



UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

Licenciatura en Gestión del Transporte

Angel Darío Giménez Nazareno

Causas y efectos de la contaminación marina en el puerto pesquero de Manta provincia de Manabí por parte del sector pesquero.

Trabajo de Conclusión de Carrera (T.C.C.) presentado como requisito parcial para la obtención del grado de Licenciatura en Gestión del Transporte.

Ficha Catalográfica

Giménez Nazareno Angel Darío, Causas y efectos de la contaminación marina en el puerto pesquero de Manta provincia de Manabí por parte del sector pesquero.

Guayaquil: UPACÍFICO, 2023, 16 páginas Angel Darío Giménez Nazareno (Trabajo de Titulación-TT. presentado a la Facultad del Mar y Medio Ambiente de la Universidad Del Pacífico).

Resumen: Manta es una ciudad pujante y marítima desde sus orígenes, siendo la pesca la mayor actividad para el engranaje comercial y el desarrollo de la misma, lamentablemente como toda acción genera causas y efectos que van en aumento provocando daños irremediables por la falta de normativas de control y regulaciones vigentes, que garanticen el equilibrio ambiental entre el hombre y el ecosistema. La fragilidad de los ecosistemas marinos son evidenciados cada día al encontrar terribles consecuencias en las zonas marinas donde el hombre muestra su presencia como son el avistamiento de tortugas, peces y aves muertas por atragantamiento de retazos de utensilios de las faenas de pesca, por contaminarse con residuos de aceites y combustibles y por contacto con aguas contaminadas como las del puerto pesquero de Manta. El objetivo fundamental es llegar a producir un efecto educativo en las personas y evitar que la degradación de los mares siga aumentando y ocasionando factores degradadores del agua de mar y por el contrario encontrar generadores de cambio que ayuden a promover las prácticas sostenibles en materia de conservación del ecosistema marino costero.

Palabras claves: Contaminación, Pesca, Océano, Puerto Pesquero.

	ENTREGA DE TRABAJO (CONCLUSIÓN DE CARRERA DE GRADO)	Fecha: 09/07/2015
	PA-FR-67	Versión: 001 Página: 3 de 1

DECLARACIÓN

Al presentar este Trabajo de Titulación como uno de los requisitos previos para la obtención del grado de Licenciatura en Gestión del Transporte de la Universidad Del Pacífico, hago entrega del documento digital a la Biblioteca de la Universidad.

El estudiante certifica estar de acuerdo en que se realice cualquier consulta de este Trabajo de Titulación dentro de las Regulaciones de la Universidad, acorde con lo que dictamina la L.O.E.S. 2010 en su Art. 144.

Conforme a lo expresado, adjunto a la presente, se servirá encontrar dos copias digitales de este Trabajo de Titulación para que sean reportados en el Repositorio Nacional conforme lo dispuesto por el SENESCYT.

Para constancia de esta declaración, suscribe

Angel Darío Giménez Nazareno
 Estudiante de la Facultad del Mar y Medio Ambiente
 Universidad Del Pacífico

Fecha:	Guayaquil, Agosto 08 2023
Título de T.C.C.:	Causas y efectos de la contaminación marina en el puerto pesquero de Manta provincia de Manabí por parte del sector pesquero.
Autor:	Angel Darío Giménez Nazareno
Tutor:	PhD. Nikita Gaibor Castro
Miembros del Tribunal:	Máster Mario Palacios Máster Julián Reyna
Fecha de calificación:	Agosto, 2023

RESUMEN

Manta es una ciudad pujante y marítima desde sus orígenes, siendo la pesca la mayor actividad para el engranaje comercial y el desarrollo de la misma, lamentablemente como toda acción genera causas y efectos que van en aumento provocando daños irremediables por la falta de normativas de control y regulaciones vigentes, que garanticen el equilibrio ambiental entre el hombre y el ecosistema. La fragilidad de los ecosistemas marinos son evidenciados cada día al encontrar terribles consecuencias en las zonas marinas donde el hombre muestra su presencia como son el avistamiento de tortugas, peces y aves muertas por atragantamiento de retazos de utensilios de las faenas de pesca, por contaminarse con residuos de aceites y combustibles y por contacto con aguas contaminadas como las del puerto pesquero de Manta. El objetivo fundamental es llegar a producir un efecto educativo en las personas y evitar que la degradación de los mares siga aumentando y ocasionando factores degradadores del agua de mar y por el contrario encontrar generadores de cambio que ayuden a promover las prácticas sostenibles en materia de conservación del ecosistema marino costero.

PALABRAS CLAVES

Contaminación, Pesca, Océano, Puerto pesquero.

ABSTRACT

Manta is a thriving and maritime city from its origins, fishing being the largest activity for the commercial gear and its development, unfortunately, as every action generates causes and effects that are increasing, causing irreparable damage due to the lack of control regulations and current regulations, which guarantee the environmental balance between man and the ecosystem. The fragility of marine ecosystems is evidenced every day by finding terrible consequences in marine areas where man shows his presence, such as the sighting of turtles, fish and birds killed by choking on pieces of fishing utensils, by being contaminated with residues of oils and fuels and by contact with contaminated waters such as those of the Manta fishing port. The fundamental objective is to produce an educational effect on people and to prevent the degradation of the seas from continuing to increase and causing degrading factors of seawater and, on the contrary, to find generators of change that help promote sustainable practices in terms of conservation of the coastal marine ecosystem.

KEY WORDS

Pollution, Fishing, Ocean, Fishing port.

INTRODUCCIÓN

La mayoría de los problemas de contaminación marina se encuentran en la zona costera, donde se descargan aguas residuales y desechos industriales y varios desarrollos están cambiando la configuración de la costa. Es el lecho marino perteneciente al continente y en los lugares de afloramiento de la zona cercana a la costa, que constituyen el 10% de los océanos del mundo, donde se capturan más del 90% de los peces del mundo (Cevallos y Merchan, 2019).

La vida marina puede verse dañada por la contaminación y las consecuencias de otras actividades del hombre de diversas maneras: 1) destrucción del hábitat; 2) intoxicación aguda por desechos tóxicos; (3) alteración adversa de la calidad del agua; (4) efectos subletales de contaminantes que causan deterioro de la alimentación, crecimiento, migración, resistencia a enfermedades y parásitos, e interferencia con la reproducción; (5) contaminación bacteriológica y viral; (6) bioacumulación de metales tóxicos y sustancias orgánicas; y (7) contaminación y/o decoloración de la carne por sustancias orgánicas y/o metálicas (Flores, 2022).

Los efectos económicos de la contaminación y otros cambios ambientales introducidos por el hombre en la pesca mundial son difíciles de evaluar en la actualidad. Sin embargo, la eliminación de los recursos de mariscos solo por las aguas residuales puede implicar cientos de millones de dólares por año. Esto solo puede superarse mediante la costosa limpieza de aguas residuales y eliminación de desechos industriales en áreas contaminadas, la depuración (purificación) de mariscos mediante trasplante a áreas limpias o la depuración artificial con luz ultravioleta o cloro en una instalación diseñada para este propósito (Asobanca, 2022).

Ecuador cuenta con una de las flotas atuneras más grandes y poderosas del Pacífico Oriental, colocando más de un centenar de naves marítimas en alta mar obteniendo el segundo lugar a nivel mundial como país atunero ocupando el primer lugar Tailandia (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2020). Por su parte, Manta, conocida como la

capital atunera del Ecuador debido a la pesca que representa la principal actividad comercial y económica, posee una problemática ligada a esta actividad que son los contaminantes producidos por la industria pesquera en las aguas de su ecosistema marino-costero (Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca, 2020).

Durante los últimos tres años se ha evidenciado que la pesca, tanto industrial como artesanal ha sido la causante de producir agentes de contaminación, tales como huella de carbono por combustión, aguas oleosas y desechos orgánicos, y otros tipos de contaminación que afectan a la biodiversidad y al ecosistema marino costero del área del puerto pesquero (Abarca y Acuña, 2023).

La problemática central del presente ensayo es encontrar los impactos ambientales marítimos ocasionados por las acciones que ejecutan los sectores dedicados a realizar pesca y su relación con el Puerto de Manta provincia de Manabí, con el fin de conocer el estado de las aguas del puerto causados por contaminación de las descargas de los barcos pesqueros industriales, combustible, u otros desechos antropogénicos, a fin de dar recomendaciones para el manejo efectivo de los impactos antropogénicos.

DESARROLLO

La contaminación o polución marinas es aquella que involucra a toda la masa de agua de la Tierra sin restricción limítrofe incluyendo sus infraestructuras y espacios marítimos necesarias para ejecutar los procesos multimodales (Cedeño et al., 2020, pág. 15).

Por lo tanto, la contaminación marina se la define como toda aquella actividad ejecutada por el ser humano de manera directa o indirecta y que, como resultante de esta, son introducidas sustancias al medio marino, las mismas que ocasionan efectos nocivos y que perturban sistemáticamente todos aquellos ecosistemas anexados en el océano (Mendoza, 2023).

Manta también es considerada de vital importancia para la economía estructural del país debido a su relación colateral con la actividad pesquera y sus derivaciones como son la

captura, almacenamiento, proceso de conservación y finalmente la comercialización. El Puerto de Manta está compuesto de las siguientes secciones principales: 1) Terminal Internacional y 2) Terminal de Pesca y Playa; albergando a dos terminales portuarias privadas y tres instalaciones pesqueras (Silva, 2023).

AGUINSA, grupo chileno que asumió la administración del Puerto Internacional de Manta desde el 5 de diciembre de 2016 creó como parte de su administración a la empresa ecuatoriana Terminal Portuario de Manta S.A. (TPM) para asumir la gestión de las operaciones portuarias en las áreas delegadas (Anastacio, 2016). Según el boletín Estadístico Portuario se registró un 100% de ocupación con relación al año anterior en cuanto a las operaciones portuarias, existiendo saturación del lugar en un 22% (Autoridad Portuaria de Manta, 2020), lo que se traduce en mayor tiempo de permanencia de las embarcaciones en las áreas aledañas como son los muelles, aumentando exponencialmente la cuota contaminante.



Figura 1.- Puerto de Manta

Fuente: (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2020)

El sector pesquero artesanal está compuesto por embarcaciones de menor tamaño en capacidad de carga y autonomía, cumple funciones de pesca de forma manual existiendo registradas en el país hasta la fecha 11612 embarcaciones de este tipo según los datos del Registro Nacional de Embarcaciones (Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca, 2020). En el Ecuador la explotación pesquera a escala industrial

apareció en los años 70 con su participación en el campo harinero, sardinero y camaroneo, prácticas que fueron rudimentarias en aquel tiempo y causaron impacto ambiental. Sin embargo, posteriormente surge la industria pesquera, la que nace en la década de los 40, específicamente en Manta, en 1949, con una planta atunera (Anastacio, 2016).

La evolución en las prácticas de pesca también ha tenido su lugar en este proceso industrializado, tomando como referencia cifras que sitúan al Ecuador como potencia mundial en la producción atunera forjando un aporte imprescindible al andamiaje económico del país. Pero ¿a qué podríamos considerar como pesca comercial? Se define como todas “aquellas actividades pesqueras que son realizadas por barcos de eslora (longitud de embarcación) que superan los 18 metros con sistemas tecnológicos de pesca” (Abarca y Acuña, 2023, pág. 11).

Por ello, se considera a la pesca industrial como la actividad que se realiza a gran escala con mayor margen de inversión en cuanto a técnicas de capturas y métodos extractivos, con embarcaciones de autonomía superior, representando aumento en los días de faena en el mar. Toda esta revolución pesquera desde sus inicios hasta la actualidad ha generado el agigantamiento de su flota al igual que el de su capital humano empleado en estas tareas, obteniendo aleatoriamente una dilatación en la generación de desperdicios industrializados (Reyes, 2021).

La actividad pesquera se ha desarrollado notoriamente no solo en Ecuador sino más bien por su gran ductilidad económica en toda la región latinoamericana y mundial. En base a su incremento y presencia en los océanos, se han incorporado nuevos factores contaminantes resultantes de esta diligencia mostrando culpabilidad de la degradación de los mares y océanos actualmente, es allí donde es primordial preguntarnos, ¿qué se está haciendo para remediar los problemas ocasionados por esta industria?; ¿se están realizando los controles necesarios y son efectivos los mismos para tener un equilibrio entre el mar y la pesca?; todas estas incertidumbres quedan expuestas al indagar sobre la industria pesquera local o mundial (Zuñiga, 2023).

De acuerdo a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); en especial atención al objetivo **14 VIDA SUBMARINA**, que textualmente reza “**Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos**”; se desprende, cómo la conservación y la sostenibilidad de los océanos pasaron a ser temas de fundamental importancia para los pueblos que se encuentran ligados al mar, donde el esfuerzo realizado por los seres humanos en temática de conservación evitará su degradación siendo primordial e imprescindible para la sostenibilidad de los mismos.

Este objetivo se acopla notoriamente al tema de este ensayo debido a su relación de preservación de los océanos y mares, claramente citado anteriormente, así mismo al sector pesquero del Ecuador compuesto por el eje artesanal e industrial, cuya actividad primordial es desarrollada netamente en el sustancial componente de este ODS que es el océano (Zuñiga, 2023).

Es elemental enumerar las causales de la contaminación de los océanos principalmente en las áreas donde se desarrollan las actividades del Puerto Pesquero, según (Cedeño et al., 2020) detalla:

a) Contaminación Química: esto se debe a las actividades industriales y los desechos químicos que arrojan al mar, afectando directamente proporcional a los ecosistemas marinos. Son sustancias que dañan a los seres vivos y se disuelven al contacto con el agua, provocando reacciones reflejadas como el incremento sustancial de los grados de temperatura del agua.

Esta es una causa contaminante del mar que al igual que todas nace de la mano del hombre entendiéndose que está en él mismo realizar los esfuerzos para controlarla; al referirse a este origen se involucran todos aquellos desperdicios de procedimientos con químicos y al no recibir un tratamiento eficaz son vertidos al mar.

b) Contaminación por plásticos y micro plásticos: En las últimas décadas se ha comprobado que los desechos no degradables vertidos al mar perturban verdaderamente a

la vida de los organismos oceánicos y esto se debe a que tienden a amontonar los restos de comida o a quedar atrapados en concentraciones de plástico cada vez más visibles. En el caso de los micros plásticos, son partículas diminutas de la mayoría de los productos de belleza o higiene personal. Por su pequeño tamaño son difíciles de extraer, contaminan el medio ambiente y desequilibran el ecosistema.

c) Derrames de combustible; la mayoría de estos tienden a ocurrir al azar ya gran escala, pero incluso si ocurre en un punto determinado, el combustible puede extenderse por la superficie del agua y no disolverse por completo, creando problemas para las especies presentes.

d) Sonares, radares y plataformas petrolíferas; Esto afecta principalmente a especies acústicamente sensibles, ya que algunas ondas pueden confundir a mamíferos como ballenas, orcas o delfines (Cedeño et al., 2020, pág. 4).



Figura 2.- Basuras procedentes de embarcaciones al mar

Fuente: (Cevallos & Merchan, 2019)

Todas estas causas generan gran impacto en la contaminación del agua del mar en especial atención al puerto Pesquero de Manta. Siguiendo con el detalle es muy valioso nombrar los efectos producidos tales como la presencia de microplásticos no mayores a los 0.5 mm. de dimensión en el interior de peces que fueron comercializados en el sector de Playita Mia, al igual de la presencia de organismos microbianos y bacterianos existentes en estas aguas.

En la Figura 3 se observan las fuentes contaminantes de micropásticos como: Textiles sintéticos, neumáticos, granulos de plasticos, polvo de la ciudad, señalización marítima, revestimiento marino, y productos de cuidado personal.

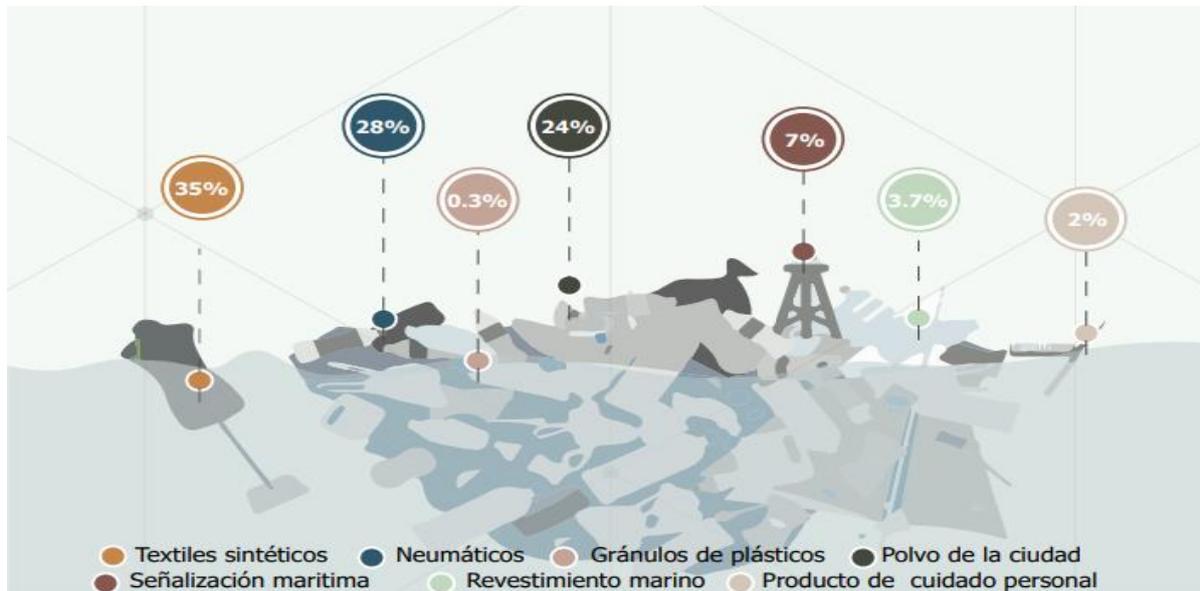


Figura 3.- Procedencia de los microplásticos de los océanos.

Fuente: (Cedeño, Salinas, & Andrade, 2020)

Existen muchos ejemplos de devastación ambiental al relacionarlos a la pesca como el eviscerado de peces en la playa de Tarqui o en el Puerto de Jaramijó, convirtiéndose en lugares inhóspitos para la vida de las especies marinas obligadas a convivir con la cada vez más abundante turbiedad del agua con menos cantidad de oxígeno, de igual manera las fábricas procesadoras de harina de pescado ubicadas en Manta donde la contaminación no solo es marítima si no también ambiental debido a la constante irradiación de vapores fruto de los procesos industriales de las fábricas (Anastacio, 2016).

Hablar de los efectos de contaminación marina y anexar el eje pesquero nacional a este encierra muchos ámbitos, abarca la contaminación por CO₂ que luego regresa al mar acidificando el mismo; la contaminación por derramamiento incidental de combustibles y aceites cuyos efectos se reflejan en la menor presencia de peces, otro problema son los

desperdicios de las embarcaciones que en mayor amplitud de casos no son puestas en ejecución las prácticas de reciclaje donde los efectos se reflejan en la muerte de tortugas y animales al quedarse atrapados en mallas plásticas y ahogarse por atragantamiento de plásticos.

Otro agente contaminante usado en esta industria es el amoniaco considerado indispensable en las embarcaciones por su utilidad en la refrigeración y bajo costo, además de las altas “recomendaciones de las normativas internacionales como la Convención de Tokio, posee bajo costo por kilo \$ 2.50 con relación al refrigerante freón \$ 10 por kilo” según Rodrigo Cevallos ejecutivo de Refrisa empresa dedicada a la refrigeración (Cevallos y Merchan, 2019).

Los efectos que tiene el amoniaco son los altos índices de fatalidad al ser aspirados accidentalmente cuando son inobservadas las normativas de seguridad industrial para el empleo de este gas. A lo largo de la historia del país y su relación con la pesca se han producido sucesos llenos de fatalidad tanto para el hombre como para el ecosistema; los naufragios causan grandes efectos contaminantes en la costa ecuatoriana dañando el lecho marino.

Los contaminantes que mayor afectación causan en esta zona son los residuos tóxicos metalizados que se bioacumulan en más de un organismo, estos metales son el cobre, mercurio, y plata los mismos que se encuentran presentes en el agua ocasionando que las especies tengan en su interior restos metalizados de estos químicos. Cada año son liberadas al medio marino alrededor de 6 millones de toneladas de hidrocarburos de petróleo como resultado de diversas actividades realizadas por una misma persona. El derrame de petróleo afecta no solo a los peces, sino también a las aves, cubriendo sus plumas y patas, inmovilizándolas hasta la muerte (Flores, 2022).

Todas las regulaciones ejecutadas por las instituciones encargadas de ejercer control, poseen procedimientos, los cuales son irrespetados no existiendo un control eficiente y completo por la compleja localidad donde se desarrolla la pesca.

Como dato adjunto se anexa que en el año 2021 se realizó una minga submarina interinstitucional entre la Capitanía de Puerto y la (APM) en este sector; logrando recolectar del lecho marino una totalidad de 2 toneladas de desperdicios y basura submarina entre retazos de redes de pesca, neumáticos y escombros metálicos en relación con 24 horas de trabajo según informe del sitio web oficial de mencionadas instituciones (Autoridad Portuaria de Manta, 2020).

Es un hecho que la contaminación marina afectará gravemente los recursos costeros de una ciudad, estado y nación, por lo que debe evitarse. Esto se puede hacer obedeciendo las reglas y regulaciones establecidas por organizaciones nacionales e internacionales relacionadas con el medio ambiente, especialmente el marítimo. Pero también es cierto que cuando un medio ambiente no es seguro, podría poner en peligro la estabilidad humana y colocar en riesgo la existencia acuática de las ciudades (Abarca y Acuña, 2023).

Los desafíos que plantea la contaminación marina de los puertos para la salud humana, la vida acuática y el medio ambiente en general aún no han recibido la atención que merecen. Los estudios realizados en este trabajo muestran las fuentes de contaminación marina de los buques que se ha establecido que son las aguas oleosas, organismos invasores de lastre, descarga accidental petrolera de buques cisterna y descarga operacional, etc. (Flores, 2022).

Las industrias alrededor de los puertos o muelles también podrían contribuir a la contaminación del medio ambiente marítimo mediante la liberación de productos químicos nocivos en el mar. Los efectos adversos de la introducción de contaminantes en el medio marino también se han establecido en este trabajo. Los efectos parecen ser perjudiciales para el ecosistema, la vida de los barcos y la salud humana. Se han establecido formas de control

y procedimientos preventivos que incluyen adhesión y cumplimiento operacional estándar de los convenios de la OMI (Anastacio, 2016).

CONCLUSIONES

Para concluir enfatizamos que la contaminación del mar trae innumerables consecuencias, ocasiona daños irreversibles al océano lo cual se traduce en efectos de devastación y exterminio, la prevención junto con el control de las normativas y procedimientos de regulación serán los parámetros que permitirán ejercer menos daño.

En los últimos años la pesca tanto industrial como artesanal ha sido la causante de producir agentes de contaminación, tales como huella de carbono por combustión, aguas oleosas y desechos orgánicos, y otros tipos de contaminación que afectan a la biodiversidad y al ecosistema marino costero del área del puerto pesquero.

Todas estas causas generan gran impacto en la contaminación del agua del mar en especial atención al puerto Pesquero de Manta. Siguiendo con el detalle es muy valioso nombrar los efectos producidos tales como la presencia de microplásticos no mayores a los 0.5 mm. de dimensión en el interior de peces que fueron comercializados en el sector de Playita Mia, al igual de la presencia de organismos microbianos y bacterianos existentes en estas aguas.

Existen muchos ejemplos de devastación ambiental al relacionarlos a la pesca como el eviscerado de peces en la playa de Tarqui o en el Puerto de Jaramijó, convirtiéndose en lugares inhóspitos para la vida de las especies marinas obligadas a convivir con la cada vez más abundante turbiedad del agua con menos cantidad de oxígeno, de igual manera las fábricas procesadoras de harina de pescado ubicadas en Manta donde la contaminación no solo es marítima si no también ambiental debido a la constante irradiación de vapores fruto de los procesos industriales de las fábricas (Anastacio, 2016).

Para ello es fundamental la capacitación del talento humano para la concientización de ejercer correctamente las normativas vigentes; trabajando mancomunadamente e

interinstitucionalmente para seguir luchando y ejerciendo los planes preventivos para minimizar el efecto de la contaminación marina por parte del sector pesquero en Puerto de Manta.

Finalmente mencionaremos una frase del oceanógrafo Jacques Cousteau “Si los océanos de nuestra Tierra murieran, sería el terrible fin de la humanidad y los animales”, donde explica y reafirma nuestra dependencia ante el agua y ante los océanos.

RECOMENDACIONES

Como recomendaciones para solucionar la problemática de la contaminación del Puerto de Manta anotaremos lo siguiente:

- Colocar tanqueros de recolección con mangueras para recibir en el muelle las aguas oleosas (aguas con restos de aceites y lubricantes) de las embarcaciones al regresar de faena.
- Establecer sanciones económicas más drásticas para los infractores de las normativas y regulaciones referentes a la conservación del mar.
- Instaurar programas de recompensas a las personas por entrega de plásticos con el fin de que no sean lanzados al mar y por el contrario sean canjeados por un valor económico y así poder ser almacenados eficientemente para luego ser reciclados ordenadamente.
- Establecer programas interinstitucionales con el fin de ejecutar mejores prácticas del manejo de aguas residuales y desechos orgánicos.
- Construir mejores lugares para el eviscerado de peces, en el que se realicen constantes inspecciones sanitarias para que el almacenamiento sea óptimo y su conservación sea garantizada, así mismo contar con centros de optimización para aguas residuales.

BIBLIOGRAFÍA

Abarca, L., & Acuña, A. (2023). Análisis de la situación actual de residuos marinos en Costa Rica. *Tecnología en Marcha*.

doi:https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_marcha/article/view/6672

Anastacio, J. T. (2016). *La actividad pesquera: motor del desarrollo nacional*. Obtenido de <https://camaradepesqueria.ec/la-actividad-pesquera-motor-del-desarrollo-nacional/>

Arap Mayra. (s.f.). *EcuRed*. Obtenido de Contaminación Marina:

https://www.ecured.cu/Contaminaci%C3%B3n_marina

Asobanca. (2022). *Guía de pesca marítima continental*. Obtenido de

<https://asobanca.org.ec/wp-content/uploads/2022/12/5.-Guia-Pesca-Maritima-Continental.pdf>

Autoridad Portuaria de Manta. (2020). *Estadístico Portuario*. Obtenido de

<https://www.puertodemanta.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/Informe-Estad%C3%ADstico-Puerto-de-Manta-Primer-semester-2020-01092020.pdf>

Cedeño, E., Salinas, S., & Andrade, K. (2020). *Polución Marina*. Obtenido de

<https://departamentos.uleam.edu.ec/observatorio-territorial/files/2021/01/Polucio%CC%81nMarina06-01.pdf>

Cevallos, T., & Merchan, A. (2019). *Basuras procedentes de embarcaciones al mar*.

Obtenido de <https://repositorio.uleam.edu.ec/bitstream/123456789/3094/1/ULEAM-RNA-0060.pdf>

Elisa, R., & Montoto, T. (2017). *Ecologistas en acción*. Obtenido de

<https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/adjuntos-spip/pdf/informe-basuras-marinas.pdf>

Flores, J. (2022). *Estudio de microplásticos en el tracto digestivo y en tejidos de SELENE PERUVIANA y LEPOPHIDIUM NEGROPINNA que desembarcan en el puerto*

pesquero Anconcito-Santa Elena Ecuador. Obtenido de

<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/8842/1/UPSE-TBI-2022-0039.pdf>

Frers Cristian. (s.f.). *Waste Magazine*. Obtenido de LOS PROBLEMAS DE LA PESCA

EXCESIVA: <https://wastemagazine.es/pesca-exceso.htm>

Mendoza, G. (2023). *Corazon Planeta Verde Proteccion Ambiental Marino: Playa Varadero*.

Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/25040/1/UPS->

GT004399.pdf

Mendoza, Z. M. (2020). *Presencia de microplásticos en peces pelágicos*. Obtenido de

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKE>

[wj6lp-N2qqAAxUgi7AFHb5hD-](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKE)

[0QFnoECBYQAQ&url=https%3A%2F%2Frepositorio.espam.edu.ec%2Fhandle%2F4](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKE)

[2000%2F1327&usg=AOvVaw33wID-smZXCj8wustW_MQ2&opi=89978449](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKE)

Ministerio de Producción Comercio Exterior Inversiones y Pesca. (2020). *Registro nacional*

de embarcaciones . Obtenido de <https://srp.produccion.gob.ec/registro-nacional-de-embarcaciones/>

Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2020). *Puerto de Manta cuenta con la mayor*

flota pesquera del Ecuador. Obtenido de [https://www.obraspublicas.gob.ec/puerto-](https://www.obraspublicas.gob.ec/puerto-de-manta-cuenta-con-la-mayor-flota-pesquera-del-ecuador/)

[de-manta-cuenta-con-la-mayor-flota-pesquera-del-ecuador/](https://www.obraspublicas.gob.ec/puerto-de-manta-cuenta-con-la-mayor-flota-pesquera-del-ecuador/)

Puerto de Manta. (2022). *Puerto de Manta*. Obtenido de

[https://www.puertodemanta.gob.ec/autoridad-portuaria-de-manta-y-capitania-del-](https://www.puertodemanta.gob.ec/autoridad-portuaria-de-manta-y-capitania-del-puerto-se-unen-para-mitigar-la-contaminacion-marina-costera/)

[puerto-se-unen-para-mitigar-la-contaminacion-marina-costera/](https://www.puertodemanta.gob.ec/autoridad-portuaria-de-manta-y-capitania-del-puerto-se-unen-para-mitigar-la-contaminacion-marina-costera/)

Reyes, J. (2021). *EL ROL DEL ESTADO PARA GARANTIZAR LA ESTABILIDAD*

ECONÓMICA DEL MERCADO DEL RECURSO HIDROBIOLÓGICO POTA EN LA

PESCA ARTESANAL Y EVITAR LA CONTAMINACIÓN MARINA. Obtenido de

https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/5004/1/TL_ReyesVargasJessenia.pdf

Rojo, E., & Montoto, T. (2017). *Basuras marinas, plásticos y microplásticos: orígenes, impactos y consecuencias de una amenaza global*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/313011511_Basuras_marinas_plasticos_y_microplasticos_origenes_impactos_y_consecuencias_de_una_amenaza_global_Marine_litter_plastics_and_microplastic_sources_impacts_and_consequences_of_a_global_threat

Silva, A. (2023). *Indicadores financieros del sector pesquero del Ecuador. Un análisis multivariante*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/38249/1/T5841i.pdf>

The Nature Conservancy. (2023). Obtenido de <https://reefresilience.org/es/stressors/local-stressors/overfishing-and-destructive-fishing-threats/>

Zuñiga, J. (2023). *La pesca ilegal en el Ecuador. Eficacia de la ley de protección de la pesca*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/69259/1/BDER%20TPrG%20330-2023%20Josu%C3%A9%20Zu%C3%B1iga.pdf>