impacto:	Accidentes Laborales
3.1 Número de Impactos:	Indefinido
3.2 Procesos:	Recepción de materia prima, Almacenamiento de materia prima, Descongelamiento, Eviscerado, Cocinado, Enfriamiento o Rociado, Limpieza, Alimentación de Llenadora, Sellado, Esterilizado, Codificación-Etiquetado-Encartonado, Bodega, Procesos administrativos, Comedor de empleados, Servicios higiénicos, Funcionamiento de generadores eléctricos y calderos y calderos
3.3 Aspectos generadores de Impacto Ambiental:	Desuso o mal uso de Equipos de Protección Personal, hacer caso omiso a la señalética de seguridad
3.4 Valor del Impacto Ambiental:	Indefinido, según gravedad del accidente
3.5 Importancia:	Indefinido, según gravedad del accidente
3.6 Componente Ambiental:	Antrópico
3.7 Subcomponente Ambiental:	Humano
3.8 Factor Ambiental:	Salud y Seguridad Ocupacional
3.9 Medidas de mitigación:	-
Medidas de control:	Dotar a todo empleado de Equipo de Protección Personal, controlar su uso apropiado.

Como se puede notar de lo establecido en las tablas anteriores, así como en la matriz de evaluación de impactos ambientales, en la empresa pesquera EMPESEC S.A. de la ciudad de Manta no genera afecciones al ambiente que sean en extremo contaminantes o dañinas. Sin embargo, si existen ciertos impactos ambientales, aunque no severos, que deben ser manejados.