



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO INGENIERO EN RECURSOS NATURALES Y
AMBIENTALES

TEMA:

“PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LAS ÁREAS DE
EVISCERADO, MAYORISTA, MINORISTA Y EXPLANADA EN EL
SECTOR PLAYITA MÍA, CANTÓN MANTA, 2017”

AUTOR:

MENDOZA REYES JUAN MANUEL

TUTOR:

BLGO. DAVID MERO DEL VALLE MG. SC.

MANTA-MANABI-ECUADOR

2018

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A).	CÓDIGO: PAT-01-F-010
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO.	REVISIÓN: 1
		Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, certifico:

Haber dirigido y revisado el trabajo de titulación, cumpliendo el total de 400 horas, bajo la modalidad de Proyecto de Investigación, cuyo tema del proyecto es **“PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LAS ÁREAS DE EVISCERADO, MAYORISTA, MINORISTA Y EXPLANADA EN EL SECTOR PLAYITA MÍA, CANTÓN MANTA, 2017”**, el mismo que ha sido desarrollado de acuerdo a los lineamientos internos de la modalidad en mención y en apego al cumplimiento de los requisitos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico, por tal motivo **CERTIFICO**, que el mencionado proyecto reúne los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser sometido a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

La autoría del tema desarrollado, corresponde al señor **Juan Manuel Mendoza Reyes**, estudiante de la Carrera Ingeniería en Recursos Naturales y Ambientales, quien se encuentra apto para la sustentación de su trabajo de titulación.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 25 de julio de 2018

Lo certifico,

Blgo. David Jesod Mero del Valle Mg. Sc.
Docente Tutor

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **JUAN MANUEL MENDOZA REYES**, declaro ser el autor del presente trabajo de titulación y todos los efectos académicos que se desprendieren del mismo son de mi absoluta responsabilidad.

Por medio del presente documento cedo mis derechos de autor así como el contenido, ideas, resultados, conclusiones y recomendaciones aquí presentados a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” De Manabí, para que pueda hacer uso del texto **“PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LAS ÁREAS DE EVISCERADO, MAYORISTA, MINORISTA Y EXPLANADA EN EL SECTOR PLAYITA MÍA, CANTÓN MANTA, 2017”**, con fines académicos y/o de investigación.

Juan Manuel Mendoza Reyes

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

TESIS DE GRADO

“Plan de manejo ambiental de las áreas de eviscerado, mayorista, minorista y
explanada en el sector playita mía, cantón Manta, 2017”

**Tesis presentada al H. Consejo Directivo de la Facultad Ciencias
Agropecuarias como requisito para obtener el título de:**

INGENIERO EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES

Ing. Yessenia García Montes Mg. Sc
DECANA DE LA FACULTAD

Blgo. David Mero del Valle Mg. Sc.
TUTOR DE TESIS

MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Ing. Xavier Anchundia Muentes, Msc.

Ing. Ángel Pérez Bravo, Msc.

Ing. Carlos Chinga Panta, Msc.

AGRADECIMIENTO

A la prestigiosa Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí por la labor que viene desempeñado en la ciudad de Manta a lo largo de varios años, formando profesionales de calidad.

A los docentes de mi querida Facultad de Ciencias Agropecuarias mi mayor agradecimiento, quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias a cada una de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

Un agradecimiento especial al Blgo. David Mero del Valle Mg. Sc., tutor de mi tesis, quien gracias a su motivación y sólida experticia, me supo brindar las luces y directrices necesarias para la culminación de mi proyecto de tesis.

Por último, aunque sin menos reconocimiento un fraterno agradecimiento al grupo de personas dedicadas al proceso de eviscerado en Playita Mía que facilitaron cordialmente la información necesaria para llevar a cabo el trabajo investigativo de campo.

DEDICATORIA

A mi madre que con tanto sacrificio y amor dejaron sus sueños relegados para priorizar una mejor educación a su alcance, gracias por hacer de mí el profesional.

A mi padre (+) quien me enseñó a valorar los resultados de un gran esfuerzo, a conocer el precio de tener una gota de sudor en la frente, por ser amigo y darme palabras de aliento; a ser ejemplo, padre mío ocupas un lugar muy especial en mi corazón.

A mis hermanos por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

Finalmente quiero dedicar esta tesis al amor de mi vida, a mi novia, gracias por apoyarme cuando más lo necesito, por extender tu mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día.

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN	I
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	II
MIEMBROS DEL TRIBUNAL	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
DEDICATORIA.....	V
ÍNDICE GENERAL	VI
ÍNDICE DE FIGURAS	X
INDICE DE ILUSTRACIÓN	XI
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
I. INTRODUCCIÓN	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
2.1. CONTEXTUALIZACIÓN	4
2.1.1. Contexto Macro.....	4
2.1.2. Contexto Meso.....	5
2.1.3. Contexto Micro.....	6
2.2. ANÁLISIS CRÍTICO	8
2.3. DELIMITACIÓN.....	9
2.3.1. Espacial	9
2.3.2. Temporal.....	9
2.4. JUSTIFICACIÓN	10
III. OBJETIVOS	12
3.1. Objetivo general	12

3.2. Objetivos específicos	12
IV. VARIABLES	12
4.1. VARIABLE DEPENDIENTE	12
4.2. VARIABLE INDEPENDIENTE.....	12
V. MARCO TEÓRICO	13
5.1. Residuos Sólidos	13
5.2. Clasificación de los Residuos Sólidos.....	13
5.3. Manejo Integral de Residuos Sólidos.....	15
5.4. Contaminación Marino Costera.....	16
5.5. Contaminación en la zona costera ecuatoriana	18
5.6. Eviscerado	18
5.7. Plan de Manejo y su utilidad	19
5.8. Química Ambiental.....	20
5.9. Lixiviados	22
5.10. MARCO LEGAL	24
5.10.1. Constitución de la República del Ecuador	24
5.10.2. Código Orgánico del Ambiente	24
5.10.3. Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero.....	25
5.10.4. Reglamento a la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero.....	25
5.10.5. Ley Orgánica de la Salud.....	26
5.10.6. Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización	26
5.10.7. Texto Unificado De Legislación Secundaria Del Ministerio Del Ambiente.....	26
VI. METODOLOGÍA	28

6.1. MÉTODOS	28
6.2. TÉCNICAS	28
6.3. PROCEDIMIENTO	29
VII. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	31
7.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	31
7.2. LINEA BASE AMBIENTAL	32
7.2.1. Caracterización física o abiótica	32
7.2.1.1. Clima	32
7.2.1.2. Temperatura	32
7.2.1.3. Humedad relativa	33
7.2.1.4. Geología	33
7.2.2. Caracterización biótica.....	33
7.2.2.1. Flora	34
7.2.2.2. Fauna	34
7.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTIVIDADES DE EVISCERADO DE ESPECIES PESQUERAS DEL SECTOR PLAYITA MÍA	38
7.3.1. Preparación de la zona y los equipos	38
7.3.2. Eliminación de la piel o escamas y apéndices.....	39
7.3.3. Eliminación de cabeza	40
7.3.4. Fileteo	41
7.3.5. Extracción de vísceras.....	41
7.3.6. Enjuague del producto	42
7.4. MANEJO DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES DE EVISCERADO DEL SECTOR PLAYITA MÍA.....	43
7.4.1. Apilamiento de los residuos orgánicos (vísceras)	43

7.4.2. Entrega de residuos orgánicos (vísceras).....	44
7.5. ANÁLISIS CRÍTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ÁREAS DE EVISCERADO DEL SECTOR PLAYITA MÍA.....	45
VIII. PLAN DE MANEJO.....	49
8.1. INTRODUCCIÓN	49
8.2. ALCANCE	49
8.3. RESPONSABILIDADES	49
8.4. OBJETIVOS.....	50
8.4.1. Objetivo General	50
8.4.2. Objetivos Específicos.....	50
8.5. CONTENIDO.....	50
8.5.1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos	51
8.5.2. Plan de Manejo de Desechos	56
8.5.3. Plan de Contingencias y Emergencias	58
8.5.4. Plan de Capacitación y Educación Ambiental.....	63
8.5.5. Plan de Salud y Seguridad Ocupacional.....	65
8.5.6. Plan de Monitoreo y Seguimiento	68
CONCLUSIONES.....	70
RECOMENDACIONES	71
ANEXOS	75

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Esquema de clasificación de residuos	13
Figura 2 Ubicación del área de estudio	31

INDICE DE ILUSTRACIÓN

Ilustración 1 Temperatura Media del Aire.....	32
Ilustración 2 Humedad relativa	33
Ilustración 3 Eliminación de piel, escamas y/o apéndices.....	39
Ilustración 4 Eliminación de cabeza junto con vísceras	40
Ilustración 5 Eliminación de cabeza	40
Ilustración 6 Fileteo	41
Ilustración 7 Extracción de vísceras	42
Ilustración 8 Enjuague.....	43
Ilustración 9 Apilamiento de residuos en contenedores	44
Ilustración 10 Entrega de residuos.....	45

RESUMEN

En la zona costera Playita Mía de la parroquia Tarqui del cantón Manta se desarrolla la actividad pesquera artesanal, descarga y comercialización del producto a orillas del mar, generando impactos negativos al medio por el abandono de residuos sólidos en la playa y vertido de los desechos del eviscerado directamente a sus aguas.

En la actualidad, se desconoce el grado de contaminación que ocasionan y las medidas que se deben tomar para mitigarla, siendo evidente que poco o nada se hace al respecto, es por ello que en el presente trabajo se propone un Plan de Manejo Ambiental que regule el manejo y disposición de los residuos orgánicos generados por las actividades de eviscerado, en la mencionada franja costera, además de identificar las etapas del proceso de eviscerado de especies pesqueras, determinar el manejo actual de los residuos orgánicos, evaluar el grado de afectación ambiental generado por el manejo de los residuos orgánicos, para minimizar dichas afectaciones negativas al entorno a través de medidas ambientales.

A través de la información que se obtuvo, se determinó el desarrollo de la propuesta del Plan de Manejo para las áreas de eviscerados del sector “Playita Mía”, el mismo que consta de seis planes: Plan de Prevención y Mitigación de Impactos, Plan de Manejo de Residuos, Plan de Contingencias y Emergencias, Plan de Capacitación y Educación Ambiental, Plan de Salud y Seguridad Ocupacional y Plan de Monitoreo y Seguimiento; propuesta que puede ser presentada al Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Manta para su aprobación y futura implementación en el sector “Playita Mía”.

PALABRAS CLAVE: PESCA ARTESANAL, RESIDUOS DE EVISCERADO, CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, PLAYITA MÍA, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

ABSTRACT

In the coastal zone of Playita Mía in the Tarqui parish of the Manta canton, the artisanal fishing activity is carried out, unloading and commercialization of the product by the sea, generating negative impacts to the environment due to the abandonment of solid waste on the beach and the dumping of waste from the eviscerated directly to its waters.

At present, the degree of contamination they cause and the measures that must be taken to mitigate it are unknown, being evident that little or nothing is done about it, that is why in this work an Environmental Management Plan is proposed that regulates the management and disposition of the organic waste generated by the evisceration activities, in the aforementioned coastal strip, in addition to identifying the stages of the process of eviscerating fishing species, determining the current management of organic waste, evaluating the degree of affectation environmental generated by the management of organic waste, to minimize these negative effects on the environment through environmental measures.

Through the information obtained, the development of the Management Plan proposal for the eviscerated areas of the "Playita Mía" sector was determined, which consists of six plans: Plan for the Prevention and Mitigation of Impacts, Plan for Waste Management, Contingency and Emergency Plan, Training and Environmental Education Plan, Occupational Safety and Health Plan and Monitoring and Follow-up Plan; Proposal that can be presented to the Autonomous Decentralized Government of the Manta Canton for its approval and future implementation in the "Playita Mía" sector.

KEYWORDS: ARTISAN FISHERIES, EVIDENCE RESIDUES, ENVIRONMENTAL POLLUTION, PLAYITA MÍA, ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN

I. INTRODUCCIÓN

La contaminación del mar comienza en las costas, siendo ésta una de las grandes amenazas a las que se enfrentan las costas a nivel mundial, los vertidos de aguas residuales urbanas e industriales sin depurar que se producen de manera frecuente (Conagua, 2015).

En América Latina solo se trata el 40,2 de las aguas residuales, en las cuales las autoridades hacen muy poco para incrementar este porcentaje, de hecho, cada segundo se vierte a las cuencas miles de litros de aguas sin tratar (Conagua, 2015).

En algunos países de latinoamérica las plantas de tratamiento son insuficientes, debido a la inactividad de estas, las cuales provocan un mal funcionamiento en dichas plantas (Geojuvenil Mex, 2004).

Nadar en aguas insalubres implica poner en riesgo la salud, pues intentarlo puede provocar irritación en la piel, infecciones en oídos, ojos y aparato respiratorio, malestar estomacal y hasta diarrea por infecciones gastrointestinales; sin mencionar que la contaminación pone en riesgo la vida de la fauna marina (Yveth, 2015).

El problema no termina en la salud humana, debido a la contaminación de las zonas costeras y a las descargas agrícolas, domésticas e industriales, se han encontrado en ostiones y peces que llegan la mesa conteniendo, plomo, mercurio, cobre, zinc, compuestos orgánicos persistentes como plaguicidas, hidrocarburos y bacterias de salmonella y cólera (Agencia Europea de Medio Ambiente AEMA, 2016).

Anualmente, miles niños, jóvenes y adultos se suman a actividades de conservación y protección de nuestro ambiente. Una de ellas es la gran minga de limpieza de costas y mares que se realiza simultáneamente en más de 123 países del mundo, en el marco del Día Internacional de Limpieza de Playas, promovido por la organización Ocean Conservancy (Ministerio del Ambiente Ecuador MAE, 2018).

En Ecuador el 15 de septiembre del 2017 se celebró este evento mundial, el cual permitió a Ecuador mantenerse en el cuarto lugar desde 2015, según el reporte publicado por Ocean Conservancy. Ecuador registró la participación de 22.954 voluntarios que limpiaron 521 kilómetros en 217 fuentes hídricas en la Sierra, Costa, Amazonía y Región Insular; recolectando 70.710 kilos de basura. Promoviendo así la conservación, sensibilización y compromiso con la protección de los mares y su entorno (MAE, 2018).

Entre los tipos de desechos que comúnmente se retiran de playas, ríos, lagunas, esteros, son: colillas de cigarrillo, botellas de bebidas (plástico), tapas de bebidas (plástico), vasos y utensilios desechables, envoltorios de comida (golosinas, frituras) (MAE, 2018).

Las instituciones dedicadas al cuidado del agua y los gobiernos tienen la responsabilidad de clausurar desagües ilegales y deben hacerlo; los municipios tienen la responsabilidad constitucional de tratar sus aguas residuales; y para que esto se realice cada gobierno debe atender el problema de raíz: dar más recursos a los municipios costeros a fin de que el 100 por ciento de las aguas negras sean tratadas en vez de ser vertidas directamente al mar, esto como posible solución a este terrible problema de contaminación (Valle, 2010).

En la ciudad de Manta debida a su vasta riqueza ictiológica, existe una variedad de especies que son explotadas, tanto de forma artesanal como industrial; la cual hace que la población sea caracterizada por la compra pescado para el consumo doméstico o para ejercer la actividad del comercio de pescados y productos del mar al por mayor y menor; siendo el comercio la actividad principal de dicha ciudad (Anónimo, 2015).

En el sector Playita Mía de la Ciudad de Manta durante la mañana se puede observar a los pescadores entregando su producto, varias veces al día llegan camionetas llenas de hielo en baldes que servirá para la conservación de la pesca durante la venta y para el transporte de la pesca cuando es comprada en grandes cantidades (Telégrafo, 2015).

Previamente, los evisceradores les quitan las vísceras a los pescados, las cuales no se desperdician para nada, estas vísceras son vendidas a empresas de la localidad para la elaboración de harina de pescado y comida para gatos (Telégrafo, 2015).

Sin embargo, estas faenas de eviscerado son un foco muy grande de contaminación a la playa, debido a la falta de procedimientos técnicos para el evisceramiento de los pescados los cuales al desbucharlos cae a la arena y al mar, a su vez estos pescados son eviscerados son lavados con el agua del mar, contaminándolo directamente.

Por tal motivo, el desarrollo del presente trabajo ayudará a que las personas que se dedican a las actividades de eviscerado en la explanada del sector de Playita Mía tengan conocimiento del riesgo que representa el inadecuado faenamiento para la salud y el medio ambiente, y a partir de ello adoptar practicas innovadoras que contribuyan positivamente a la minimización de la contaminación.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. CONTEXTUALIZACIÓN

2.1.1. Contexto Macro

A nivel mundial en las playas se han creados zonas de esparcimiento beneficiando a los lugareños o a quienes viven de los beneficios del mar, así como a los numerosos turistas que buscan la belleza de los paisajes costeros para descansar. Sin embargo, el baño en un agua de mar contaminada puede convertirse en un serio riesgo para la salud, así mismo las especies marinas que habitan las aguas de estas playas también están en riesgo debido a la falta de cuidado que prestan las personas que recurrentemente por sus actividades están haciendo uso de las playas (Benseny, 2011).

La contaminación en las playas en América Latina y el Caribe son causadas por desagües domésticos y constituyen el mayor problema de contaminación en playas del área antes mencionada, a veces son situaciones crónicas y recurrentes y otras veces son problemas momentáneos por colapsos o daños de tuberías, por ejemplo, el colapso de tuberías de desagüe que provocaron la contaminación en las Playas de Rio de Janeiro en el año 2003 (González & Alberto, 2016).

Se debe considerar otras fuentes de contaminación directa en las playas y es la contaminación que ejercen las personas que desarrollan actividades económicas derivadas de la pesca y que no observan la prevención para evitar la contaminación de playa con su actividad (EcuRed, 2017).

Para evaluar la calidad microbiana del agua de mar existen guías y normas de calidad que utilizan microorganismos indicadores, los cuales indirectamente sugieren la presencia potencial de microorganismos patógenos, es la concentración máxima sugerida por el indicador, y que está asociada con riesgos inaceptables para la salud (Ramos, 2014).

El cumplimiento de la norma debe reducir en forma significativa el riesgo de contraer enfermedades infectocontagiosas; sin embargo, si la norma no es adecuada, su aplicación no logrará el objetivo previsto (Salas, 1989).

2.1.2. Contexto Meso

Según opiniones de los activistas de Ocean Conservancy de acuerdo a las experiencias reunidas a lo largo de sus años de actividad ambiental, las principales causas de la contaminación de playas son:

- Descargas de aguas residuales;
- Drenajes deficientes o nulos;
- Plantas de tratamiento ineficientes o sobrecargadas;
- Residuos de botes y embarcaciones;
- Residuos de personas y animales en la playa;
- Desechos sólidos depositados en las playas por acción de las mareas.

El 20 de septiembre se conmemora el Día Internacional de Limpieza de Playas, una jornada que se extendió a 117 zonas costeras del Ecuador; aproximadamente 12 000 voluntarios recolectaron 35 000 kilogramos de desechos; solo en Playas recopilaron 4 185 kg, siendo esta iniciativa impulsada por Ocean Conservancy, organización que dirige la campaña desde 1986 (Conservancy, 2017).

Ecuador ha participado desde hace cuatro años a través del Ministerio del Ambiente de programas relacionados con la protección de las playas; ubicándose en el año 2014 en el sexto lugar a nivel mundial. “La basura marina al ser arrastrada por la corriente termina en el fondo del mar, donde miles de toneladas contaminan las aguas y afectan a las especies, incluso a aquellas de las que nos alimentamos, las fundas suelen ser confundidas con medusas y algas por las tortugas marinas, las botellas plásticas forman corales artificiales en el lecho marino” (MAE, 2018).

El polietileno o la espuma de los recipientes de alimentos, no desaparecen; se reduce a diminutas partículas o microplásticos que los peces de consumo, como el pez espada y el atún, confunden con plancton; el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) calcula que cada año se vierten al mar 6,4 millones de toneladas de basura. Además, recalca que solo los desechos plásticos matan cada año cerca de un millón de aves e

innumerable cantidad de mamíferos marinos y peces (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA, 2017).

En orden de cantidad, las colillas de cigarrillos ocupan el primer lugar en el mundo. Le siguen las envolturas de caramelos y fundas de snacks, las botellas plásticas, las tapillas, sorbetes y fundas. Ocean Conservancy también incluye una lista de los objetos más extraños que terminan en el fondo del mar como vestidos de novias, cunas, microondas, aires acondicionados, colchones, entre otros; en cada kilómetro cuadrado existen aproximadamente 46 000 fundas plásticas. Esos son datos del PNUMA en este último año Y cada colilla de cigarrillo, que es el mayor desperdicio en los océanos, contiene más de 200 químicos que pueden contaminar 50 litros de agua (PNUMA, 2017).

2.1.3. Contexto Micro

La contaminación hídrica en las playas públicas es el mal más común en la actualidad, esto se debe a muchos factores, pero en la mayoría es por aguas de alcantarillado y desechos (Agencia Europea de Medio Ambiente, 2016).

Pero por un lado está el riesgo de que los bañistas contraigan alguna enfermedad transmitida por aguas contaminadas. Ahora a esto se le suma que en los sectores tropicales existen enfermedades que ya son endémicas, y además los portadores son de proporciones muy elevadas. Por otro lado independientemente del aspecto sanitario, la cuestión de la contaminación hídrica es algo repugnante y riesgoso para la salud de los usuarios de las playas públicas (González & Alberto, 2016).

En la actualidad en muchos países el turismo es una fuente económica y en algunos es la principal fuente ingresos y divisas, pero el problema de la contaminación ha hecho que muchas de las playas sean invadidas por aguas no tratadas, que proviene de las alcantarillas de las ciudades, que con el tiempo estas zonas pasen a ser inutilizadas; tal vez no represente un problema muy grave para las personas en la parte de la salud, pero lo estético deja una baja económica muy significativa (Palacios & Santos, 2015).

En el sector Playita Mía miembros del SIGAM (Sistema Integrado de Gestión Ambiental) llevan a cabo reuniones para concientizar a los comerciantes de

pescado de Playita Mía; y realizar mancomunadamente mingas de limpieza de la playa y mayor control por parte de las comisarías municipales. (SIGAM MANTA, 2017)

La Subdirección de Emprendimiento, indicó que se empezará a realizar un mayor control con las comisarías de Servicios Públicos, Ambiente y Turismo, para que los comerciantes hagan mayor conciencia en la comercialización y procesos de productos del mar (SIGAM MANTA, 2017)

La concentración de xenobióticos en las playas de la ciudad de Manta genera una contaminación al ecosistema que hace necesaria una evaluación química ambiental en base a análisis físicos, químicos y microbiológicos del agua de mar, ensayos Ecotoxicológicos en modelos biológicos que aporten datos sobre los índices de mortalidad y afectación a las especies propias del ecosistema y su incidencia en la magnificación del efecto contaminante para otros organismos vivos incluido el ser humano (Palacios & Santos, 2015).

La industrialización, los problemas en los sistemas de alcantarillado, las actividades antropogénicas son posibles fuentes de contaminación para el ecosistema de las playas de la ciudad de Manta y de manera particular por ser objeto de interés de la ciudadanía en general. Estas posibles fuentes de contaminación están relacionadas con las actividades propias del turismo y el comercio con efectos nocivos a las personas que son usuarios de estas playas, trayendo preocupación en los organismos estatales e internacionales que tienen competencia en este tema para buscar posibles soluciones (Anónimo, 2015).

2.2. ANÁLISIS CRÍTICO

En los últimos años el medio ambiente sufrió un gran impacto debido a varios factores provocados por el ser humano, por lo que poco a poco se pierden especies endémicas y lugares con características únicas en el mundo (Berrios, 2017).

El efecto más grave de la contaminación es la basura que se encuentra en las playas, la misma que es arrastrada al mar lo que provoca que muchas especies marinas confundan estos residuos con alimento y mueran por la ingesta de los mismos (Berrios, 2017).

En Ecuador las playas están muy afectadas por la contaminación provocada por seres humanos; uno de los factores es no tener una adecuada recolección de residuos orgánicos, desechos domésticos, aguas negras y grises e inorgánicos tales como vidrios, plásticos, colillas de cigarrillos (Bravo, 2014).

Otro aspecto contaminante es el generado por los pescadores cuando regresan de la faena diaria, pues depositan en la arena viseras y cabezas de los peces generando una contaminación en la zona intermareal, aumentando la contaminación por materia orgánica (Bravo, 2014).

Los vendedores ambulantes por lo general no cuentan con recipientes en los que la gente pueda depositar los residuos de los productos, debido a esto los mismos son abandonados en la playa, aumentando la contaminación. En la actualidad los municipios realizan esfuerzos por mejorar el aspecto y la salubridad de las playas, por medio de campañas publicitarias y la colocación de basureros cada cierta distancia en las playas, si bien esto mejora en su aspecto no es suficiente para abastecer la demanda (Bravo, 2014).

Cabe señalar que, existe un programa que se realiza a nivel mundial denominado el día internacional de la limpieza de playas, en el que voluntarios, pobladores y municipios se dedican a la recolección de basura en la playa (MAE, 2018).

Este programa busca mantener un buen aspecto de las playas, sin embargo, no cubre la magnitud del problema, pues la contaminación se produce a diario; por lo que la limpieza se debería realizar con la misma frecuencia para lograr

disminuir el impacto en el medio ambiente y especialmente en las playas (MAE, 2018).

Se calcula que unos 330 metros de playa y mar adentro están contaminados tanto en Los Esteros, Tarqui y El Murciélagu. Las dos primeras playas por efecto de las descargas sin tratamiento que reciben de las industrias como de las descargas domiciliarias del río Muerto, y las aguas negras que vienen de las lagunas de oxidación del río Manta y Burro y El Murciélagu por guías clandestinas (Anónimo, 2015).

Es conocido que son escasos los análisis químico-bioquímicos que prueben el grado de contaminación de las playas de la ciudad de Manta, al menos en la playa de Tarqui, donde se realiza el presente trabajo, pero a simple vista, hay mucha contaminación (Anónimo, 2015).

2.3. DELIMITACIÓN

2.3.1. Espacial

El espacio geográfico en estudio es el sector Playita Mia en la Playa de Tarqui perteneciente al cantón Manta, provincia de Manabí, Ecuador.

2.3.2. Temporal

Las fases bibliográficas, analíticas y de previsión comprenderán los meses de enero, febrero, marzo y abril de 2018.

2.4. JUSTIFICACIÓN

Siendo el principio fundamental un conjunto de políticas que debe trascender el compromiso de una sociedad al promover el desarrollo hacia la sustentabilidad; la sociedad ecuatoriana deberá observar permanentemente el concepto de minimizar los riesgos e impactos negativos ambientales mientras se mantienen las oportunidades sociales y económicas de desarrollo sustentable (Samaniego, 2016).

Reconociendo que el desarrollo sustentable sólo puede alcanzarse cuando sus tres elementos lo social, lo económico y lo ambiental son tratados armónica y equilibradamente en cada instante y para cada acción. Todos los habitantes del Ecuador, las instituciones y organizaciones públicas y privadas deberán realizar cada acción en cada instante de manera que propenda en forma simultánea a ser socialmente justa, económicamente rentable y ambientalmente sustentable. (Gomez, 2009)

A través de la coordinación a cargo del Ministerio del Ambiente, a fin de asegurar la debida coherencia nacional, las entidades del sector público y del sector privado en el Ecuador, sin perjuicio de que cada una deberá atender el área específica que le corresponde, contribuirán a identificar, para cada caso, las políticas y estrategias específicas, las orientaciones y guías necesarias a fin de asegurar por parte de todos una adecuada gestión ambiental permanentemente dirigida a alcanzar el desarrollo sustentable para lograr que cada habitante del Ecuador adecue su conducta a este propósito (Durán, 1994).

Al hacer un análisis de la situación actual de las playas ecuatorianas, visitándolas para conocer su situación real, se podrá señalar como afecta la contaminación de estas zonas, tanto al medio ambiente como al aspecto económico, social turístico y ambiental del país (González & Alberto, 2016).

Por tal motivo el presente trabajo investigativo es plantear soluciones reflejadas en un Plan de Manejo Ambiental para reducir la contaminación en las zonas costeras por eviscerado, para así poder atenuar los impactos socio-ambientales a través de la puesta en marcha de dicho plan de manejo.

Todo esto con el fin de conservar los ecosistemas, de prevenir daños ambientales, de mejorar la calidad de vida de la población mantense y de mejorar los servicios para los turistas que buscan un lugar alejado del estrés de la ciudad, un lugar de esparcimiento en el que puedan caminar con tranquilidad sin preocuparse por las enfermedades que se puedan contraer por la contaminación.

III. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Elaborar un plan de manejo ambiental para las áreas de eviscerado mayorista, minorista y explanada en el sector Playita Mía del cantón Manta.

3.2. Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico ambiental a través del levantamiento de línea base del manejo de los residuos de eviscerado del sector Playita Mía.
- Estructurar el plan de manejo ambiental de residuos para las áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada en el sector Playita Mía del cantón Manta.

IV. VARIABLES

4.1. VARIABLE DEPENDIENTE

Los impactos ambientales presentes en la naturaleza y causados por el hombre.

4.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

Las actividades comerciales mayoristas, minoristas y eviscerado del sector Playita Mía de la Playa de Tarqui.

V. MARCO TEÓRICO

5.1. Residuos Sólidos

El Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, define residuo como: Parte o proporción que queda de un todo; Material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación.

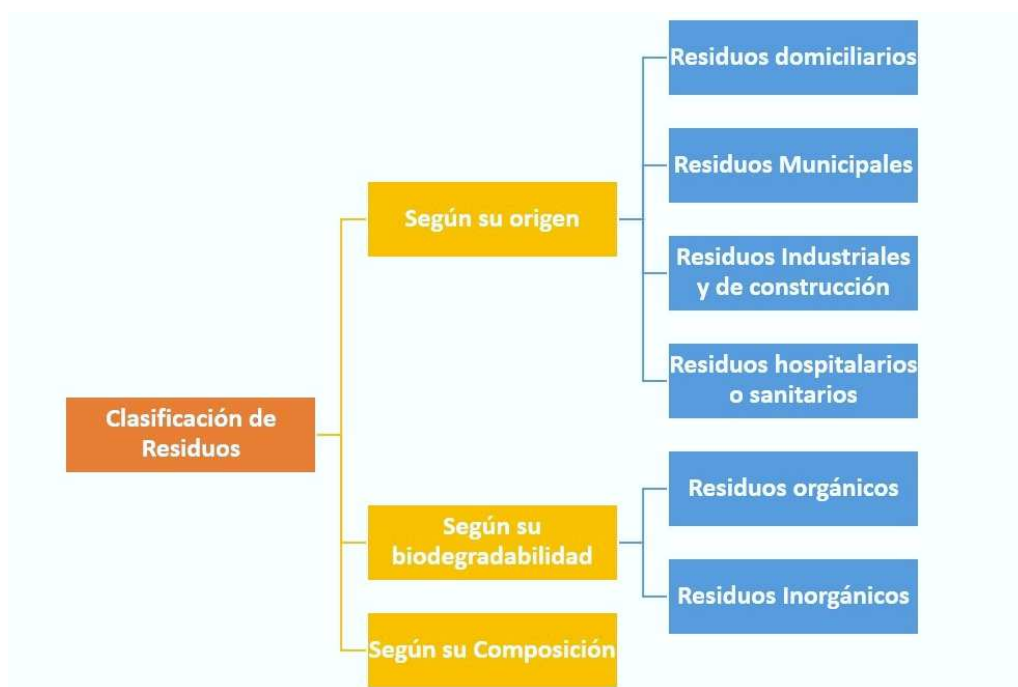
El Banco Interamericano de Desarrollo (1997) conceptualiza a los residuos sólidos como “cualquier producto, materia o sustancia, resultante de la actividad humana o de la naturaleza, que ya no tiene más función para la actividad que lo generó”.

Ferrando & Granero (2009) sostienen que “todos los productos disponibles en el mercado han de convertirse en algún momento en residuos” aunado a que de las actividades productivas han de generarse más de ellos. Esta generación de residuos produce serios impactos al medio ambiente, principalmente degradación de suelo, contaminación atmosférica y del agua y demás recursos, etc.

5.2. Clasificación de los Residuos Sólidos

Ferrando & Granero (2009) clasifican los residuos de la siguiente manera:

Figura 1 Esquema de clasificación de residuos



Según su origen.

Residuos domiciliarios.- Son los residuos o basura que se desechan de nuestras actividades del hogar y oficina; dentro de este grupo están los vidrios, cartones, plásticos, papel, latas, telas, baterías, artefactos, escombros y muebles.

Residuos Municipales.- Los que se originan al momento de limpiar las calles o cortar los árboles, estos residuos son totalmente reciclables.

Residuos Industriales y de construcción.- Estos se componen de materiales usados en industrias que son desechados como las pinturas, productos tóxicos, latas, metales, cables; así como también incluye el bote de escombro por demoliciones, arenas, y piedras.

Residuos hospitalarios o sanitarios.- En muchos casos, son residuos infecciosos, por lo que hay que tener cuidado al momento de hacer su selección; incluye las inyectoras, fármacos, partes de tejidos humanos, gasas y materiales cortantes.

Según su biodegradabilidad

Residuos orgánicos.- Este grupo lo componen principalmente las frutas, vegetales, animales y productos comestibles que se encuentran en descomposición y que pueden volver a la tierra una vez descompuestos convertidos en organismos unicelulares y microscópicos.

Residuos Inorgánicos.- Forman este subgrupo los residuos que por sí solos no se degradan, como las latas, vidrios, plásticos y otros productos; haciendo necesario el uso de máquinas y aditivos para poder reutilizarlos, estos son productos biodegradables.

Según su Composición

Engloba este rubro los residuos como el cartón y papel (revistas, facturas, periódicos, carpetas y libros) el vidrio (bombillos, vajillas, vasos, jarrones, espejos y mesas), plásticos (envases de jugos o refrescos, bolsas, juguetes y tubos), metales (tubos, cables, lamias, latonería dañada, estaño, rejas y sillas),

aceites, pinturas, y muchos otros, que poseen sustancias derivantes de aluminio, azufre, petróleo, litio y diferentes sustancias químicas que pueden ser fácilmente reutilizadas.

Del tema del cual estamos hablando, podemos confirmar que los residuos de pescado como son trozos de carne, piel, espinas, vísceras que resultan de la actividad de la pesca, desembarco y procesamiento del producto juntos a los de otros procesos derivados, como son su comercialización, transportación y transformación se encuentran clasificados en los residuos orgánicos. La mayor parte de los residuos de pescado se dañan rápidamente con el calor, contaminan el entorno y provocan olores nauseabundos como consecuencia de la descomposición bacteriológica si no se guardan correctamente o se suprime con rapidez.

5.3. Manejo Integral de Residuos Sólidos

El Manejo de Residuos Sólidos abarca a un conjunto articulado de procedimientos y políticas interrelacionando acciones normativas, operativas, financieras, de planeamiento, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación para la administración de los residuos, desde su generación hasta su disposición final, la meta es realizar una gestión que sea ambiental y económicamente viable, con la optimización de su administración y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad y región (Ferrando & Granero, 2009).

Según las Normas de Calidad Ambiental, el manejo de los desechos sólidos en el Ecuador es de responsabilidad de las municipalidades, de acuerdo al TULAS, libro VI en las responsabilidades en el manejo de los desechos sólidos donde especifica que: “Las municipalidades o personas responsables del servicio de aseo, de conformidad con las normas administrativas correspondientes podrán contratar o conceder a otras entidades las actividades de servicio”, sin deslindarse del severo control que deben ejercer sobre el citado manejo.

El manejo integral de residuos combina flujos de residuos, métodos de recolección, sistemas de separación, valorización y aprovechamiento mediante

una metodóloga versátil que a la larga se traducirá en beneficios ambientales económicos y sociales (Ferrando & Granero, 2009).

Pero no debemos ignorar que en todo caso el manejo simplemente es una disminución de impacto que puede causarse al medio ambiente, pues la solución de fondo está en la disminución en la generación. Cabe mencionar que, según Rosero (2015) para un buen manejo de residuos: Se debe tener en cuenta los principios generales como la reducción, recuperación, utilización el reciclaje de lo que es residuos sólidos.

En el artículo 55 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) se establece que los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales son los responsables directos del manejo de sus desechos sólidos. Para el efecto, la mayor parte de los municipios.

5.4. Contaminación Marino Costera

Quizás porque ocupa las dos terceras partes del planeta, o porque a nuestros ojos aparece siempre como una inmensa llanura de agua que se pierde en el horizonte, los seres humanos seguimos empeñados en creer que el océano es ilimitado y que soportará sin alterarse todo lo que arrojemos en él. Nada más lejos de la realidad (Benseny, 2011).

Con su actitud inconsciente, el hombre está amenazando seriamente la función más importante que realizan los océanos: la regulación del clima en la Tierra. El mayor peligro que se cierne, entonces, sobre los océanos es la muerte del fitoplancton, que constituye el motor de un mecanismo denominado bomba biológica encargado de regular en la atmósfera la presencia de oxígeno y dióxido de carbono y de incorporar a este último en las cadenas tróficas. Debido a su capacidad para disolver sustancias, es un recurso vital fácil de contaminar (Benseny, 2011).

La contaminación del agua no solo afecta a las personas, sino también a las plantas, a los animales y a otros seres vivos que tienen su hábitat en el medio acuático (Benseny, 2011).

Según Berrios, (2017) la problemática de la contaminación marina y su marcada influencia en la “salud” de los ecosistemas costeros, está

estrechamente relacionada con el aumento creciente de las poblaciones que habitan las zonas costeras y de igual forma, con el incremento de las actividades domésticas, agrícolas e industriales que, por el mal manejo e inadecuado control de los desechos sólidos y líquidos, afectan el medio marino con significativas implicaciones a nivel ecológico, socioeconómico y de salubridad.

Para hacer un análisis profundo de dicha problemática es necesario empezar por identificar las fuentes en las cuales se originan los contaminantes, las vías por donde estos llegan a los estuarios y al mar, los flujos y la dinámica que experimentan en el medio marino y la manera cómo afectan a los ecosistemas y los pobladores costeros (Berrios, 2017).

Los residuos sólidos en el medio marino constituyen un problema grave tanto en alta mar como junto a las costas, que empeora constantemente. Pueden ser transportados a grandes distancias por las corrientes marinas y los vientos. Hay residuos en prácticamente todas partes del medio marino y costero (en alta mar, en el fondo del mar, en las marismas litorales, en desembocaduras de ríos, en las playas); y no solamente en zonas densamente pobladas, sino también en lugares muy remotos de la tierra, lejos de fuentes contaminantes evidentes (Berrios, 2017).

La mayor parte de estos residuos son de larga vida y permanecen durante decenios. Unos son letales para la fauna, matando y dañando una y otra vez de forma indiscriminada. Los de larga vida constan principalmente de plástico, metal y vidrio, materiales que no se degradan fácilmente ni con rapidez en el medio ambiente. La hojalata tarda en biodegradarse más de 10 años; el aluminio más de 2 siglos; los plásticos más de 4 siglos; y una botella de vidrio, un tiempo indefinido (Berrios, 2017).

Otro componente de la problemática ambiental de los ecosistemas marinos reside en que no existen en general normativas sobre la calidad química y sanitaria para sus aguas marinas, lo cual limita la categorización de dichos ecosistemas de acuerdo con su calidad ambiental, condicionando esto la falta de mecanismos adecuados y efectivos para mitigar las causas que originan el deterioro de la calidad de los litorales (Berrios, 2017).

5.5. Contaminación en la zona costera ecuatoriana

La pesca artesanal se desarrolla a lo largo de toda la costa continental ecuatoriana, desde la línea de playa donde se ubican las comunidades pesqueras, hasta aproximadamente las 40 millas náuticas. Nos referimos a una actividad tradicional que en los últimos años ha tomado un importante dinamismo, la cual es la pesca artesanal (Montesdeoca & Granja, 2013).

La zona costera ecuatoriana no está exenta de la contaminación originada por los residuos sólidos no tratados que deja la labor pesquera artesanal. Esta actividad se incrementa, año tras año, en la medida en que aumenta la demanda de pescado como resultado del crecimiento de la población y el turismo; consecuentemente, se elevan los volúmenes de pesca y de los residuos que generan (Palacios & Santos, 2015).

El problema principal de contaminación de las costas ecuatorianas se basa en la ubicación de puertos pesqueros a lo largo de dichas costas, en donde se desarrolla el manipuleo y comercialización de la pesca artesanal que a su vez genera considerables cantidades de residuos orgánicos originados en el eviscerado del pescado, basura industrial como resultante de la reparación de los botes de fibra de vidrio, basura en general, hasta lubricantes y aceites de vehículos entre muchos, las cuales contaminan las zonas costeras ecuatorianas (Palacios & Santos, 2015).

5.6. Eviscerado

El Eviscerado, como tal, es el proceso mediante el cual se extraen de una determinada especie las vísceras desde su interior. El concepto es muy claro, en lo referente al proceso como tal; sin embargo, la disposición final de los residuos y/o desechos orgánicos generados por este proceso y el diseño de una estrategia, plan o modelo para una correcta disposición, son el gran objetivo que se buscó desarrollar en el transcurso de la investigación, asumiendo en el contexto, las medidas necesarias para prevenir, mitigar, remediar o compensar los efectos y/o impactos que estos puedan generar al medio en el cual se encuentran (Rosero, 2015).

Un buen eviscerado es fundamental para proteger la calidad de sus productos finales, incluidos los menudillos. La técnica de eviscerado consiste en extraer el paquete de vísceras completo en una única operación (Eficiencia Energética y Ambiental, 2007).

Posteriormente, se separa inmediatamente del esqueleto y se transfiere a un gancho individual, o bien se coloca sobre la parte posterior del producto para la separación manual, de esta forma, se consiguen niveles superiores de higiene, calidad y ahorro en mano de obra (Eficiencia Energética y Ambiental, 2007).

5.7. Plan de Manejo y su utilidad

El plan de manejo ambiental (PMA) es un instrumento de gestión que suministra un conjunto de programas, procedimientos, acciones y medidas destinados a la prevención, control, eliminación o minimización de los impactos negativos que el proyecto causará al entorno, así como la maximización de los impactos positivos (Montesdeoca & Granja, 2013).

El plan de manejo ambiental deberá ser entendido como una herramienta dinámica, lo cual significa que puede ser retroalimentado conforme el proyecto se desarrolle, en base a la evaluación y reestructuración de medidas a implementar para controlar en su totalidad los impactos que surjan en el desarrollo del proyecto y que no hayan sido previstos inicialmente (Montesdeoca & Granja, 2013).

El presente Plan de Manejo Ambiental será implementado, durante la etapa de investigación del presente trabajo, por lo cual el autor tiene la responsabilidad de cumplir con los objetivos propuestos en este plan y el compromiso de encaminarlo hacia el mejoramiento continuo de los aspectos ambientales.

El Plan de manejo está diseñado y elaborado para un periodo perentorio de tres meses.

El Plan de Manejo Ambiental tiene como objetivos los siguientes:

1. Promover la realización de las actividades preventivas en relación a la contaminación de la playa en el marco del cumplimiento de las normas técnicas establecidas en la Legislación Ambiental Ecuatoriana.

2. Realizar el monitoreo de la calidad de la arena, calidad del agua, en el área de influencia de la contaminación, y demás parámetros ambientales.
3. Definir las acciones de control que deben ejecutarse durante el proceso de Pesca, comercialización y evisceramiento.
4. Establecer el programa de seguimiento y evaluación de las medidas ambientales aplicadas para toda fase productiva y abandono de la planta.

5.8. Química Ambiental

La química ambiental es la aplicación de la química al estudio de los problemas y la conservación del ambiente, además se encarga del estudio de procesos químicos en el ambiente global, o en alguna de sus partes: el suelo, los ríos y lagos, los océanos, la atmósfera, además del impacto de las actividades humanas sobre el entorno y la problemática que ello ocasiona. (Ramos, 2015)

Desde su estudio relacionado con el ecologismo el tratado de Kioto es uno de los primordiales dándole peso para que se sigan efectuando novedosos estudios. Asimismo la química ambiental se ocupa de los procesos, reacciones, evolución e interacciones que tienen lugar en las masas de aguas continentales y marinas por el vertido de contaminantes antropogénicos (Ramos, 2015)

Del mismo modo, estudia los tratamientos de dichos vertidos para reducir su carga dañina, la función primordial de la química ambiental es la de realizar la supervisión de los proyectos industriales, teniendo en cuenta el impacto ambiental (Navarro, 2008).

Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico), o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos, es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público (Navarro, 2008).

La contaminación es uno de los problemas ambientales más importantes que afectan a nuestro planeta y surge cuando se produce un desequilibrio, como resultado de la adición de cualquier sustancia al medio ambiente, en cantidad tal, que cause efectos adversos en el hombre, en los animales, vegetales o materiales expuestos a dosis que sobrepasen los niveles aceptables (Navarro, 2008).

La contaminación puede surgir a partir de ciertas manifestaciones de la naturaleza también llamadas fuentes naturales, o bien, debido a los diferentes procesos productivos del hombre también llamadas fuentes antropogénicas, que conforman las actividades de la vida diaria (Ramos, 2015).

Las fuentes que generan contaminación de origen antropogénico más importantes son: industriales (frigoríficos, mataderos y curtiembres, actividad minera y petrolera), comerciales (envolturas y empaques), agrícolas (agroquímicos), domiciliarias (envases, pañales, restos de jardinería) y fuentes móviles (gases de combustión de vehículos) (Berrios, 2017).

Como fuente de emisión se entiende el origen físico o geográfico donde se produce una liberación contaminante al ambiente, ya sea al aire, al agua o al suelo. Tradicionalmente el medio ambiente se ha dividido, para su estudio y su interpretación, en esos tres componentes que son: aire, agua y suelo; sin embargo, esta división es meramente teórica, ya que la mayoría de los contaminantes interactúan con más de uno de los elementos del ambiente (Berrios, 2017).

La Sección Química Ambiental está capacitada para realizar análisis de residuos orgánicos e inorgánicos en matrices ambientales tales como muestras de suelo, muestras de aguas, residuos mineros, residuos agrícolas, etc.(Ramos, 2015).

La contaminación hídrica o contaminación del agua se produce cuando se le agrega o deposita algún material o sustancia tóxica, y eso afecta a su comportamiento habitual, la contaminación de las aguas puede provenir de algunas fuentes naturales o de actividades humanas, en la actualidad la más importante sin duda es la provocada por el hombre. El desarrollo y la

industrialización suponen un mayor uso de agua, una gran generación de residuos, muchos de los cuales van a parar al agua y el transporte fluvial y marítimo que en muchas ocasiones, son causa de contaminación de las aguas (Ramos, 2015).

Las aguas superficiales son en general más vulnerables a la contaminación de origen antropogénico que las aguas subterráneas, por su exposición directa a la actividad humana (Palacios & Santos, 2015).

Por otra parte, una fuente superficial puede restaurarse más rápidamente que una fuente subterránea a través de ciclos de escorrentía estacionales. Los efectos sobre la calidad serán distintos para lagos y embalses que para ríos, y diferentes para acuíferos de roca o de arena y grava (Palacios & Santos, 2015).

5.9. Lixiviados

En general en los vertederos y lugares donde se acumula basura, fundamentalmente restos orgánicos es donde aparecen los lixiviados. Su aspecto es desagradable, negro o amarillo, denso y con mal olor a ácido, a veces puede tener restos de espuma. Los lixiviados son líquidos que se forman como resultado de pasar o “percolarse” a través de un sólido, el líquido va arrastrando distintas partículas de los sólidos que atraviesa (Madrid, 2016).

Estos residuos suelen ser inertes esto es que no son solubles ni combustibles, ni biodegradables, en la mayoría de climas templados y tropicales es casi inevitable que donde hay acumulación de basura orgánica aparezcan los lixiviados, es decir una cosa lleva a la otra (Madrid, 2016).

Para evitar que aparezcan los lixiviados o al menos reducir su aparición, es por lo que se reciclan, y tratan las basuras, pero como en el mundo se producen a diario toneladas de basura y esta se lleva a vertederos, la aparición de lixiviados es un problema difícil de controlar (Madrid, 2016).

La composición de los lixiviados depende de cada zona, según el suelo donde está la basura, la proporción de residuos orgánicos, la cantidad de agua de lluvia que haya caído (Madrid, 2016).

¿Cómo se forman los lixiviados?

A base de acumulación de residuos orgánicos líquidos que se degradan por la acción del calor, el viento y la humedad y se mezclan con nitratos y fosfatos pulverizados presentes en el suelo (Madrid, 2016).

A esta mezcla se une además los líquidos presentes en todo tipo de envases plásticos o metálicos, como detergentes y otros químicos; y también el agua de lluvia que pueda caer (Samaniego, 2016).

Todo esto junto forma un líquido negro o amarillo de aspecto denso y maloliente, su composición varía en grados de toxicidad, puede ser inocuo o muy tóxico, dependiendo de los elementos donde se ha formado (Samaniego, 2016).

Por lo general suele tener altas concentraciones de nitrógeno, hierro, cloruros, fenoles y manganeso. También puede incluir otros productos químicos como metales pesados, pesticidas o solventes. Dependiendo de su composición está el grado de toxicidad, los lixiviados pueden contaminar el ecosistema sobre todo si se filtran a aguas superficiales y/o subterráneas (Samaniego, 2016).

Si no se gestionan bien los residuos por ejemplo en vertederos no autorizados, los lixiviados que aparezcan acaban filtrándose en el propio suelo acabando en corrientes subterráneas, lagos, ríos o pantanos. España es uno de los países de la Unión Europea que más usa los vertederos para la eliminación de residuos, por esto para regular este tema y la existencia de vertederos incontrolados en España se sigue la Directiva 1999/31/CE del Consejo relativa al vertido de residuos (Samaniego, 2016).

En la mayoría de los países sobre todo los que más conciencia ambiental tienen se exige que los vertederos y basureros estén equipados para recoger, almacenar y tratar los lixiviados. Por ejemplo estos vertederos tienen que disponen de capas impermeables a los lados realizadas con material plástico duro y no corrosivo. Tubos de drenaje y sistemas de filtración de escorrentía, son otra opción, aunque más cara para controlar los lixiviados (Samaniego, 2016).

5.10. MARCO LEGAL

5.10.1. Constitución de la República del Ecuador

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

Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas: (...) I. 27. “El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de Contaminación y en armonía con la naturaleza”.

Art. 264.- Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley: (...) I. 4. “Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley” (Constitución del Ecuador, 2008).

5.10.2. Código Orgánico del Ambiente

Art. 3.- (...) I.4. Establecer, implementar e incentivar los mecanismos e instrumentos para la conservación, uso sostenible y restauración de los ecosistemas, biodiversidad y sus componentes, patrimonio genético, Patrimonio Forestal Nacional, servicios ambientales, zona marino costera y recursos naturales (...)

Art. 5.- Derecho de la población a vivir en un ambiente sano. El derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado comprende:

I.4. “La conservación, preservación y recuperación de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico”.

I.8. “El desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías alternativas no contaminantes, renovables, diversificadas y de bajo impacto ambiental”

Art. 191.- Del monitoreo de la calidad del aire, agua y suelo. (...) Las instituciones competentes en la materia promoverán y fomentarán la generación de la información, así como la investigación sobre la contaminación

atmosférica, a los cuerpos hídricos y al suelo, con el fin de determinar sus causas, efectos y alternativas para su reducción.

Art. 230.- De la infraestructura. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o Metropolitanos proveerán de la infraestructura técnica de acuerdo a la implementación de modelos de gestión integral de residuos sólidos no peligrosos, de conformidad con los lineamientos y normas técnicas que se dicten para el efecto.

Art. 262.- (...) La Autoridad Ambiental Nacional, en coordinación con los Gobiernos Autónomos Descentralizados en materia de gestión ambiental, regulará las obligaciones especiales aplicables a las actividades públicas o privadas en la zona marino costera, con el fin de lograr la conservación, restauración, protección y aprovechamiento sostenible de los recursos y biodiversidad marina y costera, armonizando las actividades recreativas, comerciales y de producción con los derechos de la naturaleza (...) (Código Orgánico del Ambiente, 2017).

5.10.3. Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero

Art. 2.- Se entenderá por actividad pesquera la realizada para el aprovechamiento de los recursos bioacuáticos en cualquiera de sus fases: extracción, cultivo, procesamiento y comercialización, así como las demás actividades conexas contempladas en esta Ley.

Art. 23.- El Ministerio del ramo a través de la Subsecretaría de Recursos Pesqueros, propiciará la organización de los pescadores artesanos en cooperativas u otras asociaciones que les permitan gozar de la asistencia técnica, crediticia y demás beneficios legales.

5.10.4. Reglamento a la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero

Art. 64.- La Dirección General de Pesca, promoverá la formación de cooperativas pesqueras y de otros tipos de asociación, entre los pescadores artesanales concediéndoles asistencia técnica y programación de proyectos específicos que permitan su desarrollo.

Art. 65.- Cuando exista inversión estatal en las cooperativas pesqueras, la Dirección General de Pesca estructurará planes concretos de recuperación del capital aportado una vez comprobada la solidez económica de las mismas.

Art. 66.- La Dirección General de Pesca, conjuntamente con la Dirección General de Cooperativas, se encargarán de formular los planes adecuados para la organización de cooperativas pesqueras, así como también de la elaboración y ejecución de planes de capacitación cooperativa.

5.10.5. Ley Orgánica de la Salud

Art. 97.- La autoridad sanitaria nacional dictará las normas para el manejo de todo tipo de desechos y residuos que afecten la salud humana; normas que serán de cumplimiento obligatorio para las personas naturales y jurídicas.

Art. 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.

5.10.6. Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD)

Art 55.- Las Competencias exclusivas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal.- Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellas que establece la ley.

Art 431.- De la gestión integral del manejo ambiental.- “Los gobiernos autónomos Descentralizados de manera concurrente establecerán las normas para la gestión Integral del ambiente y de los desechos contaminantes que comprende la prevención, control y sanción de actividades que afecten al mismo” (Código orgánico de ordenamiento territorial autonomía y descentralización, 2010).

5.10.7. Texto Unificado De Legislación Secundaria Del Ministerio Del Ambiente (TUSLMA)

De las responsabilidades en el manejo de los desechos sólidos

4.1.1. “El Manejo de los desechos sólidos en todo el país será responsabilidad de las municipalidades, de acuerdo a la Ley de Régimen Municipal y el Código de Salud”.

4.1.2. “Los vendedores ambulantes o asociaciones que los agrupan deberán mantener limpia la vía pública que ocupen para realizar sus actividades”.

4.1.10. “Los municipios determinarán el área de influencia inmediata de toda actividad que genere desechos, siendo los generadores los responsables de mantener limpias dichas áreas”.

4.1.11. “Los productos del barrido y limpieza de la vía pública por parte de los ciudadanos, en ningún caso deberán ser abandonados en la calle, sino que deberán almacenarse en recipientes apropiados y entregarse al servicio de recolección domiciliaria de desechos sólidos”.

4.1.15. “Las autoridades de aseo en coordinación con las autoridades de salud deberán emprender labores para reducir la población de animales callejeros, que son los causantes del deterioro de las fundas de almacenamiento de desechos sólidos y que constituyen un peligro potencial para la comunidad”.

4.1.18. “Las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas deben ser responsabilidad de las entidades de aseo y deberán realizarse con la frecuencia, horarios y condiciones tales que las vías y áreas públicas estén siempre limpias y aseadas” (TULSMA, 2013).

VI. METODOLOGÍA

6.1. MÉTODOS

Los métodos aplicados serán los siguientes:

Documental; porque se recopilará información bibliográfica relacionada a las condiciones biofísicas y socioeconómicas del área de estudio y de datos concernientes a la contaminación y su evolución en este sector.

Descriptivo; porque con base en la recolección, manipulación, organización e interpretación de datos y presentación de los resultados obtenidos se obtuvo una idea clara la problemática en estudio.

6.2. TÉCNICAS

Se aplicaron técnicas indirectas, para la búsqueda de información a través de las fuentes secundarias, aprovechando la bibliografía disponible como: Textos, revistas especializadas, páginas web, manuales, folletos, reglamentos, etc. Para el apoyo de las metodologías investigativas propuestas, se contó con técnicas empíricas o instrumentos metodológicos, utilizados frecuentemente en el desarrollo de los procesos investigativos, tales como:

Muestreo; que escoge una muestra aleatoria de toda la población. De esta forma, se ahorran recursos y se obtienen resultados cercanos a los que se alcanzarían si se encuesta a toda la población.

Encuestas; aplicada a evisceradores que permite la obtención de información relacionada a la vulnerabilidad socioeconómica y ambiental que presenta la población involucrada en la contaminación de Playita Mia

Observación; que permite la recopilación de información relacionada a la vulnerabilidad biofísica que presenta el sector Playita Mia de Tarqui.

Lista de chequeo; que ayudará a proporcionar una rápida verificación a las actividades generadas por el eviscerado en el sector Playita Mia de Tarqui.

6.3. PROCEDIMIENTO

La metodología de este trabajo investigativo comprendió las siguientes etapas:

- El diagnóstico ambiental se elaboró a partir de la recopilación, análisis e interpretación de todo tipo de información bibliográfica existente para la zona de estudio, la cual incluyó información relacionada a los aspectos abióticos obtenidos de la estación meteorológica del INAMHI e INOCAR, en cuanto a los aspectos bióticos los datos fueron recabados del Plan de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de Manta.
- Para lograr identificar los procesos de pesca, desembarco, comercialización artesanal del pescado y los puntos de contaminación en las zonas de eviscerado y comercialización de Playita Mía se contó con técnicas empíricas o instrumentos metodológicos, utilizados frecuentemente en el desarrollo de los procesos investigativos, tales como recorridos de observación directa y encuestas.
- Debido a que el número de personas dedicadas al proceso de eviscerado en Playita Mía es poco numeroso se planificó un levantamiento de información que nos ayudó a determinar la muestra total de personas dedicadas a la actividad; para la obtención de esta información fue necesario entrar en contacto con la comunidad, la cual implicó dirigirse en forma directa a los dueños de las áreas comerciales de la explanada del sector Playita Mía a través de entrevistas y encuestas, siendo oportuna en muchas ocasiones la colaboración de los pescadores, comerciantes y evisceradores, quienes facilitaron datos estratégicos para dar con la totalidad de ellos.
- Adicionalmente, con la información obtenida se realizó una Lista de chequeo de las directrices sobre los establecimientos pesqueros e inspección técnica establecidas por la FAO, para verificar el grado de cumplimiento en el área de eviscerado del sector Playita Mía.
- Posteriormente se elaboró el plan de manejo ambiental para las áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada en el sector Playita Mía del cantón Manta; el cual contendrá: 1. Introducción, 2. Objetivos, 3.

Responsabilidades y 4. Contenido; en el cual se estableció lineamientos ambientales generales para prevenir, mitigar o eliminar los daños a la salud humana y al ambiente que se derivan de las actividades de eviscerado que se ejecutan en la explanada del sector Playita Mía.

VII. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

7.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La Playa de Tarqui se encuentra ubicada en la Provincia de Manabí, cantón Manta, parroquia Tarqui, en la zona 17 M, coordenadas Este 532367.56mS y la coordenada Norte 9894970.41 mS. Esta playa se abre hacia el norte completamente despejado, hacia el sur toda la zona elevada de acantilados está completamente dominada por la ciudad y hacia el sur - oeste el paisaje está dominado por la zona de acantilados, hacia el oeste está completamente dominada por la preferencia del rompe olas portuario (Bravo, 2014).

La Playa Tarqui se encuentra en la parroquia del mismo nombre y es un sector destinado a desarrollar su potencial turístico, comercial y artesanal. Tiene aproximadamente 1.800 metros de longitud de los cuales 900 metros corresponden a la playa de Tarqui y los restantes 900 metros a Los Esteros. El clima que predomina en la zona es agradable con una temperatura media que oscila entre los 25 y 29 grados centígrados (Bravo, 2014).

Figura 2 Ubicación del área de estudio



7.2. LINEA BASE AMBIENTAL

La línea base ambiental se elaboró con información relacionada a los aspectos abióticos o físicos como agua, aire, clima, obtenidos de la estación meteorológica del INAMHI e INOCAR, suelo, geología y geomorfología, en cuanto a los aspectos bióticos esto es flora y fauna, éstos datos fueron recabados de textos y demás bibliografía referente.

7.2.1. Caracterización física o abiótica

De acuerdo a los datos proporcionados por el INAMHI (2016) encontramos las siguientes características del componente físico del sector “Playita Mía” de la Ciudad de Manta:

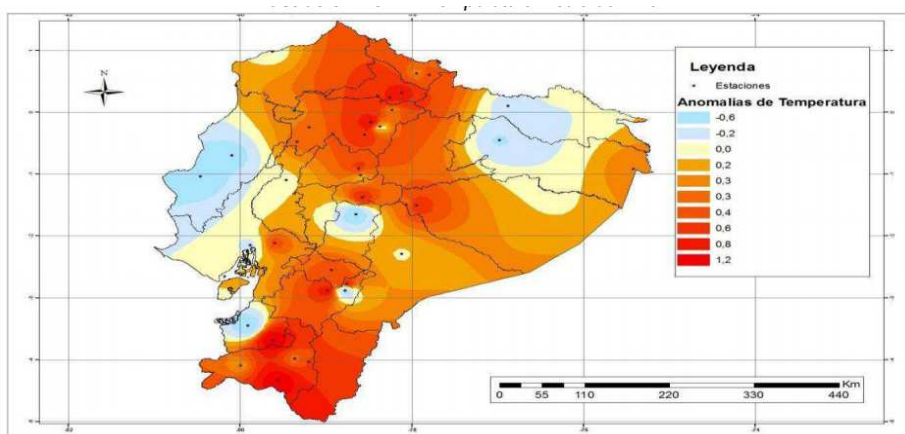
7.2.1.1. Clima

La ciudad Manta y en general la región Costa poseen un clima seco predominante en todas sus formas. (Plan de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de Manta)

7.2.1.2. Temperatura

Manta tiene una temperatura promedio de 28° C, misma que puede ser variable tanto en el verano como en el invierno; en la época de invierno puede subir hasta más de 30° C, en tanto que en el verano, en determinadas épocas, provoca olas de frío donde la Tomando como referencia temperatura baja a 20° C y 22° C por las noches o madrugadas (Viceministerio de Acuicultura y Pesca, 2016).

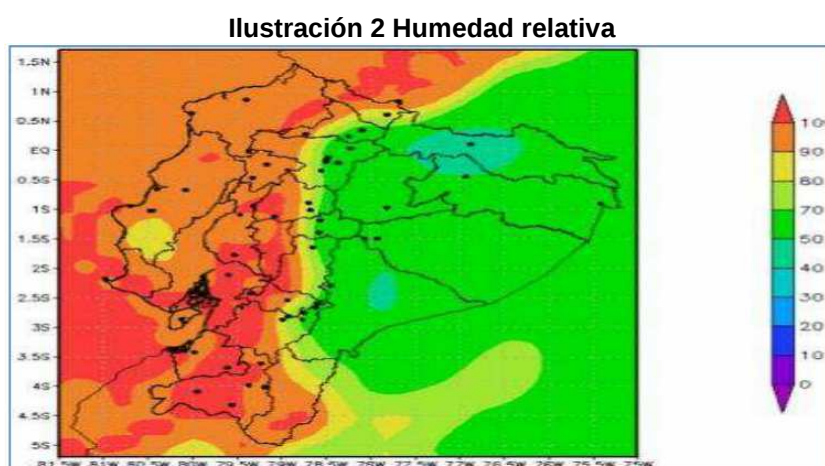
Ilustración 1 Temperatura Media del Aire



Fuente: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, 2016

7.2.1.3. Humedad relativa

La humedad relativa es la relación porcentual entre la cantidad de vapor de agua real que contiene el aire y la que necesitaría contener para saturarse a igual temperatura. En la figura siguiente se muestra un mapa probabilístico de humedad observándose que en el sitio de interés los valores de humedad relativa oscilan entre el 80% y 90%. (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, 2013)



Fuente: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, 2016

7.2.1.4. Geología

La unidad geológica que corresponde a la zona de influencia, así como parte de la costa ecuatoriana se encuentra formando parte de la placa continental que desciende mar adentro formando la plataforma oceánica, la proximidad a la zona de subducción submarina con la placa de Nazca, convierten toda el área en una de alto riesgo sísmico.

7.2.2. Caracterización biótica

Se efectuó la observación directa del área de estudio del proyecto mediante inspecciones in situ, este tipo de observación es la percepción directa y en tiempo real que permitió conceptualizar de mejor manera el medio biótico del sitio de estudio.

Se realizaron también varios recorridos en el sector “Playita Mía”, a fin de identificar los asentamientos vegetativos y sobre todo de la observación de fauna.

7.2.2.1. Flora

En el componente florístico, podemos citar que Playita Mía como parte del conjunto de playas del cantón Manta cuenta con un porcentaje mínimo de espacios verdes, entre los cuales destacan ciertas especies de pastura y matorrales, y unas pocas palmeras introducidos como parte del ornato de la ciudad, pero que sin embargo no representan a grupos de vegetación nativa en peligro de extinción. Debido a que es un área intensamente intervenida por diferentes actividades humanas.

7.2.2.2. Fauna

La fauna existente en el área de estudio es muy escasa y de tipo secundario, debido al continuo grado de alteraciones antrópicas y a la inexistencia de vegetación en la zona; todo esto, ha conllevado a la pérdida de la fauna nativa así como de su hábitat, misma que requiere de condiciones propias para subsistir.

Como resultado del análisis de la información secundaria y la observación directa se pudo clasificar la fauna registrada en tres grandes grupos:

a) Invertebrados.- Debido a las condiciones climáticas que presenta el área de estudio la fauna de invertebrados presentes en el sitio del proyecto es variable. Los invertebrados observados en el área del proyecto se encuentran presentes en todos los hábitats y corresponden al phylum Arthropoda, del cual se pudo observar las especies correspondientes a la clase Insecta tales como: hormigas, moscas, representantes de los Himenópteros y Dípteros, consecutivamente.

b) Vertebrados.- La presencia de vertebrados en la zona depende directamente de la relación que exista entre el hábitat de dichas especies y los asentamientos poblacionales. Entre los vertebrados observados en el área del proyecto se encuentran especies correspondientes a las clases Reptilia, Aves y Mamíferos.

Reptilia: En este grupo se pudo identificar una sola especie que corresponde a la lagartija (*Stenocercus sp.*).

Aves: Las especies observadas en el área del proyecto presentaron la mayoría características de ser costeras como son el Pelicano pardo (*Pelicanus occidentalis*), Fragata o tijereta (*Fregata magnificens*), Gaviota reidora (*Larus atricilla*), Paloma doméstica (*Columbia sp.*), Gallinazo (*Coragyps atratus*).

Mamíferos: La única especie mamífera observada en el área de estudio corresponde a perros domésticos (*Canis familiaris*) que deambulan por las inmediaciones de la playa.

c) Biota acuática.- La zona nerítica es la zona cercana a la costa que no tiene contacto con el litoral, abarca desde los 10 metros de profundidad hasta los 200 metros bajo nivel del mar; esta zona está ubicada seguido del límite de la marea más baja hasta la profundidad máxima donde se encuentran las algas que viven en condiciones mínimas de luz. (Viceministerio de Acuacultura y Pesca, 2013).

De acuerdo a estudios realizados sobre identificación taxonómica de organismos celulares en la zona costera de Manta, se pudieron obtener los siguientes datos:

Fitoplancton: Los estudios previos realizados en la zona nerítica revelan una dominancia de la división *Bacillariophyta* en cuanto a la variedad de especies (90.9%). La especie con mayor abundancia es la *Guinardia flaccida*, seguida por *Noctiluca sp.*, *Proboscia alata*; *Coscinodiscus perforatus*; *Coscinodiscus marginatus*; *Chaetoceros affinis*; *Stephanopyxis turris*, *Guinardia striata*, *Gossleriella tropica*, *Climacosphenia monoligera*, *Rhizosolenia imbricata* y *Rhizosolenia setigera*.

Zooplancton: La abundancia de zooplancton encontrado en la zona nerítica es muy baja. Los organismos presentes pertenecen a al grupo de los cladóceros, copépodos y heliozoos. Se destaca con un grado de mayor abundancia la especie *Acartia sp.* Y *Penilia avirostris*, seguidos por la especie *Actinophrys sp.*

Vertebrados Marinos: Dentro de los vertebrados marinos se detallan los siguientes:

Tiburones y Rayas: Pertenecen a la clase Condriktios (*Chondrichthyes*), y son peces que se caracterizan por tener el esqueleto cartilaginoso, característica a la que se refiere su nombre y que los diferencia de los Osteíktios o peces de esqueleto óseo.

A pesar de que las especies de estos grupos no son capturadas dentro del área de influencia, sino en zonas más alejadas de la costa, forman parte del objetivo de estudio, por lo que se detallan a continuación las especies con mayor número de frecuencia de desembarco en Playita Mía:

- Tiburones: *Alopias superciliosus* (Tiburón rabón amargo), *Alopias pelagicus* (Tiburón rabón bueno), *Isurus oxyrinchus* (Tiburón tinto), *Prionace glauca* (Tiburón azul), *Carcharhinus falciformis* (Tiburón mico o tollo), *Carcharhinus limbatus* (Tiburón punta negra), *Carcharhinus longimanus* (Tiburón aletón), *Carcharhinus leucas* (Tiburón come perro), *Sphyrna zygaena* (Tiburón cachuda blanca), *Sphyrna lewini* (Tiburón cachuda roja), *Galeocerdo cuvier* (Tiburón tigre), *Mustelus henlei* (Tiburón cazón), *Mustelus lunulatus* (Tiburón mamona), *Squantina californica* (Tiburón Angelote).

- Rayas: *Torpedo tremens*, *Rhinobatus glaucostigma*, *Dasyatis longa*, *Pteroplatytrygon violácea*, *Urotrygon rogersi*, *Myliobatis longirostris*, *Aetobatus narinari*, *Rhinoptera esteindachneri*.

Peces: Las poblaciones de peces neríticos tienen gran importancia ya que constituyen una fuente de alimentos. Los peces que reconocidos dentro del área de influencia son los que transitan naturalmente y los capturados por la actividad pesquera.

En el área de influencia transitan los peces pelágicos pequeños, mismos que además de representar gran interés comercial

también forman parte del alimento de las aves costeras. Al igual que los tiburones y rayas, la mayoría de peces pelágicos pequeños y grandes así como Demersales, son capturados fuera del área de influencia de la presente investigación. Para el presente estudio, se detallará a continuación las especies desembarcadas por la actividad pesquera con mayor incidencia comercial y volúmenes de captura: *Thunnus albacares* (Atún aleta amarilla), *Thunnus obesus* (Atún ojo grande o patudo), *Katsuwonus pelamis* (Barrilete), *Euthynnus lineatus* (Bonito pata seca), *Scomberomorus sierra* (Sierra), *Acanthocybium solandri* (Wahoo o peto), *Sarda orientalis* (Bonito sierra), *Auxis thazard* (Melve), *Scomber japonicus* (Caballa), *Diplectrum maximum* (Camotillo), *Diplectrum pacificum* (Camotillo del pacifico), *Serranus huscarii* (Camotillo negro), *Epinephelus acanthistius* (Colorado), *Epinephelus analogus* (Mero), *Epinephelus niphobles* (Murico), *Epinephelus labriformis* (Cabrilla pintada), *Mycteroperca xenarcha* (Cherna), *Hemanthias peruanus* (Rabijunco), *Paralabrax callaensis* (Perela), *Hemanthias peruanus* (Rabijunco), *Selene peruviana* (Carita), *Seriola rivoliana* (Huayaípe), *Istiophorus platypterus* (Pez vela), *Makaira indica* (Picudo), *Tetrapturus audax* (Picudo Gacho), *Xiphias gladius* (Pez espada), *Caulolatilus affinis* (Cabezudo), *Selene peruviana* (Carita), *Seriola rivoliana* (Huayaípe), *Peprilus medius* (Pámpano), *Cynoscion stolzmani* (Corvina), *Cynoscion albus* (Corvina plateada), *Umbrina xanti* (Corvina rabo amarillo), *Brotula clarkae* (Corvina de roca), *Brotula ordwayi* (Chilindrino), *Coryphaena hippurus* (Dorado).

Reptilia: Dentro del grupo de los reptiles marinos, se destacan las tortugas marinas. Especies con caparazón, que existen desde hace más de 150 millones de años. Estas especies en particular tuvieron su origen en la tierra, sin embargo, poco a poco fueron evolucionando y adaptándose al medio marino, diferenciándose del resto de reptiles. Las tortugas marinas son animales generalmente solitarios que pasan el 90% de su tiempo en mar

abierto, viajan miles de kilómetros desde sus zonas de alimentación y reproducción generalmente hacia la playa donde nacieron, para depositar sus huevos.

Mamíferos: En éste grupo de especies, encontramos un grupo que de acuerdo a los científicos, son el resultado de la evolución de diversos grupos de animales terrestres que volvieron al mar en distintas épocas hace millones de años. En las aguas epicontinentales y las costas de Ecuador, podemos encontrar:

- Los Sirénidos: Familia: pinnípedos: focas y lobos marinos.
- Los Cetáceos: ballenas, cachalotes, y delfines.

La zona de estudio, es un área altamente intervenida por el hombre, con un constante tráfico de embarcaciones livianas y pesadas que transitan por la zona, por lo que no se observó mamíferos marinos. En ciertas temporadas del año entre junio y septiembre llegan desde zonas más templadas hasta las costas de Ecuador en especial de Manabí las ballenas jorobadas (*Megaptera novaeangliae*).

7.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTIVIDADES DE EVISCERADO DE ESPECIES PESQUERAS DEL SECTOR PLAYITA MÍA

Tomando en cuenta los datos recabados durante la investigación de campo aplicada, se han identificado varias etapas durante el proceso de eviscerado en el sector Playita Mía, las mismas que se detallan a continuación:

7.3.1. Preparación de la zona y los equipos

Las personas que manipulan los productos pesqueros disponen de un área determinada en estructuras físicas de madera con el espacio para realizar las actividades, o en su defecto disponen de algún espacio en la misma arena de la playa, cabe recalcar que la mayoría de zonas o áreas de trabajo son compartidas entre varias personas; De igual manera, cuentan con herramientas de uso mecánico que emplean para los cortes y limpieza externa e interna de

los peces, así como contenedores para el traslado de agua que sirve para el enjuague o lavado de dichos productos (Aguirre, 2012).

El proceso de eviscerado para peces pelágicos pequeños y peces demersales, versus el mismo proceso para peces pelágicos grandes, tiene algunas variaciones dentro de sus estructuras operativas, misma que se puede evidenciar desde el lugar o zona para realizar la actividad, hasta la utilización de las herramientas para dicha actividad.

7.3.2. Eliminación de la piel o escamas y apéndices

Una vez ubicados los productos del mar en el lugar escogido, los evisceradores a través del uso de herramientas corto punzantes proceden a eliminar las escamas por ambos lados del producto, de igual manera y dependiendo de los requerimientos del usuario también proceden a cercenar las aletas dorsales, ventrales, pectorales y anales del animal.

En el caso de peces pelágicos grandes no se eliminan las escamas, sino que directamente se procede con el proceso de eliminación de la piel, para posteriormente realizar el fileteado del mismo.

Ilustración 3 Eliminación de piel, escamas y/o apéndices



Fuente: Trabajo de campo
Elaborado por: Juan Manuel Mendoza Reyes

7.3.3. Eliminación de cabeza

Este proceso se da por lo general en especies de peces pelágicos grandes como tiburones y picudos, y está supeditado al requerimiento del usuario. En este sentido se pueden apreciar dos casos:

- a) La eliminación de la cabeza junto con las vísceras y esqueleto del pez al mismo tiempo;

Ilustración 4 Eliminación de cabeza junto con vísceras



Fuente: Trabajo de campo
Elaborado por: Juan Manuel Mendoza Reyes

- b) La eliminación de forma individual de la cabeza, separada de las vísceras.

Ilustración 5 Eliminación de cabeza



Fuente: Trabajo de campo
Elaborado por: Juan Manuel Mendoza Reyes

7.3.4. Fileteo

En este proceso, se procede a realizar un corte lateral a cada lado del animal, en línea perpendicular al esqueleto del animal, con lo cual se obtienen dos filetes de carne de igual o parecido volumen. Cabe mencionar, que este proceso es propio en peces con alto volumen de grasa como pelágicos medianos y grandes.

Ilustración 6 Fileteo



Fuente: Trabajo de campo
Elaborado por: Juan Manuel Mendoza Reyes

7.3.5. Extracción de vísceras

Constituye la etapa fundamental del proceso de eviscerado, mediante la cual se procede a realizar un corte en la zona ventral o panza del animal, extrayendo todas las vísceras que se encuentran alojadas en su interior. Los cortes empleados para la extracción de las vísceras pueden ser de diferentes tipos y dependen directamente del tipo de pez que se está faenando y de los requerimientos del usuario en ciertas ocasiones. Las vísceras obtenidas son depositadas temporalmente cerca del área de eviscerado, en el suelo o directamente en contenedores.

Ilustración 7 Extracción de vísceras



Fuente: Trabajo de campo
Elaborado por: Juan Manuel Mendoza Reyes

7.3.6. Enjuague del producto

Éste proceso es típico en peces demersales y pelágicos pequeños, donde una vez culminadas las etapas de eliminación de escamas y de vísceras, el eviscerador procede a limpiar el producto terminado, utilizando agua que toman directamente de la orilla del mar, utilizando para su traslado y acopio recipientes plásticos.

Ésta agua es utilizada para el enjuague del producto y para la limpieza de los utensilios de trabajo, esto es el cuchillo o machete, y la zona en donde realizan la actividad. El enjuague del producto terminado, está sujeto a los requerimientos del usuario, en este sentido, existen usuarios que son determinantes al momento del enjuague del producto, por lo que obvian esta etapa.

Ilustración 8 Enjuague



Fuente: Trabajo de campo
Elaborado por: Juan Manuel Mendoza Reyes

7.4. MANEJO DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES DE EVISCERADO DEL SECTOR PLAYITA MÍA

De acuerdo a las visitas de campo realizadas durante la presente investigación se pudieron evidenciar algunas etapas respecto al manejo de los residuos generados producto del eviscerado de especies pesqueras en Playita mía, mismas que de forma objetiva he decidido englobar en dos etapas:

7.4.1. Apilamiento de los residuos orgánicos (vísceras)

Una vez que se han extraído las vísceras provenientes de los productos pesqueros, los evisceradores proceden a realizar el acopio o apilamiento de las vísceras obtenidas en dicho proceso, a menudo se lo realiza directamente en la arena de la playa, sin embargo, muchos optan por colocar lonas de fibra o de plástico en la arena y depositarlos sobre las mismas, para posteriormente confinarlos en contenedores de plástico tipo gavetas para ser entregados al comerciante de vísceras.

Los evisceradores que trabajan con peces pequeños no obtienen mucha cantidad de desperdicios, por lo que directamente confinan sus residuos en los contenedores, muchos de estos trabajan en grupo y depositan las vísceras obtenidas en un mismo contenedor, de tal manera que al finalizar la jornada

obtienen volúmenes más significativos de residuos, que pueden ser entregados directamente al comerciante de residuos por un mejor precio.

Una vez entregado el determinado número de gavetas a los comerciantes de residuos orgánicos, las ganancias obtenidas son repartidas en igual proporción a cada uno de los involucrados.

Ilustración 9 Apilamiento de residuos en contenedores



Fuente: Trabajo de campo
Elaborado por: Juan Manuel Mendoza Reyes

7.4.2. Entrega de residuos orgánicos (vísceras)

Consiste en la entrega de las vísceras acumuladas o apiladas previamente en la arena de la playa o en los contenedores. Para dicha entrega, los evisceradores cuentan con un servicio de recolección, brindado no precisamente por el municipio, sino por comerciantes dedicados a la compra y venta de residuos orgánicos (Vísceras) para la elaboración de harina de pescado.

El comerciante cuenta con un vehículo tipo camión, con el cual realiza varios recorridos en diferentes horarios durante la jornada de trabajo pesquera en Playita Mía, y cuyo propósito es recolectar paulatinamente las gavetas con residuos generadas durante cada recorrido. Dependiendo el movimiento que exista respecto a la cantidad de pesca comercializada en Playita Mía, el camión realiza 1 o 2 recorridos por día.

Con cada recorrido que realiza el comerciante en el camión, los evisceradores proceden a entregar los residuos orgánicos generados hasta el momento, descongestionando el espacio en sus contenedores para proseguir con el depósito de más residuos, y en el mismo momento concilian un acuerdo económico para que se les pague el costo de cada contenedor en el instante o posteriormente.

Ilustración 10 Entrega de residuos



Fuente: Trabajo de campo
Elaborado por: Juan Manuel Mendoza Reyes

7.5. ANÁLISIS CRÍTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ÁREAS DE EVISCERADO DEL SECTOR PLAYITA MÍA

Para el presente análisis se tomó como referencia a la totalidad de trabajadores que se dedican a la actividad del eviscerado en el sector de Playita Mía de la ciudad de Manta.

A pesar de la preocupación del gobierno local mediante obras de infraestructura proporcionada en años anteriores para los comerciantes de mariscos, el subsector informal de evisceradores no cuenta con las condiciones técnicas e higiénicas necesarias para el desarrollo de esta actividad. Debido al incremento progresivo que se ha venido dando en los últimos años respecto a la cantidad de toneladas de captura de pesca, también se ha incrementado de forma paulatina el número de personas dedicadas al proceso de eviscerado.

Debido a la creciente oferta por abastecer a la cantidad de usuarios que adquieren productos pesqueros, algunos evisceradores optan por desarrollar la actividad en carretas de madera móviles propias, prestadas o alquiladas, las cuales en inicio no fueron construidas para este fin, sino para el transporte o traslado de especies varias, por lo general peces de gran tamaño de un lugar a otro; sin embargo, dependiendo los requerimientos y necesidades de los evisceradores y/o propietarios se tornan funcionales al momento de requerir un lugar para la ejecución de esta actividad.

Por tal motivo en la actualidad se pudo constatar que las personas que laboran en el sector de Playita Mía, tienen un promedio de 4 a 12 años trabajando, la cual la realizan durante seis días a la semana, así lo afirma el 92% de los encuestados; señalando además que todos cuentan con un gremio, sin embargo el 47% de los trabajadores no cuentan con una infraestructura donde puedan ejercer el eviscerado de pescado, por lo que se ven en la necesidad de realizar su actividad sobre lonas de fibra o de plástico, sobre la playa e incluso directamente sobre el suelo de la misma playa, exponiendo que éste proceso se da con especies pelágicas grandes como tiburones, túnidos y/o varias clases de picudos, que por su tamaño son difíciles de manipular sobre una carreta o un puesto fijo de eviscerado.

De las encuestas que se efectuaron a las personas que laboran en el eviscerado de pescado, se puede señalar que para realizar este trabajo el 90% de los eviscerados cuentan con agua potable para la limpieza de pescado, siendo un 10% que utiliza el agua de mar para la limpieza de los productos pesqueros; asimismo indican que el 80% realizan su labor con cuchillo, un 13% con navaja y un 7% con machete, siendo estos utensilios instrumentos que por su uso están sometidos a la salinidad provocando su oxidación.

Esto se pudo corroborar con la lista de chequeo de requisitos FAO que se realizó en la cual se pudo constatar que los recipientes y utensilios que se utilizan para realizar esta actividad no cumplen con los estándares que indica la FAO, además esta área no cuenta con agua potable para la limpieza del producto.

A través de la encuesta el 44% de los trabajadores indico que los puestos de trabajo sobre los cuales laboran si cuentan con las condiciones necesarias para realizar las actividades del eviscerado, en cambio un 56% expresó que no cuentan con las condiciones higiénicas o de asepsia que se requieren para la manipulación de este tipo de productos del mar, cuyo fin es el consumo humano

Lo antes mencionado se pudo corroborar a través de la Lista de chequeo de requisitos FAO de las directrices sobre los establecimientos pesqueros e inspección técnica; en donde se verificó que los puestos de trabajo sobre los cuales cada individuo ejecuta diariamente sus actividades de eviscerado, no cuenta con las condiciones higiénicas.

En la realización del eviscerado del pescado el 60% de los trabajadores cuentan con un contenedor para almacenar los residuos que generan, sin embargo, el 32% utilizan fundas y el 8% utilizan tachos de basura.

De la lista de chequeo que se adjunta en este trabajo, se puede señalar que lo referente al manejo y/o disposición de los desechos generados durante el proceso de eviscerado, es uno de los puntos focales sobre los cuales las entidades competentes han realizado exiguas acciones, dejando a la conciencia y empirismo anacrónico de estas personas el manejo de los mismos; ya que esta área no cuenta con los recipientes para despojos y otros residuos, los mismos no están tapados e identificados, estos residuos no se eliminan de la manera más adecuada ni se desinfecta periódicamente, lo cual es perjudicial tanto para el medio ambiente y el consumo del pescado para la población.

Según datos proporcionados en las encuestas el 54% de eviscerados vende los residuos, el 20% los regala y el 26% los bota a la basura; disminuyendo drásticamente estos desechos de eviscerados en la playa, por la compra directa desde su acopio a través de diferentes tipos de contenedores hasta su entrega final a los comerciantes del producto o directamente a la empresa harinera.

Las personas encuestadas señalaron en un 50% que donde realizan su trabajo cuentan con las condiciones necesarias para realizar esta actividad.

Según la lista de chequeo que se realizó in situ, se puede constatar que el lugar donde se realiza este trabajo de eviscerado no cuenta con una estructura sólida, no tienen un drenaje y desagües, con lo cual se evite que acumule residuos de cualquier índole, además no existen señaléticas que indique las prohibiciones como fumar, escupir, comer o beber, o que entren animales que contaminen el producto.

Por otra parte, se pudo constatar en un 24% que el personal no está capacitado con los procedimientos de higiene y que las sustancias químicas que se utilizan para el aseo se encuentre autorizada por la autoridad competente, todo esto ya que ellos no cuentan con ropa limpia que los proteja de alguna contaminación y con un botiquín de primeros auxilios para alguna emergencia.

Las personas encuestadas señalaron este proceso de eviscerado afecta al turismo del sector Playita Mía, ya que esporádicamente parte de los residuos son lanzados a las aves que aparecen en este sector, provocando un cambio en la rutina de alimentación de estos seres vivos, sin contar los efectos por escorrentía, infiltración y/o lixiviación que las vísceras como tal generan durante el tiempo que se encuentran apiladas en la playa o acopiadas en contenedores con orificios.

Por otra parte, desconocen en su totalidad si en el GAD Municipal de Manta exista una ordenanza que regule esta actividad en este sector, además no tienen conocimiento de lo que conlleva un Plan de Manejo para Residuos, pero si están de acuerdo con que se implemente este Plan para el proceso de eviscerado.

VIII. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS DE ORGÁNICOS (EVISCERADOS)

8.1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es una guía de programas, procedimientos, prácticas y acciones, orientados a prevenir, eliminar, minimizar y controlar los impactos negativos que las actividades de la pesca artesanal podrían causar al ambiente. Este es y/o debe ser entendido como una herramienta dinámica, y por lo tanto variable en el tiempo, la cual deberá ser actualizada, ajustada y mejorada en la medida en que los procedimientos y prácticas se vayan implementando o cuando se modifiquen los procesos productivos (Rosero, 2015).

El plan de manejo para los residuos generados durante las diferentes actividades de las etapas del proceso de eviscerado de especies pesqueras realizadas en el sector “Playita Mía” de la Ciudad de Manta pretende implementar un conjunto de programas y medidas con el fin de disminuir, controlar y mitigar los posibles impactos al ambiente generados por la actividad pesquera artesanal en la zona costera denominada “Playita Mía”.

8.2. ALCANCE

El Plan de Manejo Ambiental desarrollado para las actividades de eviscerado, será aplicado en todas las áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada que se encuentran en el sector Playita Mía.

8.3. RESPONSABILIDADES

La implementación del Plan de Manejo para los residuos generados durante las diferentes actividades de las etapas del proceso de eviscerado de especies pesqueras realizadas en el sector “Playita Mía”, estará a cargo del Departamento de Gestión Ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Ciudad de Manta, quien se encargará de la ejecución y seguimiento del mismo.

8.4. OBJETIVOS

8.4.1. Objetivo General

Implementar el plan de manejo para los residuos generados durante las diferentes actividades de las etapas del proceso de eviscerado de especies pesqueras.

8.4.2. Objetivos Específicos

- Establecer medidas de conformidad con la normativa ambiental, con el fin de obtener una adecuada gestión ambiental de los residuos orgánicos generados.
- Prevenir, controlar, mitigar y minimizar los impactos físicos, sociales, económicos y ambientales negativos, generados durante las diferentes actividades de las etapas del proceso de eviscerado de especies pesqueras.
- Disminuir la ocurrencia de riesgos a la salud y seguridad ocupacional de los trabajadores.
- Fomentar la transferencia de conocimientos en tópicos relacionados a la gestión ambiental y seguridad laboral.
- Garantizar la aplicación de las medidas establecidas en el presente Plan de Manejo, de tal manera, que permita evaluar el cumplimiento y efectividad del mismo.

8.5. CONTENIDO

El diseño metodológico aplicado, contempla seis (6) medidas, establecidas de acuerdo al siguiente orden:

1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos
2. Plan de Manejo de Desechos
3. Plan de Contingencias y Emergencias
4. Plan de Capacitación y Educación Ambiental
5. Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial
6. Plan de Monitoreo y Seguimiento

8.5.1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS					
OBJETIVOS: Formular un conjunto de medidas de prevención y mitigación, de manera que sus efectos en el ambiente sean neutralizados o reducidos para cumplir la normativa ambiental vigente. LUGAR DE APLICACIÓN: Áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada del sector “Playita Mía” RESPONSABLE: Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Evisceradores, Pescadores y Comerciantes del sector “Playita Mía”					PMI – 01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
Generación de desechos Generación de emisiones al aire Generación de ruido Generación de descargas líquidas	Contaminación de los aspectos ambientales por construcción e implementación de nuevos puestos para el faenamiento de especies pesqueras	El Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Manta en consenso con los evisceradores, deberá construir e implementar nuevos puestos para el faenamiento de especies pesqueras, mismas que deben estar ubicados estratégicamente en una de las zonas altas de playa y adecuados con las condiciones mínimas de salubridad y seguridad para los evisceradores y la población en general, con el fin de eliminar el informalismo e improvisación en los alrededores de las áreas de eviscerado del sector Playita Mía.	% de avances del estudio técnico para la construcción de los nuevos puestos	- Registro fotográfico - Estudio técnico y planos de puestos a construirse - Verificación in situ	Primer Mes

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVOS: Formular un conjunto de medidas de prevención y mitigación, de manera que sus efectos en el ambiente sean neutralizados o reducidos para cumplir la normativa ambiental vigente. LUGAR DE APLICACIÓN: Áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada del sector “Playita Mía” RESPONSABLE: Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Evisceradores, Pescadores y Comerciantes del sector “Playita Mía”					PMI – 01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
Generación de desechos	Alteración de la calidad del suelo por el aumento de desechos sólidos	Previo a la implementación y dotación de los puestos fijos mencionados anteriormente, el GAD de Manta deberá realizar un catastro del número de evisceradores y legalizarlos a través de un permiso, de tal manera que se cuente con la información necesaria para el respectivo procedimiento, y de paso, evitar el incremento de personas dedicadas a esta actividad.	No. de evisceradores censados para catastro	Informe de Catastro realizado.	Primer Mes
Generación de desechos Generación de descargas líquidas	Alteración de la calidad del agua por descargas de aguas residuales hacia el sistema de alcantarillado sin tratamiento	Es fundamental que en las áreas que se realizan las actividades de eviscerado del sector Playita Mía se disponga de pisos adecuados, diseñados para una fácil limpieza, hidrófugas con un sistema de desagües y canaletas, las mismas	No. de desagües y canaletas instaladas No. de trampas de grasas instaladas	- Registro fotográfico - Factura de instalación de desagües o canaletas - Factura de	Primer Mes

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVOS: Formular un conjunto de medidas de prevención y mitigación, de manera que sus efectos en el ambiente sean neutralizados o reducidos para cumplir la normativa ambiental vigente. LUGAR DE APLICACIÓN: Áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada del sector “Playita Mía” RESPONSABLE: Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Evisceradores, Pescadores y Comerciantes del sector “Playita Mía”					PMI – 01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
	adecuado	que deben contar con trampas de grasa y estar cubiertas con rejillas metálicas desmontables que conecten con el sistema de alcantarillado.		instalación de trampas de grasas	
Generación de descargas líquidas	Alteración de la calidad del agua por descargas de residuos de eviscerado	Por la naturaleza de los procesos de eviscerado una vez instaladas las rejillas metálicas desmontables de los desagües o caneletas, deberán estar en constante mantenimiento.	No. de mantenimientos realizados	- Registro fotográfico - Registro interno de mantenimiento	Primer Mes
Generación de descargas líquidas	Alteración de la calidad del agua por residuos orgánicos (eviscerados).	Durante el lavado diario de instalaciones, materiales y equipos retirar manualmente los residuos orgánicos que se encuentren y almacenarlos en contenedores con el fin de reducir el aporte de residuos que pudieren pasar a formar parte de	No. de contenedores	Registro de contenedores	Permanente

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVOS: Formular un conjunto de medidas de prevención y mitigación, de manera que sus efectos en el ambiente sean neutralizados o reducidos para cumplir la normativa ambiental vigente. LUGAR DE APLICACIÓN: Áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada del sector “Playita Mía” RESPONSABLE: Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Evisceradores, Pescadores y Comerciantes del sector “Playita Mía”					PMI – 01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
		la descarga de aguas residuales.			
Generación de desechos Generación de descargas líquidas	Contaminación de los aspectos ambientales por incumplimiento de ordenanza municipal	Crear una ordenanza municipal en donde se prohíba el lavado, descamado, eviscerado, descabezado y otros cortes sobre la arena de Playita Mía.	Proyecto de Ordenanza Municipal presentada	Ordenanza Municipal socializada y aprobada	Primer Mes
Generación, acumulación de residuos y Emisiones de Olores	Contaminación del suelo y aire por almacenamiento inadecuado de los residuos	Para evitar la exposición de un gran volumen de las vísceras y otros residuos se deberán fijar tiempos máximos de almacenamiento de y frecuencias pre-establecidas, así como horarios de recogida de los mismos.	No. de frecuencias de recolección de residuos	- Horario de recolección de residuos - Registro de recolección	Permanente
Generación de residuos, de emisiones	Alteraciones a la calidad del aire, suelo y agua por	Los vehículos utilizados para transportar los residuos de eviscerado deberán presentar las	No. de mantenimiento vehicular	- Registro fotográfico - Registro de	Permanente

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

OBJETIVOS: Formular un conjunto de medidas de prevención y mitigación, de manera que sus efectos en el ambiente sean neutralizados o reducidos para cumplir la normativa ambiental vigente. LUGAR DE APLICACIÓN: Áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada del sector “Playita Mía” RESPONSABLE: Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Evisceradores, Pescadores y Comerciantes del sector “Playita Mía”					PMI – 01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
al aire y de descargas líquidas	mal transporte de residuos	condiciones adecuadas para el transporte de este, tales como material de carrocería impermeable, drenaje para colección de líquidos de tal manera que no sean eliminados directamente al suelo.		mantenimientos vehiculares	
Accidentes y emergencias	Alteración en la salud del personal por contaminación de aspectos ambientales por el no aseo.	Se deberá realizar aseo diario en los locales del área de eviscerado para mantener limpia y en buen estado dicha área para evitar la presencia de vectores como: moscas, ratas y cucarachas entre los más comunes	No. de aseos realizados	Registro de aseos y registro fotográfico	Permanente

8.5.2. Plan de Manejo de Desechos

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS					
OBJETIVOS: Manejar y disponer de manera adecuada mediante la utilización de métodos alternativos aplicables a las actividades de eviscerado, de manera que no afecten al ambiente. LUGAR DE APLICACIÓN: Áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada del sector “Playita Mía” RESPONSABLE: Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Evisceradores, Pescadores y Comerciantes del sector “Playita Mía”					PMR – 01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
Generación de desechos	Alteración a la calidad del agua y del suelo por almacenamiento inadecuado de desechos de eviscerado	Se deberá proveer de recipientes plásticos color gris con su respectiva tapa y rotulados con el nombre de desechos orgánicos provenientes de eviscerado.	No. de recipientes adquiridos / No. de recipientes rotulados	- Registro fotográfico - Factura de compra de recipientes	Primer Mes
		Cada eviscerador una vez que se le ha otorgado o ha adquirido su respectivo recipiente, deberá depositar todos y cada uno de los desechos obtenidos del proceso de eviscerado hacia dicho contenedor.	No. de recipientes llenos	Registro fotográfico	Permanente
Generación de desechos y descargas líquidas	Alteración a la calidad del agua y del suelo por limpieza en áreas de eviscerado	Se deberá realizar actividades de limpieza y desinfección en las áreas de eviscerado y de acopio de desechos orgánicos, además de la limpieza de las herramientas usadas.	No. de actividades de limpieza y desinfección realizadas.	- Registro fotográfico - Registro interno de actividades de limpieza	Permanente

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

OBJETIVOS: Manejar y disponer de manera adecuada mediante la utilización de métodos alternativos aplicables a las actividades de eviscerado, de manera que no afecten al ambiente.

LUGAR DE APLICACIÓN: Áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada del sector “Playita Mía”

RESPONSABLE: Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Evisceradores, Pescadores y Comerciantes del sector “Playita Mía”

PMR – 01

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
Generación de desechos	Contaminación del suelo por venta informal de desperdicios y subproductos de desechos de eviscerado	Todos los desperdicios y subproductos obtenidos luego del proceso de eviscerado, que no pueden ser comercializados para consumo humano, podrán ser vendidos a empresas locales que elaboran harina de pescado y balanceados por parte de los evisceradores siempre y cuando cuenten con la supervisión de un técnico ambiental del GAD de Manta.	No. de desperdicios y subproductos comprados	- Registro fotográfico - Factura de compra de desperdicios y subproductos del proceso de eviscerado -Informe de supervisión	Permanente
Generación de desechos	Alteración a la calidad del agua y suelo por mala disposición de desechos de eviscerado	En caso de que los eviscerados no logren vender los desechos orgánicos provenientes del eviscerado, se deberán entregarse únicamente al personal del GAD de Manta el cual procederá a su disposición final.	No. de recipientes entregados	- Registro fotográfico - Registro de recipientes entregados	Permanente

8.5.3. Plan de Contingencias y Emergencias

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS					
OBJETIVOS: Establecer medidas de contingencia ante algún evento exógeno o endógeno que pueda suscitarse durante las actividades de eviscerado LUGAR DE APLICACIÓN: Áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada del sector “Playita Mía” RESPONSABLE: Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Evisceradores, Pescadores y Comerciantes del sector “Playita Mía”					PCE – 01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
Accidentes y emergencias (sismos/ terremotos/ derrames/ incendios)	Contaminación de los aspectos ambientales Afectación al bienestar personal	Para tener una respuesta inmediata a los accidentes y emergencias se deberán establecer las brigadas: a. Brigada de Primeros Auxilios b. Brigada de lucha contra incendios c. Brigada de lucha contra derrames d. Brigada de evacuación Dichas brigadas podrán ser integradas con personal voluntario que labore en las áreas de eviscerado del sector “Playita Mía”	No. de brigadas conformadas / No. de personal brigadista	- Registro fotográfico - Acta o resolución de la creación de brigadas	
Accidentes y emergencias	Afectación al bienestar personal	El GAD de Manta deberá realizar un plan de evacuación, el mismo que servirá para identificar los puntos seguros de encuentro y rutas de evacuación.	Plan de evacuación presentado	Acta de socialización del plan de evacuación	Primer mes

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

OBJETIVOS: Establecer medidas de contingencia ante algún evento exógeno o endógeno que pueda suscitarse durante las actividades de eviscerado LUGAR DE APLICACIÓN: Áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada del sector “Playita Mía” RESPONSABLE: Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Evisceradores, Pescadores y Comerciantes del sector “Playita Mía”					PCE – 01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
Accidentes y emergencias (sismos/ terremotos)	Contaminación de los aspectos ambientales Afectación al bienestar del personal	Establecer las acciones a seguir en caso de emergencias (Sismos/terremotos): a. Todo el personal y pobladores deberá mantener la calma y no causar ni entrar en pánico. b. Se suspenderán las actividades c. Acudir al punto seguro de encuentro definido previamente por el GAD de Manta.	No. de formularios de informes de emergencias realizados.	Registro de formularios de informes de emergencias	Permanente
Accidentes y emergencias	Contaminación de suelo y aire, Afectación al bienestar del personal	Establecer las acciones a seguir en caso de emergencias (accidentes): a. Interrumpir las actividades b. Se comunicará inmediatamente al ECU 911 c. Se deberá tener bien identificada el área donde se encuentra ubicado el Botiquín de primeros auxilios.	No. de formularios de informes de emergencias realizados.	Registro de formularios de informes de emergencias	Permanente

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

OBJETIVOS: Establecer medidas de contingencia ante algún evento exógeno o endógeno que pueda suscitarse durante las actividades de eviscerado LUGAR DE APLICACIÓN: Áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada del sector “Playita Mía” RESPONSABLE: Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Evisceradores, Pescadores y Comerciantes del sector “Playita Mía”					PCE – 01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
		d. Si está capacitado para prestar primeros auxilios, atienda al accidentado, caso contrario notificar a la casa asistencial más cercana e. En caso de accidente leve procederá a evacuar al personal accidentado hacia un espacio seguro, o hasta el centro de asistencia médica más cercano. f. En caso de accidente grave, se deberá esperar al personal especializado.			
Accidentes y emergencias (derrames/ Incendios)	Contaminación de suelo y aire, Afectación al bienestar del personal	Establecer las acciones a seguir en caso de emergencias (derrames/incendios): a. Determinar la ubicación del incidente, estimar la dimensión y el tipo de incidente.	No. de formularios de informes de emergencias realizados.	Registro de formularios de informes de emergencias	Permanente

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

OBJETIVOS: Establecer medidas de contingencia ante algún evento exógeno o endógeno que pueda suscitarse durante las actividades de eviscerado LUGAR DE APLICACIÓN: Áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada del sector “Playita Mía” RESPONSABLE: Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Evisceradores, Pescadores y Comerciantes del sector “Playita Mía”					PCE – 01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
		b. Llevar a cabo la evacuación pertinente del área. c. Notificar la ocurrencia al Cuerpo de Bomberos d. Para la limpieza del área usar el “Kits contra derrames e incendios”. e. Documentar el incidente en un formulario de informe de emergencias. d. Si el incendio supera la capacidad de respuesta, hay que evacuar en forma ordenada, para precautelar la integridad física de las personas, utilizando las rutas de evacuación y avanzar hasta el punto de encuentro. e. No regrese al área hasta que no haya la autorización respectiva.			
Accidentes y	Afectación en la	Se deberá ejecutar simulacros para	No. de Simulacros	- Registro	Anual

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

OBJETIVOS: Establecer medidas de contingencia ante algún evento exógeno o endógeno que pueda suscitarse durante las actividades de eviscerado LUGAR DE APLICACIÓN: Áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada del sector “Playita Mía” RESPONSABLE: Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Evisceradores, Pescadores y Comerciantes del sector “Playita Mía”					PCE – 01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
emergencias	salud por y accidentes y emergencias suscitados	poder adquirir conocimiento de aplicación en un siniestro, entre los más importantes están: Emergencias médicas; Incendio y explosión; Derrame de químicos; Terremotos.	ejecutados en el año	fotográfico - Informes de simulacros realizados	
Accidentes y emergencias presentados	Afectación al bienestar de los trabajadores y pobladores	Implementar un programa de revisión y mantenimiento del equipo personal de protección y kits contra derrames e incendios.	No. de revisión y mantenimientos realizados	Registro de informes de revisión y mantenimientos realizados	Semestral
Accidentes y emergencias presentados	Afectación al bienestar de los trabajadores y pobladores	Tener en lugares visibles una lista con los números más importantes (policía, bomberos, centros de atención médica, etc.) que especifique a quien deben llamar en diferentes circunstancias y actualizarla periódicamente.	No. de letreros informativos con números telefónicos para emergencias	Registro fotográfico	Primer Mes

8.5.4. Plan de Capacitación y Educación Ambiental

PLAN DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL					
OBJETIVOS: Capacitar en temas de educación ambiental y seguridad industrial, para fomentar el cuidado del ambiente en las actividades de eviscerado desempeñadas en el sector “Playita Mía.” LUGAR DE APLICACIÓN: Áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada del sector “Playita Mía” RESPONSABLE: Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Evisceradores, Pescadores y Comerciantes del sector “Playita Mía”					PEA – 01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
Generación de desechos Generación de emisiones al aire Generación de ruido Accidentes ambientales y emergencias (derrame / incendio)	Contaminación potencial del suelo por almacenamiento y disposición inadecuada de desechos Contaminación potencial al aire por inadecuado manejo ambiental Afectación al personal por	Se elaborará un cronograma para realizar capacitaciones sobre: a. Gestión de desechos sólidos b. Buenas prácticas de manipulación en productos pesqueros c. Guía para el procesamiento de productos pesqueros d. Directrices para la inspección del pescado basada en los riesgos FAO e. Normas de inocuidad del Pescado f. Conservación y utilización de los desperdicios del pescado	- No. charlas de planificadas / No. de charlas realizadas - Elaboración del Cronograma de capacitaciones - No. de materiales didácticos a entregar	- Registro fotográfico - Registro de asistencia - Cronograma de capacitación - Material didáctico entregado	Anual

PLAN DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVOS: Capacitar en temas de educación ambiental y seguridad industrial, para fomentar el cuidado del ambiente en las actividades de eviscerado desempeñadas en el sector “Playita Mía.” LUGAR DE APLICACIÓN: Áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada del sector “Playita Mía” RESPONSABLE: Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Evisceradores, Pescadores y Comerciantes del sector “Playita Mía”					PEA – 01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
	emergencias, accidentes de trabajo	g. Salud y Seguridad ocupacional h. Importancia del Uso del Equipo de Protección Personal (EPP) i. Primeros Auxilios			

8.5.5. Plan de Salud y Seguridad Ocupacional

PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL					
OBJETIVOS: Proteger la salud de los trabajadores frente los riesgos existentes en su ambiente de trabajo y dar cumplimiento a las Normativa Ecuatoriana, relacionada a Salud y Seguridad Ocupacional. LUGAR DE APLICACIÓN: Áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada del sector “Playita Mía” RESPONSABLE: Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Evisceradores, Pescadores y Comerciantes del sector “Playita Mía”					PSS – 01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
Accidentes y emergencias (derrame / incendio)	Potenciales incidentes y accidentes personales de las áreas de eviscerado	Se dotará a cada trabajador, un equipo de protección personal en función de la actividad a desempeñar: a. Carga y descarga de gavetas: Casco; Guantes de caucho; Botas con suela antideslizante y Chalecos reflectores b. Evisceradores: Guantes (protección de manos) Botas (protección de pies); Overol (protección del cuerpo), Mascarillas (protección de nariz), Gafas (protección de ojos), Cascos (protección de cabeza); Impermeable	No. de Equipos de Protección Personal (EPP) entregados.	- Registro fotográfico - Registro de entrega de Equipos de Protección Personal (EPP) - Facturas de compra de equipos de protección personal	Primer Mes

PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

OBJETIVOS: Proteger la salud de los trabajadores frente los riesgos existentes en su ambiente de trabajo y dar cumplimiento a las Normativa Ecuatoriana, relacionada a Salud y Seguridad Ocupacional. LUGAR DE APLICACIÓN: Áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada del sector “Playita Mía” RESPONSABLE: Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Evisceradores, Pescadores y Comerciantes del sector “Playita Mía”					PSS – 01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
Accidentes y emergencias (derrame / incendio)	Potenciales incidentes y accidentes personales de las áreas de eviscerado	Se colocará señalización de riesgos según lo establece la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 439 (color, señales y símbolos de seguridad)	No. de áreas señalizadas	- Registro fotográfico - Factura de compra de señalética	Primer Mes
		Se colocará un botiquín de primeros auxilios con los siguientes insumos básicos: Parches y Ungüento para quemaduras, Vendas para torniquetes, Gasas, Esparadrapo, Sales de amoníaco (inhalación), Agua oxigenada, Alcohol, Tijera mediana, Algodón absorbente estéril, Analgésicos, Aspirinas, antiinflamatorios, entre otros).	No. de botiquines de primeros auxilios implementados	- Registro fotográfico - Factura de compra de insumos de primeros auxilios	Primer Mes
Accidentes y emergencias	Potenciales incidentes y	Se deberá contar con extintores de 10 libras. Además, se implementará un letrero informativo sobre el uso del	No. de extintores implementados	- Registro fotográfico - Facturas de	Primer Mes

PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

OBJETIVOS: Proteger la salud de los trabajadores frente los riesgos existentes en su ambiente de trabajo y dar cumplimiento a las Normativa Ecuatoriana, relacionada a Salud y Seguridad Ocupacional. LUGAR DE APLICACIÓN: Áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada del sector “Playita Mía” RESPONSABLE: Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, Evisceradores, Pescadores y Comerciantes del sector “Playita Mía”					PSS – 01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
(derrame / incendio)	accidentes al personal de las áreas de eviscerado	extintor en caso de incendios, el mismo que será de 30 cm x 30 cm y en el que constará lo siguiente: 1. Quite el sello de seguridad sin accionar todavía el extintor. 2. Acérquese al fuego hasta una distancia prudencial. 3. Entonces, accione la palanca de descarga y dirija el chorro del agente extintor al objeto que arde en la base de las llamas.		compra de extintores	
Accidentes y emergencias (derrame / incendio)	Potenciales incidentes y accidentes al personal de las áreas de eviscerado	Se implementará un Mapa de Recursos, en donde se señalará las rutas de evacuación, sitios de disposición de extintores, botiquín de primeros auxilios y señalización de riesgos de acuerdo a la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 439.	No. de mapas de recursos implementados	- Registro fotográfico - Factura de compra de mapas de recursos	Primer Mes

8.5.6. Plan de Monitoreo y Seguimiento

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO					
OBJETIVOS: Verificar el cumplimiento de las actividades planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental y determinar la eficacia de las medidas propuestas en el mismo. LUGAR DE APLICACIÓN: Áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada del sector “Playita Mía” RESPONSABLE: Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta					PMS – 01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
Generación y acumulación de desechos	Alteración al entorno natural.	Se deberá realizar inspecciones para determinar el estado de cumplimiento de todas las acciones estipuladas en el Plan de Manejo Ambiental.	No. de inspecciones realizadas	- Registro fotográfico - Informes del estado de cumplimiento	Trimestral
Generación de emisiones al aire Generación de descargas líquidas Accidentes ambientales y emergencias	Contaminación de los recursos, ocurrencia de incidentes y accidentes del personal	Se deberá realizar reuniones mensuales, en donde se expondrán todas las irregularidades encontradas durante las inspecciones realizadas, de forma conjunta con la presentación de los correctivos pertinentes; su plan de mejoras y los registros sobre: a. Incidentes y Accidentes b. Capacitaciones al Personal c. No Conformidades con el Plan de Manejo Ambiental.	No. de reuniones realizadas	- Registro fotográfico - Presentación de correctivos, plan de mejoras y de los registros	Semestral

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

OBJETIVOS: Verificar el cumplimiento de las actividades planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental y determinar la eficacia de las medidas propuestas en el mismo.

LUGAR DE APLICACIÓN: Áreas de eviscerado, mayorista, minorista y explanada del sector “Playita Mía”

RESPONSABLE: Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta

PMS – 01

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO
Generación de desechos Generación de emisiones al aire Generación de ruido Generación de descargas líquidas	Contaminación de los recursos, ocurrencia de incidentes y accidentes del personal	Todo cambio efectuado en el Plan de Manejo, al igual que cualquier situación de emergencia tendrá que ser notificado al GAD de Manta a fin de que se puedan evitar sanciones por parte del MAE.	No. de cambios efectuados	Notificaciones al GAD de Manta sobre cambios o situaciones de emergencia	En caso de cambios o emergencias

CONCLUSIONES

- ✓ Se elaboró un Plan de Manejo de residuos de orgánicos para las áreas de eviscerado mayorista, minorista y explanada en el sector Playita Mía que contiene seis planes con estrategias para la prevención, minimización, mitigación y corrección de la contaminación ocasionada al ambiente por las actividades de eviscerado de especies de dicho sector.
- ✓ Se elaboró un diagnóstico de la situación actual del sector “Playita Mía” mediante el levantamiento de la línea base, la misma que contiene información sobre las características físicas, ambientales, socioeconómicas y proceso de manejo de residuos orgánicos producto del eviscerado de especies pesqueras, además se realizó una lista de chequeo, encuestas y entrevistas que sirvieron como información para conocer las falencias que existen en el Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta en cuanto al manejo de los residuos de eviscerado del sector Playita Mía.
- ✓ Se identificaron seis etapas dentro del proceso de eviscerado de especies, las mismas que son: Preparación de la zona y los equipos; Eliminación de la piel o escamas y apéndices; Eliminación de cabeza; Fileteo; Extracción de vísceras y Enjuague del producto.
- ✓ Los pescadores artesanales tanto formales como informales y los comerciantes de pescado que se levantan en Playita Mía, desconocen las normas de calidad ambiental vigentes que se exige a las personas que realizan esta actividad, y las sanciones a las que están sujetos por su incumplimiento, para de esta manera cuidar el espacio donde desarrollan su actividad.
- ✓ La falta de control en el expendio y eviscerado de pescado a comerciantes informales, quienes colocan el producto sobre la arena hasta su venta, generan residuos orgánicos en el proceso de eviscerado que afectan las diversas actividades económicas y recreativas de la Zona costera denominada “Playita Mía”.

RECOMENDACIONES

- ✓ Presentar el Plan de Manejo de residuos de orgánicos para las áreas de eviscerado mayorista, minorista y explanada para el sector Playita Mía propuesto, al GAD Manta, para su aprobación e implementación.
- ✓ Direccionar nuevos estudios enlazados a la presente investigación, en donde se pueda determinar de forma más exhaustiva las afectaciones generadas por los comerciantes de mariscos y locales comerciales que funcionan dentro del sector Playita Mía.
- ✓ Que el Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta continúe adoptando medidas para evitar, minimizar y corregir los impactos ambientales en el sector Playita Mía.
- ✓ Que la Dirección Provincial del Ambiente de Manabí ejerza el seguimiento y control a las actividades que el GAD de Manta ejecute o llegue a ejecutar dentro del presente Plan de Manejo de residuos de orgánicos para las áreas de eviscerado mayorista, minorista y explanada para el sector Playita Mía
- ✓ Exhortar a la creación de nuevas infraestructuras para los trabajadores que no cuentan con la misma, para garantizarles la salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar del mismo, observando las normas vigentes de salud y seguridad, conservación del medio ambiente, en especial del medio marino, para la preservación de las especies y, en consecuencia, de la misma actividad.
- ✓ Se recomienda que la autoridad ambiental competente del GAD de Manta apruebe las posibles modificaciones o mejoras del presente trabajo de investigación, de acuerdo a las necesidades que se presenten en el futuro.

BIBLIOGRAFÍA

Agencia Europea de Medio Ambiente, (2016). Obtenido de https://www.eea.europa.eu/es/themes/coast_sea/intro

Anónimo, E. (2015). Campaña comunicacional para la prevención de contaminación ambiental en las playas de la ciudad de Manta, caso de estudio playa el Murciélagos, periodo 2013-2014. Obtenido de https://archive.org/stream/TESISDELACONTAMINACIONDELASPLAYASDEMANTA.CASOPLAYAEELMURCIELAGO/TESIS%20DE%20LA%20CONTAMINACION%20DE%20LAS%20PLAYAS%20DE%20MANTA.%20CASO%20PLAYA%20EL%20MURCIELAGO_djvu.txt

Benseny, G. (2011). Zona Costera como Escenario Turístico. Transformaciones Territoriales en la Costa Atlántica Bonaherense. Bahía Blanca Arg: Universidad Nacional del Sur Ar. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/11677132.pdf>

Berrios, C. (2017). Efectos de la contaminación de playas. Obtenido de <https://es.slideshare.net/ieselrincon/efecto-de-la-contaminacion-de-playas>

Bravo, C. (2014). Lugares turísticos de Ecuador. Obtenido de <http://lugares-turisticos-de-ecuador.blogspot.com/2014/11/platas-tarqui-manta.html>

Conagua. (2015). Comisión Nacional del Agua Mex. Obtenido de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/108998/DSAPAS_2015.pdf

Conservancy, O. (2017). International Coastal Cleanup. Obtenido de <https://oceanconservancy.org/trash-free-seas/international-coastal-cleanup/>

Durá, S. (1994). Políticas básicas ambientales del Ecuador. Obtenido de <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ecu11582.pdf>

EcuRed. (2017). Contaminación de las playas. Obtenido de https://www.ecured.cu/Contaminaci%C3%B3n_de_las_playas

- Eficiencia Energética y Ambiental. (2007). Estudio de Impacto Ambiental Centro de Comercialización y Procesamiento de Productos del Mar Cantón Salinas, Provincia del Guayas. Obtenido de <https://www.Comercializacion%20Puerto%20Pesquero%20Santa%20Rosa.pdf>
- Geojuvenil Mex. (2004). Propuestas frescas para el medio ambiente. Obtenido de <http://www.pnuma.org/deat1/pdf/geo-juv-mexico.pdf>
- Gobierno Autónomo Descentralizado de Manta, 2018.
- Gomez, C. (2009). Manejo y disposición adecuada de residuos sólidos. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/.../Título%20Preliminar.docx>
- González, B. & Alberto, D. (2016). Incidencia de la Pesca Artesanal en el Puerto de Santa Rosa, Provincia de Santa Elena. Agosto-Diciembre 2014. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/11872>
- Green Peace. (2018).
- Madrid, V. (2016). Los Lixiviados Obtenido de <https://tendencias.com/eco/contaminacion-que-son-los-lixiviados/>
- Ministerio del Ambiente del Ecuador (2018).
- Montesdeoca, G. & Granja, A. (2013). Análisis del impacto socioambiental en las playas del ecuador, mediante la creación de una empresa de servicios para limpieza de playas. Obtenido de <http://repositorio.uide.edu.ec:8080/xmlui/bitstream/handle/37000/35/T-UIDE-0004.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Navarro, J. (2008). Cambio Climático. Obtenido de <http://www.cambioclimatico.org/content/resumen-del-protocolo-de-kyoto>
- Palacios, J. & Santos, M. (2015). Evaluación químico ambiental de agua de mar en la desembocadura del río burro en la ciudad de manta 2015. Obtenido de <http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/99/1/TRABAJO%20D>

E%20TITULACION%20CELINA%20SANTOS%20-
%20JORGE%20PALACIOS%20-%20SEPTIEMBRE%202015.pdf

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2018).

Ramos, J. (2015). Química Ambiental. Obtenido de
<http://quimisv.blogspot.com/2015/01/blog-post.html>

Salas, H. (1989). Marine Wastewater Outfalls and Treatment Systems. iwa
publishing.

Samaniego, E. (2016). EVA UEA. Obtenido de Legislación Ambiental:
<https://www.uea.edu.ec/eva1517/course/info.php?id=253>

SIGAM MANTA. (2017). Sistema Integrado de Gestión Ambiental

Telegrafo. (2015). La esencia del comercio de mariscos en manta. Obtenido
de [http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional-manabi/1/la-esencia-
del-comercio-de-mariscos-en-manta-se-encuentra-en-la-playa-de-tarqui](http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional-manabi/1/la-esencia-del-comercio-de-mariscos-en-manta-se-encuentra-en-la-playa-de-tarqui)

Valle, A. (2010). Contemporary Issues in Estuarine Physics. Cambridge
University.

Yveth, O. (2015). Revista El Muro. Obtenido de
[http://elmurobcs.com/2015/07/28/contaminacion-del-mar-una-de-las-
grandes-amenazas-a-la-que-se-enfrentan-las-costas-de-bcs/](http://elmurobcs.com/2015/07/28/contaminacion-del-mar-una-de-las-grandes-amenazas-a-la-que-se-enfrentan-las-costas-de-bcs/)

ANEXOS

Anexo 1. Lista de chequeo requisitos FAO - Áreas de eviscerado del sector Playita Mía

	UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES			
LISTA DE CHEQUEO REQUISITOS FAO ¹ ÁREAS DE EVISCERADO DEL SECTOR PLAYITA MÍA				
No.	REQUISITO	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
Requisitos relativos a la disposición del lugar				
1	La zona de recepción o desembarque de los productos pesqueros tiene una estructura sólida y bien mantenida.			
2	La zona de eviscerado de los productos pesqueros tiene una estructura sólida y bien mantenida.			
3	La zona de eviscerado de los productos pesqueros tiene un drenaje adecuado.			
4	La zona de eviscerado de los productos pesqueros cuenta con desagües eficazmente cubiertos para evitar que entren plagas.			
5	La zona del lugar de desembarque y eviscerado de los productos pesqueros evita que se acumule residuos de cualquier índole.			
6	En la zona de eviscerado de los productos pesqueros existen carteles en los que se lea: “Está prohibido fumar, escupir, comer y beber en esta zona”.			
7	La disposición del lugar de desembarque de los productos pesqueros permite una limpieza y una desinfección adecuada.			
8	El lugar de desembarque de los productos pesqueros dispone de un sistema de cierre que evite que entren animales domésticos, roedores y otras riesgos de contaminación cruzada.			
9	Los vehículos usados en el desembarque se mantienen de forma higiénica.			

¹ FAO, (2009). Directrices para la inspección del pescado basada en los riesgos, Estudio FAO Alimentación y Nutrición ISSN 1014-2916.

	UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO" DE MANABÍ FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES			
LISTA DE CHEQUEO REQUISITOS FAO¹ ÁREAS DE EVISCERADO DEL SECTOR PLAYITA MÍA				
No.	REQUISITO	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
10	Los vehículos usados en el desembarque no contaminan las zonas internas de trabajo.			
11	Los productos pesqueros no entra en contacto directo con el suelo.			
Requisitos relativos al control de la higiene del lugar				
12	El equipo, los recipientes y los utensilios utilizados para el eviscerado se limpian y desinfectan fácilmente y se mantienen limpios.			
13	El equipo y los utensilios utilizados para el eviscerado se limpian inmediatamente después de utilizarlas.			
14	El diseño del equipo, del lugar y de los recipientes evita que se acumule la suciedad.			
15	La parte de desembarque de productos pesqueros se mantiene limpia y en buen estado.			
16	Los productos pesqueros se protegen de la contaminación y de los efectos de las condiciones meteorológicas (sol, lluvia).			
17	Las zona de eviscerado cuenta con pilas para lavarse las manos.			
Requisitos relativos al suministro de agua				
18	El área de eviscerado cuenta con agua potable.			
19	Para la limpieza de los productos pesqueros se utiliza agua potable.			
Requisitos relativos a la gestión de los residuos				
20	Hay recipientes disponibles para almacenar los residuos provenientes del eviscerado.			
21	Hay suficientes recipientes para despojos y otros residuos que se pueden cerrar, claramente identificados, fabricados con materiales impermeables y fáciles de limpiar.			
22	Todos los recipientes de residuos están			

		UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES		
LISTA DE CHEQUEO REQUISITOS FAO ¹ ÁREAS DE EVISCERADO DEL SECTOR PLAYITA MÍA				
No.	REQUISITO	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
	tapados, identificados y bien situados.			
23	Los residuos se recogen y eliminan de forma higiénica y respetuosa con el medio ambiente			
24	Los recipientes de residuos se limpian y desinfectan periódicamente.			
Requisitos relativos sobre la higiene y salud personal				
25	El personal está capacitado y se muestra sensible a los procedimientos de higiene.			
26	Todas las sustancias químicas utilizadas para limpiar y desinfectar están autorizadas por la autoridad competente.			
27	Los métodos de limpieza no contaminan los productos.			
28	Los materiales de limpieza no contaminan los productos.			
29	Todo el personal mantiene un alto grado de higiene personal.			
30	El personal lleva ropa protectora limpia y adecuada (uniformes, delantales, botas de goma, guantes, redecillas protectoras del cabello).			
31	Los cortes o las abrasiones se cubren con vendajes impermeables de los colores oportunos.			
32	Existe un botiquín de primeros auxilios.			

Anexo 2. Encuesta a los evisceradores del sector Playita Mía sobre el manejo de los residuos generados por el proceso de eviscerado



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS



CARRERA INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE

**ENCUESTA A LOS EVISCERADORES DEL SECTOR PLAYITA MÍA
SOBRE EL MANEJO DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR EL PROCESO
DE EVISCERADO**

1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando como eviscerador en Playita Mía?

Menor a 1 año () De 1 a 4 años ()
De 4 a 8 años () De 8 a 12 años ()
Otros

2. ¿Cuántos días a la semana trabaja eviscerando especies?

2 días () 4 días ()
6 días ()
Otros

3. Existe algún gremio de evisceradores en Playita Mía

SI () NO ()

4. Cuenta con una infraestructura física en donde realizar el eviscerado

SI () NO ()

5. Que herramienta utiliza para realizar el eviscerado

Cuchillo () Machete ()
Navaja () Otro

6. Utiliza agua para limpiar el producto después del eviscerado

SI () NO ()

7. Si la respuesta anterior fue afirmativa, ¿Qué tipo de agua utiliza?

De mar () Potable ()
Lluvia () Otra

8. Cree usted, que el lugar donde realiza el eviscerado cuenta con las condiciones necesarias para realizar la actividad

SI () NO ()

9. ¿Cuántos peces eviscera diariamente?

1 a 50 () 51 a 100 ()

101 a 150 () Mayor a 150 ()

10. ¿Qué tipo de depósito utiliza para almacenar los residuos generados por el eviscerado?

Saco () Funda ()

Tacho de basura () Contenedor ()

Otro

11. ¿Qué hace usted con las vísceras?

Vende () Regala ()

Bota a la playa () Bota a la basura ()

Otro

12. Cree usted que el eviscerado de especies en la playa afecta el turismo

SI () NO ()

13. Sabe usted el daño que ocasiona la acumulación de vísceras en la playa

SI () NO ()

14. Conoce usted de alguna normativa u ordenanza municipal que regule la actividad del eviscerado en Playita Mía

SI () NO ()

15. Tiene conocimiento de que es un Plan de Manejo para Residuos

SI () NO ()

16. Estaría usted de acuerdo con la implementación de Plan de Manejo de Residuos generados por el proceso de eviscerado

SI () NO ()

Anexo 3. Resultado de la lista de chequeo requisitos FAO - Áreas de eviscerado del sector Playita Mía

		UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES		
LISTA DE CHEQUEO REQUISITOS FAO ÁREAS DE EVISCERADO DEL SECTOR PLAYITA MÍA				
No.	REQUISITO	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
Requisitos relativos a la disposición del lugar				
1	La zona de recepción o desembarque de los productos pesqueros tiene una estructura sólida y bien mantenida.		*	
2	La zona de eviscerado de los productos pesqueros tiene una estructura sólida y bien mantenida.		*	
3	La zona de eviscerado de los productos pesqueros tiene un drenaje adecuado.		*	
4	La zona de eviscerado de los productos pesqueros cuenta con desagües eficazmente cubiertos para evitar que entren plagas.		*	
5	La zona del lugar de desembarque y eviscerado de los productos pesqueros evita que se acumule residuos de cualquier índole.		*	
6	En la zona de eviscerado de los productos pesqueros existen carteles en los que se lea: “Está prohibido fumar, escupir, comer y beber en esta zona”.		*	
7	La disposición del lugar de desembarque de los productos pesqueros permite una limpieza y una desinfección adecuada.		*	
8	El lugar de desembarque de los productos pesqueros dispone de un sistema de cierre que evite que entren animales domésticos, roedores y otras riesgos de contaminación cruzada.		*	
9	Los vehículos usados en el desembarque se mantienen de forma higiénica.		*	
10	Los vehículos usados en el desembarque no contaminan las zonas internas de trabajo.		*	

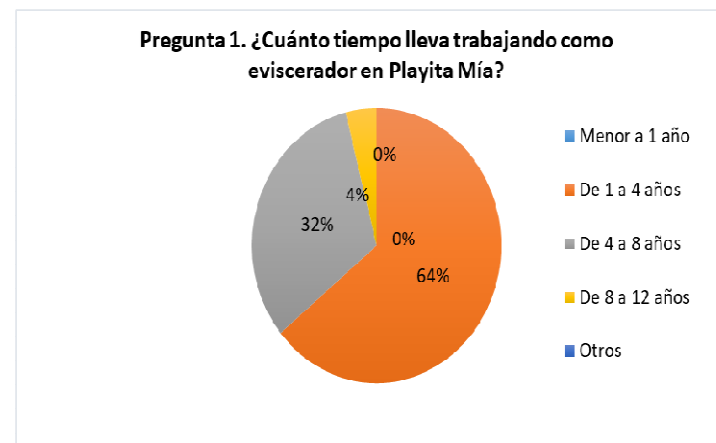
	UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES			
LISTA DE CHEQUEO REQUISITOS FAO ÁREAS DE EVISCERADO DEL SECTOR PLAYITA MÍA				
No.	REQUISITO	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
11	Los productos pesqueros no entra en contacto directo con el suelo.	*		
Requisitos relativos al control de la higiene del lugar				
12	El equipo, los recipientes y los utensilios utilizados para el eviscerado se limpian y desinfectan fácilmente y se mantienen limpios.		*	
13	El equipo y los utensilios utilizados para el eviscerado se limpian inmediatamente después de utilizarlas.	*		
14	El diseño del equipo, del lugar y de los recipientes evita que se acumule la suciedad.	*		
15	La parte de desembarque de productos pesqueros se mantiene limpia y en buen estado.		*	
16	Los productos pesqueros se protegen de la contaminación y de los efectos de las condiciones meteorológicas (sol, lluvia).		*	
17	Las zona de eviscerado cuenta con pilas para lavarse las manos.		*	
Requisitos relativos al suministro de agua				
18	El área de eviscerado cuenta con agua potable.		*	
19	Para la limpieza de los productos pesqueros se utiliza agua potable.		*	
Requisitos relativos a la gestión de los residuos				
20	Hay recipientes disponibles para almacenar los residuos provenientes del eviscerado.	*		

	UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES			
LISTA DE CHEQUEO REQUISITOS FAO ÁREAS DE EVISCERADO DEL SECTOR PLAYITA MÍA				
No.	REQUISITO	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
21	Hay suficientes recipientes para despojos y otros residuos que se pueden cerrar, claramente identificados, fabricados con materiales impermeables y fáciles de limpiar.		*	
22	Todos los recipientes de residuos están tapados, identificados y bien situados.		*	
23	Los residuos se recogen y eliminan de forma higiénica y respetuosa con el medio ambiente		*	
24	Los recipientes de residuos se limpian y desinfectan periódicamente.		*	
Requisitos relativos sobre la higiene y salud personal				
25	El personal está capacitado y se muestra sensible a los procedimientos de higiene.		*	
26	Todas las sustancias químicas utilizadas para limpiar y desinfectar están autorizadas por la autoridad competente.		*	
27	Los métodos de limpieza no contaminan los productos.	*		
28	Los materiales de limpieza no contaminan los productos.	*		
29	Todo el personal mantiene un alto grado de higiene personal.		*	
30	El personal lleva ropa protectora limpia y adecuada (uniformes, delantales, botas de goma, guantes, redecillas protectoras del cabello).		*	

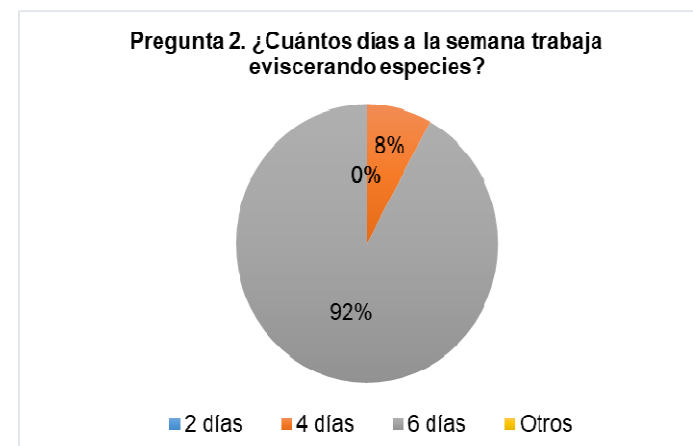
	UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTALES			
LISTA DE CHEQUEO REQUISITOS FAO ÁREAS DE EVISCERADO DEL SECTOR PLAYITA MÍA				
No.	REQUISITO	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
31	Los cortes o las abrasiones se cubren con vendajes impermeables de los colores oportunos.		*	
32	Existe un botiquín de primeros auxilios.		*	

Anexo 4. Resultado de las encuestas a los evisceradores del sector Playita Mía sobre el manejo de los residuos generados por el proceso de eviscerado

Pregunta 1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando como eviscerador en Playita Mía?		
OPCIONES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Menor a 1 año	0	0%
De 1 a 4 años	32	64%
De 4 a 8 años	16	32%
De 8 a 12 años	2	4%
Otros	0	0%
TOTAL	50	100%



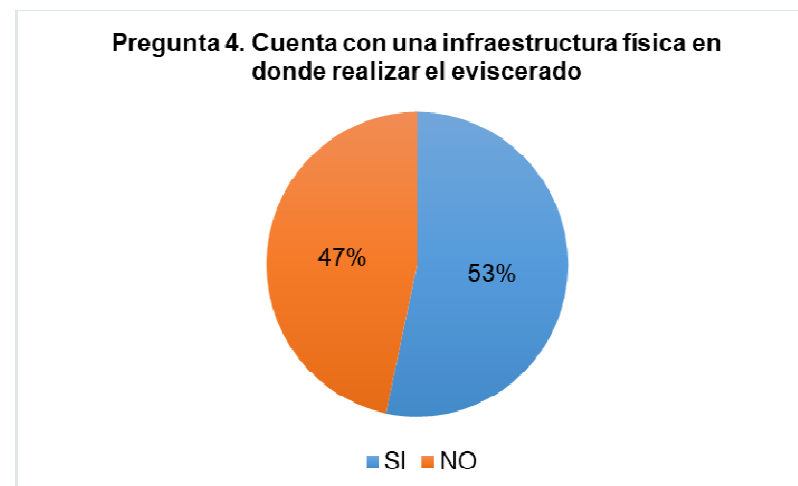
Pregunta 2. ¿Cuántos días a la semana trabaja eviscerando especies?		
OPCIONES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
2 días	0	0%
4 días	4	8%
6 días	46	92%
Otros	0	0%
TOTAL	50	100%



Pregunta 3. Existe algún gremio de evisceradores en Playita Mía		
OPCIONES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Sí	50	100%
No	0	0%
TOTAL	50	100%



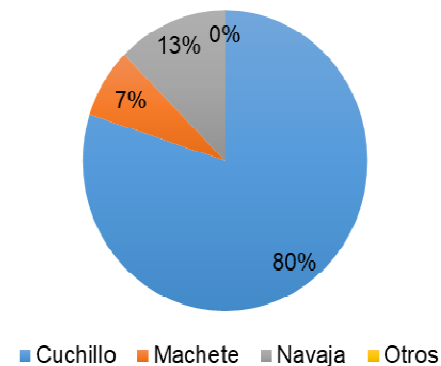
Pregunta 4. Cuenta con una infraestructura física en donde realizar el eviscerado		
OPCIONES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Sí	32	53%
No	28	47%
TOTAL	50	100%



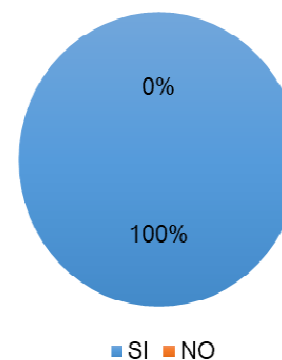
Pregunta 5. Que herramienta utiliza para realizar el eviscerado		
OPCIONES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Cuchillo	32	80%
Machete	3	7%
Navaja	5	13%
Otros	0	0%
TOTAL	50	100%

Pregunta 6. Utiliza agua para limpiar el producto después del eviscerado		
OPCIONES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Sí	50	100%
No	0	0%
TOTAL	50	100%

Pregunta 5. Que herramienta utiliza para realizar el eviscerado



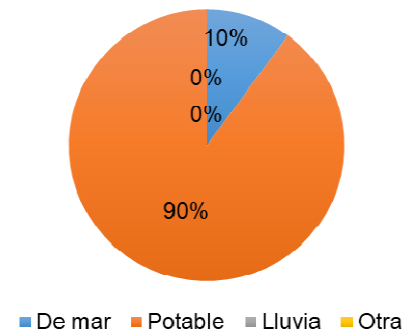
Pregunta 6. Utiliza agua para limpiar el producto después del eviscerado



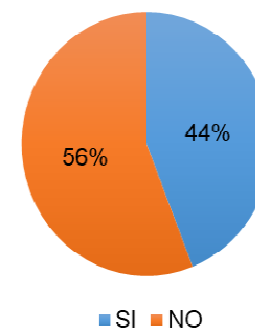
Pregunta 7. Si la respuesta anterior fue afirmativa, ¿Qué tipo de agua utiliza?		
OPCIONES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
De mar	5	10%
Potable	45	90%
Lluvia	0	0%
Otra	0	0%
TOTAL	50	100%

Pregunta 8. Cree usted, que el lugar donde realiza el eviscerado cuenta con las condiciones necesarias para realizar la actividad		
OPCIONES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Sí	22	44%
No	28	56%
TOTAL	50	100%

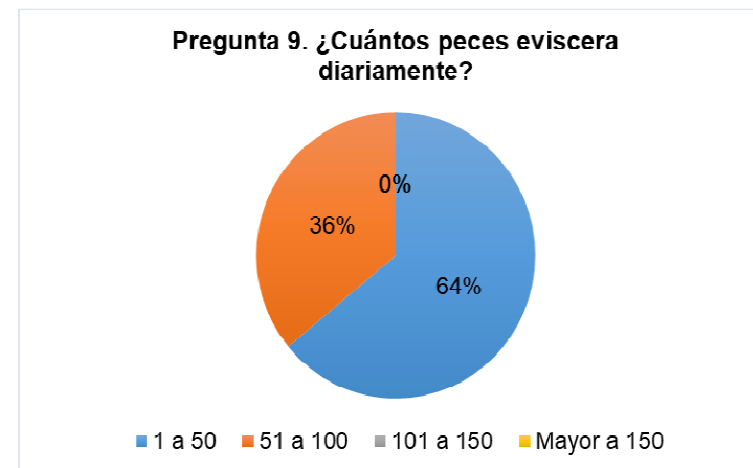
Pregunta 7. Si la respuesta anterior fue afirmativa, ¿Qué tipo de agua utiliza?



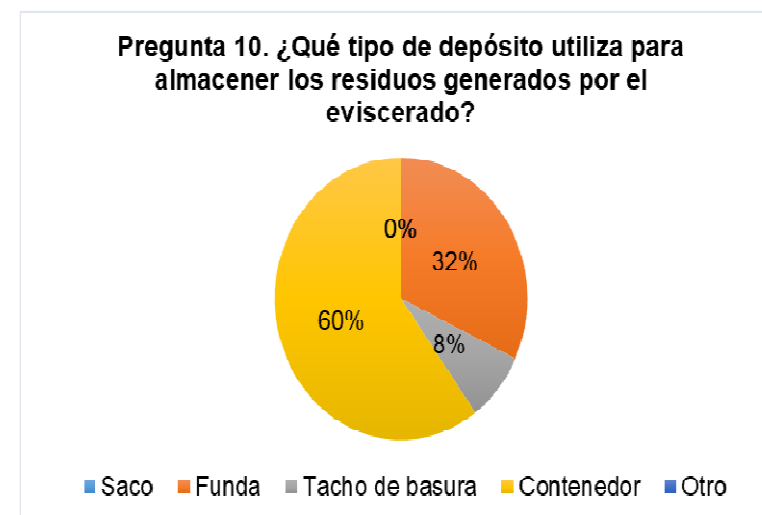
Pregunta 8. Cree usted, que el lugar donde realiza el eviscerado cuenta con las condiciones necesarias para realizar la actividad



Pregunta 9. ¿Cuántos peces eviscera diariamente?		
OPCIONES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
De 1 a 50	32	64%
De 51 a 100	18	36%
De 101 a 150	0	0%
Mayor a 150	0	0%
TOTAL	50	100%



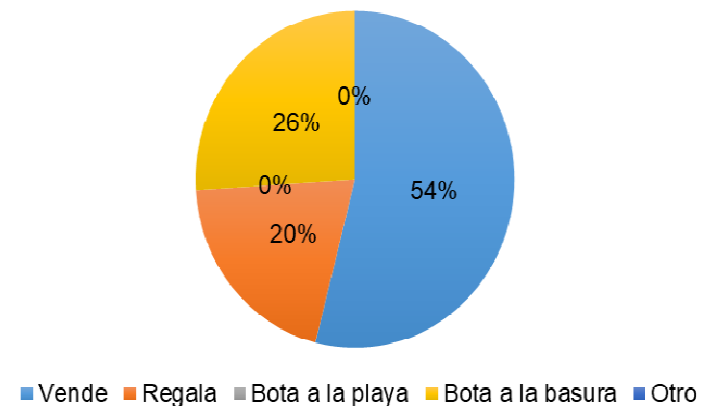
Pregunta 10. ¿Qué tipo de depósito utiliza para almacenar los residuos generados por el eviscerado?		
OPCIONES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Saco	0	0%
Funda	16	32%
Tacho de basura	4	8%
Contenedor	30	60%
Otro	0	0%
TOTAL	50	100%



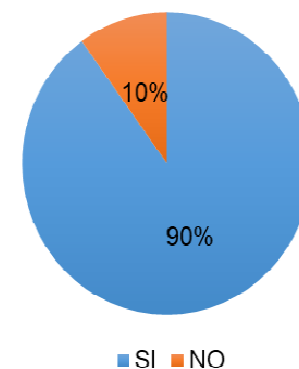
Pregunta 11. ¿Qué hace usted con las vísceras?		
OPCIONES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Vende	27	54%
Regala	10	20%
Bota a la playa	0	0%
Bota a la basura	13	26%
Otro	0	0%
TOTAL	50	100%

Pregunta 12. Cree usted que el eviscerado de especies en la playa afecta el turismo		
OPCIONES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Sí	45	90%
No	5	10%
TOTAL	50	100%

Pregunta 11. ¿Qué hace usted con las vísceras?



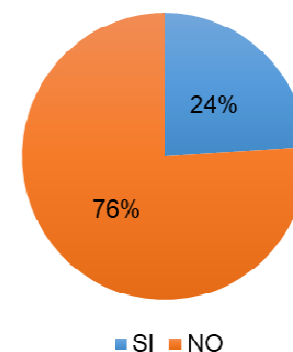
Pregunta 12. Cree usted que el eviscerado de especies en la playa afecta el turismo



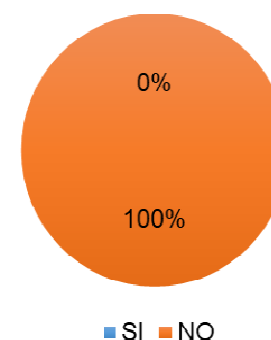
Pregunta 13. Sabe usted el daño que ocasiona la acumulación de vísceras en la playa		
OPCIONES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Sí	12	24%
No	38	76%
TOTAL	50	100%

Pregunta 14. Conoce usted de alguna normativa u ordenanza municipal que regule la actividad del eviscerado en Playita Mía		
OPCIONES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Sí	0	0%
No	50	100%
TOTAL	50	100%

Pregunta 13. Sabe usted el daño que ocasiona la acumulación de vísceras

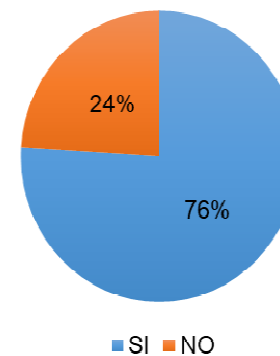


Pregunta 14. Conoce usted de alguna normativa u ordenanza municipal que regule la actividad del eviscerado en Playita Mía



Pregunta 15. Tiene conocimiento de que es un Plan de Manejo para Residuos		
OPCIONES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Sí	38	76%
No	12	24%
TOTAL	50	100%

Pregunta 15. Tiene conocimiento de que es un Plan de Manejo para Residuos



Pregunta 16. Estaría usted de acuerdo con la implementación de un Plan de Manejo de Residuos generados por el proceso de eviscerado		
OPCIONES	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Sí	50	100%
No	0	0%
TOTAL	50	100%

Pregunta 16. Estaría usted de acuerdo con la implementación de un Plan de Manejo de Residuos generados por el proceso de eviscerado

