



TRABAJOS FINALES DE MAESTRÍA

MAE20150831

Gestion que realizan los buques tanqueros ecuatorianos con los desechos comunes y peligrosos

**Propuesta de artículo presentado como requisito para optar al
título de:**

Magister en Administración de Empresas

Por el estudiante:

Daniel Alejandro SARZOSA JIMENEZ

Bajo la dirección de:

Martha Natalia MOLINA MOREIRA Biol. M.Cs.

**Universidad Espíritu Santo
Facultad de Postgrado
Guayaquil - Ecuador
Septiembre de 2015**

Gestion que realizan los buques tanqueros ecuatorianos con los desechos comunes y peligrosos

Performed made by Ecuadorian tankers with common and hazardous waste

Daniel Alejandro SARZOSA JIMENEZ¹
Martha Natalia MOLINA MOREIRA²

Resumen

El transporte marítimo se ha convertido en protagonista dentro de la cadena logística para el abastecimiento de bienes y servicios. Dentro del mismo se enmarca el transporte de hidrocarburos y sus derivados por medio de barcos tanqueros, los cuales producen grandes cantidades de residuos comunes y peligrosos propios de la actividad que realizan. Esta investigación describe y analiza la gestión que realizan buques tanqueros ecuatorianos con los desechos comunes y peligrosos, para lo cual se realizó entrevistas y encuestas al personal embarcado de siete buques tanqueros que pertenecen a la flota de la Empresa Publica Flota Petrolera Ecuatoriana y se observó, que existe una normativa internacional que es aplicada por estos buques por medio de procedimientos establecidos.

Palabras clave:

Transporte, ambiente, desechos.

Abstract

The shipping has become a key player in the logistics chain for the supply of goods and services. Within the transport of hydrocarbons and their derivatives by tanker ships, which produce large amounts of own common and hazardous waste from the activity performed. This study describes and analyzes the performed made by Ecuadorian tanker ships with common and hazardous waste, for which interviews and surveys were done to crew of seven ship tankers of the owner Empresa Publica Flota Petrolera Ecuatoriana and observed that there is an international standard that is applied by these vessels through established procedures.

Key words

Transport, environment, waste

¹ Ingeniero Comercial, Universidad Espíritu Santo – Ecuador. E-mail dsarzosa@uees.edu.ec.

² Biol. M.Cs. Docente Investigador. Facultad de Artes Liberales y Ciencias de la Educación- Escuela de Ciencias Ambientales. Universidad Espíritu Santo. Ecuador. E-mail natimolina@uees.edu.ec.

INTRODUCCIÓN

Desde siglos pasados la necesidad del hombre por intercambiar bienes y servicios o por turismo hizo que busquen formas de transportar los mismos (Michiro, 1998). Los primeros pueblos en utilizar este tipo de transporte fueron los egipcios. (Cifuentes, 2009).

Los negocios a nivel mundial buscan ser eficientes y obtener mayor rentabilidad con la optimización de recursos y mejores formas logísticas de transportación de productos. El transporte marítimo es un medio por el cual las mercaderías pueden ser transportadas de forma más económica a lugares donde otros medios de transporte no tienen acceso y ayuda a que los precios finales sean competitivos. (Orden Mundial, 2012).

El transporte marítimo ha tomado un rol protagónico para los negocios a nivel mundial, no solo como un negocio rentable, si no como parte de la cadena logística de las industrias. Es una industria que genera millones de dólares, genera empleos y en los cuales se involucran empresas que dan servicios complementarios a los buques y a clientes que desean transportar sus productos a través de los océanos. (Mettrop, 2012).

El comercio internacional de mercancías es un pilar fundamental dentro de la cadena de producción de bienes o servicios (Ventura, 2012), por el mismo se importa o exporta materias primas o productos terminados que ayudan al desarrollo de la economía de todos los países del mundo y los costos del transporte son rubros importantes para el sector productivo de las economías.

El incremento de la oferta de naves ha llevado que los costos de los fletes de mercancías sean competitivos, la industria de construcción de los buques cada vez es más avanzada y para reducir los costos utilizan tecnologías de alto nivel que tienen como objetivo que cada vez hay menos hombres para operar los grandes buques mercantes. El transporte marítimo aglutina más del 80% del comercio internacional (Ventura, 2012) y los

grandes astilleros a nivel mundial cada día compiten para hacer naves más grandes y que puedan transportar una mayor cantidad de mercaderías, ya sea en contenedores o materias primas líquidas o secas.

Si bien es cierto el transporte marítimo es un importante eslabón dentro de la cadena logística del comercio marítimo mundial, el impacto que ha tenido en el medio ambiente es importante analizarlo, ya que algunos desastres naturales de gran magnitud se han dado por naves o buques petroleros (Márquez, 2010) y por aquello las medidas preventivas y procedimientos son de vital importancia para el medio ambiente en el mundo.

El incremento de bienes y servicios en el proceso de globalización, tiene 4 puntos fundamentales: liberalización comercial, estandarización comercial, telecomunicaciones, y transporte (Ferrando, 2010). El transporte marítimo es parte fundamental para el comercio internacional y de acuerdo al plan de desarrollo del gobierno, actualmente busca involucrarse en industrias que aún no han sido desarrolladas en el país y entre ellas la de los astilleros navales y del transporte marítimo, ya que otras industrias son dependientes de esta, lo cual se traduce en desarrollo para la economía, creación de fuentes de trabajo y es relevante determinar la importancia del transporte marítimo en la cadena del comercio internacional, ya que ha permitido optimizar los costos para los negocios. (Carlier, 2012).

La intención del Gobierno Nacional a largo plazo, es preparar profesionales que sean capaces de desarrollar tecnologías que se implementen en industrias que se desarrollen en el país, una de ellas la de los astilleros navales donde se puede aplicar esto, con esta implementación de la tecnología se puede obtener una reducción de costos, reducción del impacto en el medio ambiente y el aumento de la seguridad y fiabilidad del transporte marítimo. (Carlier, 2012).

El transporte marítimo es responsable del 4% de las emisiones de CO₂ y según estudios realizados la emisión de estos gases

contaminantes se incrementara entre un 150% y 200% al 2015 (Ambiente, 2010). La Organización Marítima Internacional, ente que norma la actividad marítima del mundo, también ha emitido disposiciones para evitar que los buques produzcan contaminación y una de ella es que las naves que transportan petróleo deben tener doble casco en su estructura. (García M., Sanz J., 2006).

En un país caracterizado por un crecimiento desorganizado y por problemas recurrentes como la contaminación del aire, agua y una inadecuada planificación para la recolección de residuos, el plan nacional del buen vivir del Gobierno Nacional proyectado al 2017 plantea que el desarrollo del país y el mejoramiento de la calidad de vida se da por la prevención, el control y la mitigación de la contaminación ambiental, para así garantizar el derecho humano a vivir en un ambiente sano, lo cual es pilar fundamental en la sociedad del buen vivir (Buen vivir, 2013). Ante esto, el objetivo es analizar y evaluar la gestión que realizan los buques tanqueros ecuatorianos de tráfico nacional e internacional con los residuos comunes y peligrosos.

MARCO TEORICO

Inicios del transporte marítimo

La historia del transporte marítimo indica que el desarrollo portuario se viene desarrollando más allá de 3500 A.C. y en el transcurso de los siglos se va generando mayor oferta y demanda de transportar mercancías a nivel mundial y el hombre decide aprovechar las oportunidades que le brinda la naturaleza e inicia a explorar los lagos y ríos para posteriormente descubrir nuevos horizontes por medio del mar (Fonseca, 2008). Y al nacer el transporte marítimo este se va desarrollando rápidamente por la capacidad de trasladar varios volúmenes de mercancías por grandes distancias con un costo menor.

Desde siglos pasados los barcos europeos llegaban a las costas del Pacífico, buscando productos para llevar a los países del viejo continente, sin embargo este medio de transporte era apto pero lento y caro. Una importante evolución en la tecnología del transporte marítimo hizo que los costos de los

fletes del transporte se redujera y sea más seguro (León, 1997). El comercio marítimo ha ido evolucionando de acuerdo a las necesidades del comercio internacional y de la capacidad para construir barcos de mayor tamaño y con instalaciones portuarias adecuadas para la comercialización de las mercaderías. (Fernández, 2009).

El transporte marítimo es una industria la cual se encarga de trasladar personas o mercancías de un destino a otro y es parte fundamental dentro del comercio. Es decir que las relaciones entre quienes pertenecen a una comunidad, ciudad, países dependen de los medios de transportes que estén disponibles. Para lograr el desarrollo económico de una sociedad se requieren de varios factores, los cuales por si solos no son suficientes para poder desarrollarse. La explotación de los recursos naturales, la industrialización, la educación, la salud, son algunos de los factores que cumplen un rol fundamental para el desarrollo de una sociedad. El transporte no es la clave del progreso o desarrollo para una sociedad pero es una herramienta fundamental para el logro de los objetivos. (Sepúlveda, 1986).

La globalización ha expandido los mercados y la distribución de mercancías ha hecho que se involucren más actores, dentro de los cuales el transporte marítimo es uno de los más importantes el mismo que tiene características principales como: a) es literal e intrínsecamente móvil, b) es una industria de capital intensivo que produce bienes o servicios, c) debe cumplir altas exigencias de la demanda en cuanto a confiabilidad y regularidad, d) los factores de carga son variables, e) los tiempos de construcción de los buques son largos, entre 15 y 24 meses. (Gonzales F., Sánchez R., 2007).

Son distintos actores los que intervienen en la actividad del transporte marítimo como a) el armador, quien es el la empresa dueña del barco y lo tiene disponible para su operación o explotación, b) el naviero, es la empresa que se encarga de la operación de la nave o varias naves, c) agente naviero, es la persona jurídica que representa al dueño de la nave u operador en cualquier puerto del mundo, se encarga de realizar todos los trámites ante las

autoridades del puerto a donde arriba la nave, d) consolidador, es la empresa que se encarga de buscar y reunir la carga de los exportadores para ser transportadas en los buques de tráfico internacional, e) el agente de aduana, es la persona natural o jurídica encargada de tramitar el despacho de la mercadería que llega a los distintos puertos del mundo. (Ingeniero Industriales, 2008).

En los últimos años, el incremento del comercio marítimo internacional ha hecho que los buques se especialicen en transportar determinadas mercaderías y las grandes industrias establezcan su infraestructura cerca de puertos para evitar mayores costos al ser transportadas vía terrestre (Fernández, 2009). Varios tipos de buques navegan por el mundo y se clasifican en: Petroleros, son los encargados de transportar el petróleo y sus derivados desde los países productores hacia refinerías para que el producto sea procesado. Su tamaño va desde las 10.000 hasta las 550.000 toneladas de peso muerto; las naves que transportan químicos, son más pequeños y su construcción tiene un costo elevado debido a las características que deben tener estos buques para transportar los diferentes productos químicos. Los buques que transportan gas licuado de petrolero, los cuales tiene una tecnología de primer nivel y son capaces de mezclar cargas con temperaturas bajo cero, las mismas que pueden ser controladas a través de un panel de control. Los buques que más se comercializan son los buques que transportan contenedores, ya que a través de estos se distribuye la mayor parte de mercancías a nivel mundial, la tendencia en esta línea de negocio es construir barcos con mayor capacidad e implementar tecnología para que sean más rápidos, lo cual es un beneficio para las empresas ya que se genera optimización de costos (Gonzales, 2005). El mercado del transporte es muy competitivo, en donde las principales mercaderías a ser transportadas son los líquidos a granel, sólidos a granel y la carga general (Coto P., Inglada V., 1999). Una de las cargas más peligrosa transportada por estas naves es el petróleo y sus derivados, la cual puede causar desastres naturales de gran magnitud debido a las grandes toneladas

de este tipo de productos que llevan los buques.

Por todo lo señalado el transporte marítimo en la actualidad es considerado como una fuente importante de empleo e ingresos, y a nivel mundial es el origen del desarrollo económico y la prosperidad en la historia. Este transporte permite el comercio y contacto entre los diferentes países, es un medio de transporte que garantiza la seguridad del suministro de energía, alimentos y productos básicos que a su vez son el principal vehículo para las importaciones y exportaciones a nivel mundial. (Freire&González, 2009).

El transporte marítimo de acuerdo a lo presentado continúa siendo el pilar del comercio internacional, dado que más del 80% del tráfico mundial de mercancías se realiza por vía marítima. En los tres últimos decenios, la tasa de crecimiento anual promedio del tráfico marítimo mundial se calcula en un 3.1%. De continuar a este ritmo, se proyecta esperar que el tráfico marítimo mundial se incrementara en un 44% para 2020 y se duplicará a más tardar en 2031, para llegar a 11.500 millones de toneladas y 16.040 millones de toneladas, respectivamente. (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, 2008)

Definición del medio ambiente.

“El medio ambiente es un sistema complejo y dinámico en el cual se interrelacionan dos subsistemas: el natural (o bio-físico) y el humano (o socio-cultural)”. (Otero, 2001, p.19)

El concepto de “medio ambiente” y la forma de entender este concepto están íntimamente ligados al concepto de educación ambiental. Dicho concepto engloba los aspectos biofísicos y socioculturales, que son partes interrelacionadas e interdependientes de un todo complejo.

El medio ambiente natural se compone de cuatro sistemas interrelacionados: la atmósfera (el cinturón de gases que rodea la tierra), la hidrosfera (el agua de la superficie de la tierra), la litosfera (las rocas y el suelo que componen la corteza terrestre) y la biosfera (las parte de la tierra donde hay

vida). Esta es una situación dinámica en la que los elementos naturales están en cambio constante aunque la naturaleza y el ritmo del cambio están influidos por las actividades del hombre (Muthoka M., Willard R, 1985, p.19).

Contaminación del medio ambiente

“La contaminación es un cambio indeseable en las características físicas, químicas y biológicas del aire, del agua y del suelo, que puede afectar negativamente al hombre y a las especies animales y vegetales. Desde el punto de vista ecológico, podemos hablar de dos tipos de contaminación: una provocada por elementos biodegradables, y otra producida por materiales no biodegradables”. (Adame A., Salín D., 1995, p.11).

Se consideran contaminantes biodegradables aquellos residuos que pueden ser descompuestos por la acción natural de organismos vivos, como lombrices, hongos y bacterias, principalmente. El problema con este tipo de contaminantes se presenta cuando su cantidad excede a su capacidad natural de descomposición.

Entre los materiales biodegradables tenemos todos los que se derivan de fuentes orgánicas; es decir, los que proceden de organismos vivos; y como ejemplos encontramos el papel, el cartón, los restos vegetales y animales, las telas, algodón, etcétera. Los contaminantes no biodegradables son aquellos que no pueden ser desbaratados naturalmente; o bien, si esto es posible, sufren una descomposición demasiado lenta. Este factor lo hace más peligroso que los anteriores, ya que su acumulación en la naturaleza es progresiva. (Adame & Salín, 1995, p.13).

“El incremento exponencial de la producción y uso de químicos ha tenido un impacto profundo sobre el ambiente. La contaminación ambiental es un subproducto de la vida contemporánea y es un riesgo para la salud de los individuos expuestos a ella”. (Rico, López & Jaimes, 2001, p.262).

La contaminación ambiental se revela con la alteración del medio natural, con el aumento de las concentraciones de alguno o algunos de sus componentes naturales. (Peña, Palacios & Ospina, 2005, p.50). La contaminación en un sentido más práctico, es resultado de la

ineficiencia de los procesos desarrollados por el hombre. La extracción de materias primas, la fabricación de un producto, la energía necesaria para el proceso de fabricación y el producto mismo poseen ineficiencias esenciales que generan una considerable cantidad de desperdicios (contaminación) que ya no son útiles. Estos desperdicios deben entonces desecharse. (Wagne, 1993).

METODOLOGIA

El presente análisis utilizará una investigación descriptiva, mediante la descripción de datos y el análisis del impacto de los mismos, de esta manera se busca identificar la gestión y actividades que se realizan en los buques tanqueros con respecto al tratamiento de los desechos comunes y peligrosos.

La Empresa Pública Flota Petrolera Ecuatoriana cuenta con buques tanqueros de navegación oceánica para transporte de crudo y sus derivados, entre ellos están los buques: Aztec, Cotopaxi, Pichincha, Santiago, Zamora, Zaruma y Chimborazo.

Todos estos buques son operados profesionalmente por personal ecuatoriano y en constante entrenamiento, con el fin de dar cumplimiento a las regulaciones y certificaciones internacionales exigidas para la navegación y operación de terminales petroleras a nivel mundial. Los buques tanqueros de la Empresa Publica Flota Petrolera Ecuatoriana, buscan atender todas las necesidades de los clientes durante el servicio del transporte marítimo de hidrocarburos y/o derivados, en cumplimiento con las regulaciones legales, estatutarias y portuarias vigentes, basados en la seguridad y protección de la vida en el mar, medio ambiente, en aplicación de las mejores prácticas de la industria, buena marinería y evaluación y control de riesgos.

Con el fin de medir el tratamiento que esta institución le brinda a los desechos peligrosos y comunes se ha aplicado encuestas a los tripulantes y entrevistas a los expertos en el tema, analizando a los 7 buques tanqueros ecuatorianos de la Empresa Publica Flota Petrolera Ecuatoriana (EP FLOPEC) los mismos que navegan en aguas nacionales e

internacionales (Los formatos aplicados se puede evidenciar en los anexos).

Es importante considerar que la documentación normativa marítima internacional MARPOL 73/78 analizada y considerada en el presente estudio se refiere a un convenio internacional el que se encuentra integrado por una parte jurídica, dos protocolos, adicionalmente el protocolo del 78 y seis anexos que integran la parte técnica. Este convenio tiene el fin de prevenir la contaminación del ecosistema marino, que puede ser provocada por la descarga de sustancias perjudiciales y varios contaminantes, y en el desarrollo de este estudio se verificará si los tripulantes de los buques aplican y conocen dicho convenio.

ANALISIS DE RESULTADOS

Con la aplicación de los formatos de encuestas y entrevistas se ha obtenido los siguientes resultados:

1. Tipo de carga que transporta.

La EP FLOPEC transporta en el 64% crudo y 27% productos refinados.

2. Método más usado para evaluar los residuos y mezclas oleosas e hidrocarburiíferas.

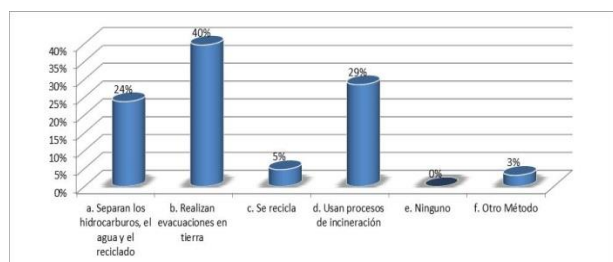


Figura No. 1 Método para evacuar los desechos peligrosos

Los encuestados identifican tres métodos principales de evacuación, la primera es la evacuación en tierra, la separación de hidrocarburos agua y reciclado y el uso de incineradores. Todos los buques cuentan con los insumos y herramientas adecuadas para la evacuación de los residuos.

3. Tiempo de notificación para la entrega de desechos peligrosos.

Se ha identificado que el tiempo de notificación es inmediato, sin embargo por las

distancias a recorrer se demora de 1 a 4 semanas en un 83% de los encuestados.

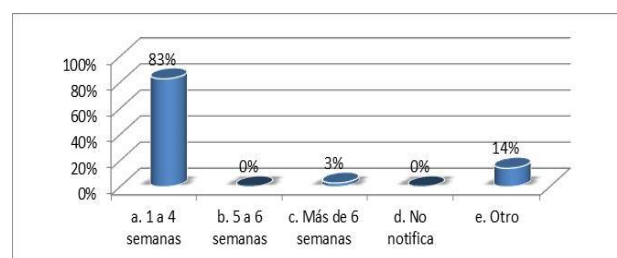


Figura No. 2 Tiempo de notificación para la entrega de desechos peligrosos

4. Como se evacuan los residuos y mezclas oleosas e hidrocarburiíferas.

Los buques transportadores de hidrocarburos y sus derivados identifican dos formas de evacuar los residuos principalmente el que va desde el barco tanquero a tanques de retención previo a ser bombeadas y desde el barco tanquero hasta una instalación móvil de manera directa según los siguientes porcentajes:

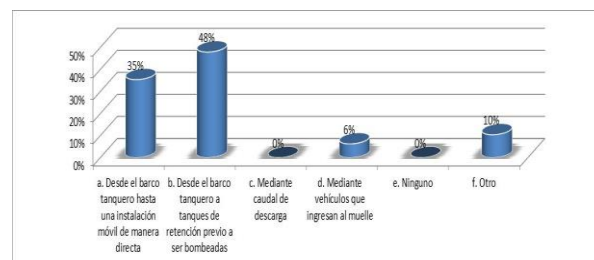


Figura No. 3 Evacuación de desechos peligrosos

5. Evacuación de aguas sucias.

Las aguas sucias producto de la transportación de los hidrocarburos y sus derivados principalmente en un 47% es traspasado del barco tanquero a una planta de tratamiento propia y posteriormente a un sistema de desalojo, otro de los tipos de tratamiento en un 34% es de manera interna en el buque, el porcentaje restante afirma evacuar en un 14% del barco tanquero a tanques de retención y posteriormente a una instalación móvil de bombeo y solo el 5% indica que lo evacua directamente a una instalación móvil.

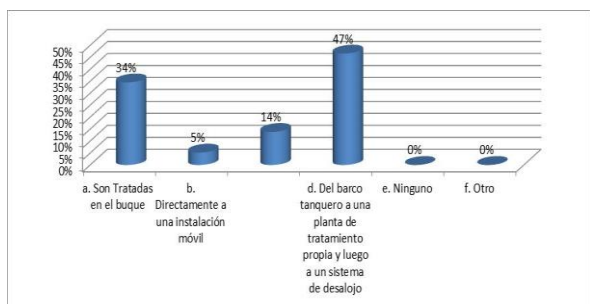


Figura No. 4 Evacuación de aguas sucias

6. Desechos peligrosos en cuarentena.

Los encuestados afirman en un 75% que no mantienen en los buques desechos en cuarentena reduciendo el riesgo de contaminación, sin embargo el 25% restante debido a las rutas que deben cubrir mantienen desechos en tanques diseñados para estos residuos con los debidos cuidados que la normativa exige.

7. Lugar de evacuación de los desechos en cuarentena.

El 63% de los desechos son trasladados a una estación esterilizada, y el 38% es incinerado.

8. Existencia de un plan de gestión y emergencia para desechos peligrosos.

Los encuestados de la flota de la EP Flopec afirman en un 88% que conocen de la existencia del plan de gestión y emergencia de desechos peligrosos mediante el cual norman los procedimientos, emite políticas y reduce riesgos de contaminación. Sin embargo el 13% desconoce del mismo plan, por lo que es necesario mejorar el programa comunicacional y de difusión de herramientas principales como esta.

9. Aspectos que contempla el plan de gestión y emergencia.

En la encuesta se ha contemplado como opciones a elegir cinco aspectos indispensables que debe contener el plan de gestión y emergencia, a los cuales los encuestados han respondido según la frecuencia que aplican los diferentes procedimientos, según el siguiente detalle:

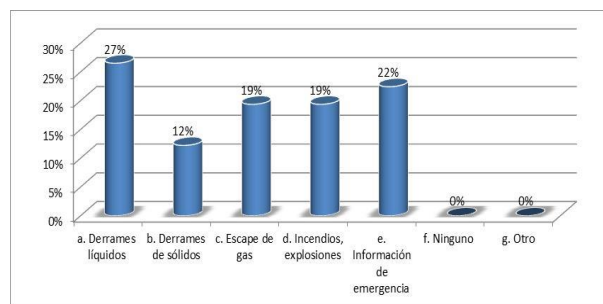


Figura No. 5 Aspectos del plan de gestión de emergencias

10. Objetivos que toma en cuenta el plan de gestión y emergencia.

Un plan de gestión y emergencia entre los principales objetivos debe cumplir siete de los cuales los encuestados afirmaron conocer los siguientes:

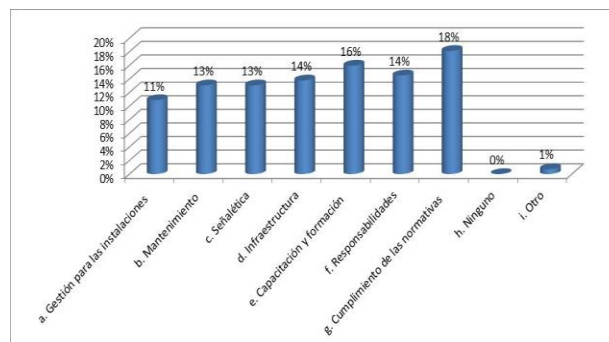


Figura No. 6 Objetivos del plan de gestión y emergencia

Destacándose el cumplimiento de las normativas nacionales e internacionales seguida de la capacitación y formación, infraestructura y responsabilidades.

11. Aspectos a mejorar en los planes.

Los encuestados consideran que es importante mejorar principalmente los planes de desechos oleosos e hidrocarbúferos en un 37%, mientras que el 21% afirma que ningún aspecto requiere ser cambiado.

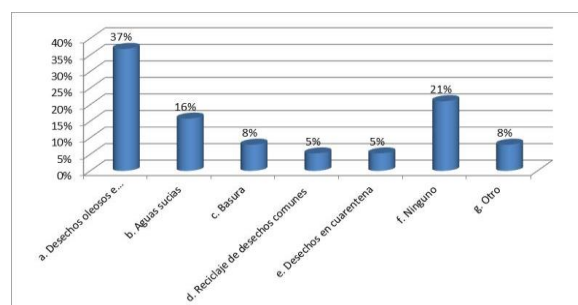


Figura No 7 Aspectos a mejorar en los planes

12. Tipos de registro que cuenta para los desechos oleosos e hidrocarbúferos.

Entre los registros principales en un 32% los encuestados indican que registran el método de evacuación, el 25% de fecha de recepción, el 24% otros tipos de registros como Oil Record Book 1 y 2 y el tipo de desecho, y finalmente el 19% de las cantidades de corrientes recibidas.

13. Uso de los registros.

Los registros que mantiene el personal de los buques son usados en un 49% para análisis del impacto ambiental, el 39% para dar cumplimiento a la normativa y el 12% para formular planes a futuro.

14. Señalización visible y clara para recibir desechos peligrosos.

De los encuestados en un 78% indica que si dispone de señalética clara y visible para desarrollar el procedimiento de entrega de desechos peligrosos, y el 22% indica no disponer de estas herramientas, por lo que es indispensable que la institución trabaje en este tema.

15. Información de procedimientos de descarga de desechos peligrosos en las instalaciones de recepción.

Los encuestados afirman en un 97% que si se informa los procedimientos de descarga de desechos peligrosos.

16. Vehículos para transportar desechos peligrosos.

Los vehículos que se usan para transportar los desechos peligrosos desde los buques tanqueros en un 43% son tanqueros, en un 36% gabarras, 13% lanchas y 9% vehículos.

Con el fin de obtener la opinión de los expertos en el tratamiento de desechos peligrosos se ha encuestado a los capitanes y jefes de cubierta y de máquinas, quienes emitieron su criterio al respecto y expresan lo siguiente:

- Las condiciones y requisitos que deben cumplir los buques en la eliminación de desechos peligrosos, son cumplidas de acuerdo a lo que señala la MARPOL 73/78 en sus Anexos I, IV, V y VI, las que determinan las reglas para prevenir la contaminación por hidrocarburos,

aguas sucias de los buques y contaminación por basura de los buques. Además indican que la empresa genera una política de conciencia del personal a cerca de los peligros por medio de capacitaciones y entrenamiento, a esto aporta la empresa con el abastecimiento de las instalaciones y equipos apropiados, junto al sistema de registro y control que mantiene la empresa.

- Entre las entidades que regulan y controlan la eliminación de desechos peligrosos se encuentra de manera internacional la Organización Marítima Internacional y a nivel nacional el Ministerio del Ambiente, Superintendencias del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Terminales petroleras y guardacostas.
- Los barcos o buques tanqueros en el Ecuador se encuentran administrados por la EP Flota Petrolera Ecuatoriana, y todos los entrevistados coinciden que cumplen con la normativa MARPOL 73/78 y actualmente existe una mayor conciencia en el cuidado del medio ambiente, sin embargo a nivel nacional aún sigue habiendo falencias en el control tráfico en buques pesqueros y embarcaciones menores.
- La totalidad de los entrevistados opinan que la empresa que cumple con las normativas y regulaciones para la evacuación de desechos peligrosos es la Empresa Pública FLOPEC como parte del Estado, seguida de las empresas Transnave, Oceanbat, Marzam, Navipac y Servamain que pertenecen a la empresa privada, del resto de empresas que evacúan desechos peligrosos a nivel privado se desconoce si cumplen las normativas y regulaciones. Los entrevistados afirman que la empresa cumple con la MARPOL 73/78 y sus anexos para lo cual la empresa mantiene un sistema de registro y control como evidencia de lo cumplido.

- Como parte del cumplimiento de la normativa MARPOL 73/78 se otorgan certificaciones, y la empresa EP FLOPEC dispone de las siguientes certificaciones:

- *International Oil Pollution Prevention Certificate*
- *International Sewage Pollution Prevention Certificate*
- *International Air Pollution Prevention Certificate*
- *International Energy Efficiency Certificate*
- *Engine International Air Pollution Prevention*

- El procedimiento que aplican los buques tanqueros para el tratamiento de residuos de mezclas oleosas y de hidrocarburos (desechos peligrosos), los expertos mencionan que:

- Comunicar a la Unidad de Operaciones Marítimas de la existencia de estos residuos.
- Coordinar su desalojo de la forma más adecuada y segura en la primera instalación móvil o terrestre que lo permita.
- Recolectar en tanques destinados, luego es incinerado y evacuado a instalaciones móviles en puerto.
- Realiza las respectivas anotaciones en el *Oil Record Book* cantidades y tipo.
- Respalda la entrega con el respectivo certificado emitido por la instalación receptora.

- De acuerdo a lo señalado en el Anexo I de la MARPOL 73/78 en la regla 10, prohíbe todo tipo de descarga en el mar de hidrocarburos o mezclas oleosas desde petroleros y desde buques no petroleros, los entrevistados afirman esta normativa y señalan adicionalmente que como política institucional en el caso de existir esos tipos de desechos son almacenados en

tanques destinados para este fin y son evacuados en los puertos autorizados. Cuando existen residuos y mezclas oleosas en los buques tanqueros los puertos si cuentan con las instalaciones y equipos necesarios para tratarlos.

- Con respecto a los planes de gestión y emergencias en la empresa, los expertos indican que cuentan con el Plan de gestión de agua lastre, Plan de Contingencia Integrado. Dichos planes se encuentran enfocados en cumplir con los anexos de la MARPOL 73/78 y de esta manera proteger el medio ambiente marítimo y atmosférico. La empresa cuenta con planes de mejora de acuerdo a las regulaciones que se vayan generando, y al finalizar los procesos anuales se ejecutan las auditorías de control y cumplimiento.
- La comunicación de los procesos y procedimientos para el manejo de desechos peligrosos en los buques tanqueros es realizada mediante documentación interna, correos electrónicos y la información del *oil record book*. De la misma manera la empresa prepara reuniones, charlas periódicas e instrucciones directas para transmitir al personal las medidas de seguridad a tomar para el tratamiento de desechos peligrosos.
- Es importante finalmente conocer la gestión y organización de los puestos en cuanto al cuidado del medio ambiente, la misma que es dando cumplimiento a la MARPOL 73/78, comunicación efectiva y planes y equipos de contingencia.

Resultados de la gestión de desechos comunes en Barcos Tanqueros en el Ecuador.

Se entiende como desechos comunes a los desperdicios de la actividad humana, como resto de víveres así como los residuos resultantes de las faunas domésticas y trabajo rutinario del buque en condiciones normales de servicio, estos desechos se generan de manera continua y periódica.

Como resultado de la investigación realizada en los tripulantes de los buques se ha establecido:

1. Tipo de equipo con el que cuenta el buque para el tratamiento de los desechos comunes (Basura).

Los encuestados afirman contar con incineradores, tachos de basura, trituradores de alimentos y compactador para dar el correcto tratamiento a los desechos comunes que se generan en el buque, y los que de acuerdo a su naturaleza deben ser tratados para evitar la contaminación en el mar.

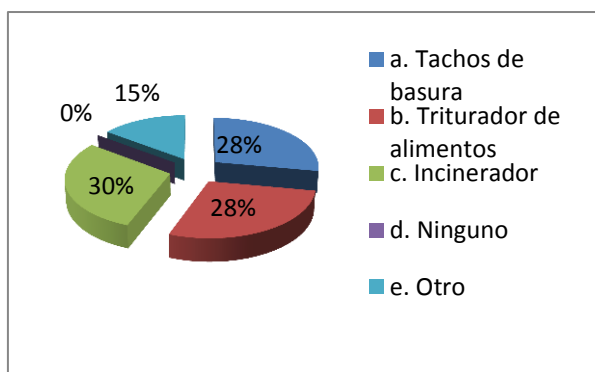


Figura No. 8 Tipos de equipos para tratamiento de desechos comunes

2. Grupos de recolección de basura.

La basura en los buques se recolectan y clasifican en dos grupos, y según su naturaleza es agrupada en un 67% en basura a ser almacenada y el 33% aquella basura que puede ser arrojada al mar, de acuerdo a lo establecido por la MARPOL 73/78 y la misma que no causa contaminación.

3. Designación de colores a los recipientes de recolección de basura.

El 100% de los encuestados afirman tener recipientes de recolección de basura asignados por colores.

4. Identificación de colores para recolectar la basura.

Los encuestados afirman tener los siguientes colores de recolección de basura:

- Rojo para plástico
- Azul para desechos de alimentos
- Verde para cristal y latas
- Amarillo para madera

- Blanco para papel
- Negro para trapos oleosos
- Marrón para cenizas

5. Registro de las actividades relacionadas a la gestión de desechos comunes (basura).

El 100% de los encuestados afirman que la empresa mantiene registros de actividades de gestión de desechos comunes lo que permite mantener el control y seguimiento.

6. Disponibilidad de instalaciones y servicios de recepción de basura en los puertos y terminales.

El 95% de los encuestados afirman que los puertos y terminales disponen de las instalaciones y servicios de recepción de basura, el %5 afirma lo contrario debido a que en algunos puertos o terminales los servicios se encuentran en remodelación actualmente.

7. Lugar de evacuación de desechos comunes que genera el barco tanquero.

Los buques evacuan los desechos comunes de acuerdo al siguiente detalle:

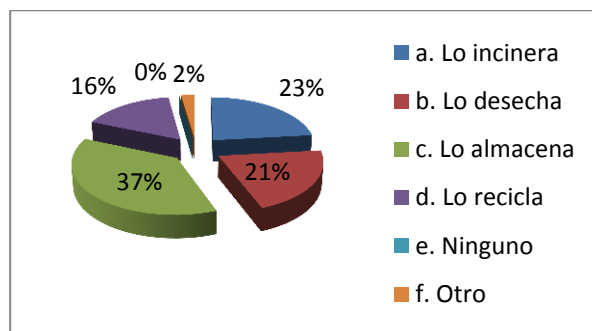


Figura No 9 Lugares de evacuación de desechos comunes

8. Existencia de un plan de gestión de desechos comunes (basura), en la empresa.

El 89% de los encuestados conocen de la existencia de un plan de gestión en la empresa, mediante el cual contempla los siguientes aspectos:

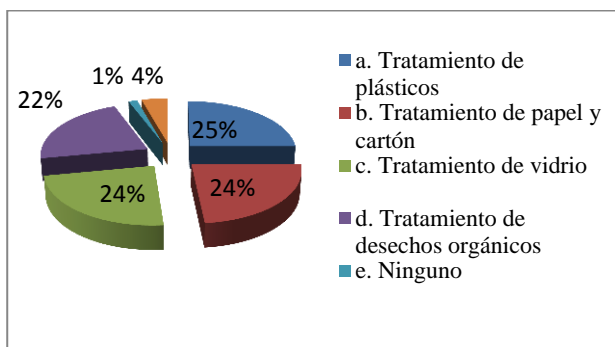


Figura No. 10 Existencia de un plan de gestión de desechos comunes

9. Objetivos que toma en cuenta el plan de gestión y emergencia.

El plan de gestión y emergencia para desechos comunes con el que cuenta la empresa, considera principalmente el cumplimiento de la normativa, capacitación y formación, seguido de señalética, infraestructura, responsabilidades, gestión para las instalaciones y mantenimiento.

10. Tipo de registros para desechos comunes (basura).

La empresa mantiene diferentes registros para controlar la evacuación de desechos comunes, y son usados en los siguientes porcentajes:

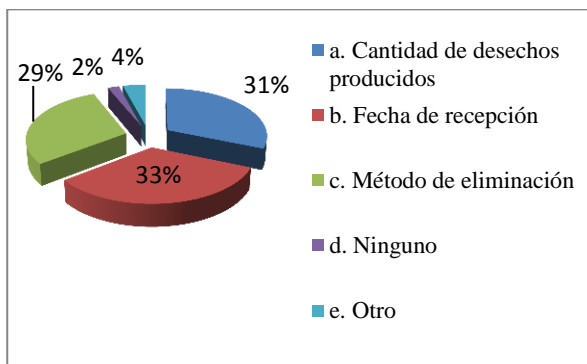


Figura No. 11 Tipo de registros

11. Uso de los registros de desechos comunes.

El 50% de los encuestados afirman que los registros son usados para analizar el impacto ambiental, el 25% para formular planes de gestión a futuro, el 14% para análisis de cambio en las instalaciones y el 11% con el fin de cumplir lo establecido en las normativas internacionales.

12. Existencia de señalización visible y clara en las instalaciones para recibir desechos comunes.

El 100% afirma que si disponen de señalización visible y clara.

13. Información de los procedimientos de descarga de desechos comunes en las instalaciones de los puertos.

El 100% de los encuestados afirman que existe información suficiente a cerca de los procedimientos de descarga de desechos comunes en los puertos. Este tipo de información permite a los buques agilizar los procesos y no perder tiempos.

Con el fin de obtener la opinión de los expertos en el tratamiento de desechos comunes se ha entrevistado a los capitanes y jefes de cubierta, quienes emitieron su criterio al respecto y expresan lo siguiente:

- Los buques de la empresa EP Flopec, usan la metodología de clasificación de la basura la misma que es entregada en los lugares establecidos de acuerdo al plan de gestión de basura la que se ajusta a los determinados en la MARPOL 73/78.
- Las entidades que regulan y controlan la eliminación de los desechos comunes generados en los buques tanqueros son: El Ministerio del Ambiente, Superintendencias del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Agencias de Protección Ambiental y Guardacostas. A nivel internacional es importante mencionar la participación de la Organización Marítima Internacional.
- Como reconocimiento al cumplimiento de las normativas de tratamiento de desechos comunes, la empresa cuenta con el plan de gestión de basura aprobado, cuentan con el certificado de desalojo de basura, certificado de responsabilidad civil, y el International Air Prevention Pollution que lo entrega la MARPOL.
- El procedimiento que utilizan los buques tanqueros para evacuar los desechos comunes es el siguiente:
 - Recolección y clasificación

- Procesamiento,
 - Almacenamiento,
 - Entrega a instalaciones en tierra o descarga al mar y
 - Registro del proceso de eliminación.
- Todos los entrevistados coinciden que dentro de los buques tanqueros cuentan con los equipos necesarios para el tratamiento de los desechos comunes, entre los cuales se tiene: Pañol de basura, compactador de basura, incinerador, triturador de alimentos y tachos de basura en los diferentes colores.
 - Los buques tanqueros analizados cuenta con un plan de gestión de desechos comunes en la empresa, y este se encuentra integrado con los sistemas de gestión ambiental que los puertos mantienen a nivel nacional e internacional.
 - Los buques tienen el compromiso con el medio ambiente al momento de dar tratamiento a los desechos comunes, con el fin de proteger el medio ambiente y dar cumplimiento con el Plan Integrado de Gestión de la Basura, los mismos que se encuentran sometidos a planes de auditorías anuales.
 - La información sobre el manejo de desechos comunes y las disposiciones al respecto, son transmitidas mediante la actualización en la normativa y planes de gestión de basura, a la vez estos son comunicados mediante correo electrónico y memorandos, adicionalmente se ofrecen capacitaciones, charlas, entrenamientos periódicos y supervisión del uso adecuado de equipos de seguridad para cuidar la salud de los tripulantes de los buques tanqueros.
 - Los entrevistados manifiestan que la empresa cuenta la jerarquía de reducción al mínimo de los desechos

comunes, considerando el evitar, reducir, reutilizar, reciclar o reprocesar, apoyados con la normativa y el plan de gestión respectivo.

CONCLUSIONES

Todo el movimiento del comercio exterior a nivel mundial ha generado el crecimiento del transporte marítimo debido al costo bajo que este representa y las grandes cantidades que puede transportar. Se ha analizado los incrementos anuales en importaciones y exportaciones a nivel mundial y nacional, y se puede evidenciar que a la vez se ha incrementado la contaminación que los buques aportan al medio ambiente.

El dinamismo del transporte marítimo mundial en todos los ámbitos principalmente en el comercial, ha impulsado que organismos internacionales establezcan convenios para evita la contaminación del medio ambiente específicamente en el mar. Existe toda una normativa legal a nivel mundial que regula la contaminación que provocan los buques como por ejemplo la MARPOL en su anexo 73/78, junto a la OMI que muestra su interés en mantener un medio ambiente sano y mediante la emisión de directrices y normativas puede ser controlada sin perjudicar a las empresas que hacen uso de los buques.

Los puertos marítimos son una herramienta importante en la lucha para disminuir la contaminación, con el estricto cumplimiento de la normativa para disminuir las emisiones contaminantes, sin embargo hace falta invertir mayor esfuerzo en la infraestructura y financiamiento que permita recoger residuos de lavado de tanques y desechos que emiten los buques.

Para el tratamiento de los desechos peligroso se ha identificado que la institución debe aumentar la metodología de comunicación de cambios en los procedimientos que fueran ocurriendo en las normativas reguladoras.

Los buques tanqueros ecuatorianos cumplen con las normativas establecidas para el cuidado del medio ambiente, así como los procedimientos internos institucionales. Esta labor que cumplen los buques es un trabajo

conjunto con los puertos y las autoridades de control a nivel nacional e internacional.

El cuidado del medio ambiente en especial el mar, se encuentra controlado y regulado para todo tipo de embarcación a nivel nacional e internacional, el país cuenta con entidades de control que cuidan el cumplimiento de las mismas, por lo que es necesario fortalecer las políticas de cumplimiento con embarcaciones menores que circulan en aguas nacionales, para cuidar de mejor manera el ambiente, pues el control con estas no es tan riguroso.

BIBLIOGRAFÍA

- Adame A., Salín D., (1995). *Contaminación Ambiental*. México. Editorial: Trillas S.A. de C.V.
- Agustín Fonseca, (2008) *Navegación Marítima y Fluvial*, 2008. Editorial Uninorte.
- Ambiente (2010), Reducir las emisiones del transporte marítimo.
<http://www.revistaambienta.es/WebAmbienta/marm/Dinamicas/secciones/inovacion/Barco.htm>.
- Buen Vivir (2013). Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global.
<http://www.buenvivir.gob.ec/37>
- Carlier M. (2012). Importancia del transporte Marítimo para la economía y la sociedad.
<http://www.iies.es/attachment/334380>
- Cifuentes J., (2000). La navegación y el desarrollo del comercio.
http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/067/htm/s_ec_15.htm.
- Coto P., Inglada V. (1999). Análisis del transporte marítimo en España (1974 – 1999): Competencia y regulación. Papeles de la Economía. No.82
- El orden mundial (Diciembre, 2012). El transporte marítimo.
<http://elordenmundial.wordpress.com/2012/12/14/el-transporte-maritimo/>
- Fernández L., (2009). Evolución del transporte marítimo internacional. Aplicación al mediterráneo occidental. España. Semana de Estudio del Mar.
www.asesmar.org/conferencias/documentos/doc/capitulo2.pdf.
- Ferrando A. (2010). *Globalización, comercio y transporte marítimo*. Editorial de instituto de estrategia internacional.
- García M., Sanz J. (2006). *Seguridad marítima y medio ambiente*. España. Editorial Gesbiblo, S.L.
- Gonzales Freire (2005). *Puertos y transporte marítimo: ejes de una nueva articulación global*. Editorial Universidad de Coruña.
- Gonzales F., Sánchez R., (2007). *Lecciones de economía marítima*. España. Editorial Gesbiblo, S.L.
- Ingenieros Industriales (2008). Transporte Marítimo.
<http://ingenierosindustriales.jimdo.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/medios-y-gesti%C3%B3n-del-transporte/transporte-mar%C3%ADtimo>
- León J., (1997). Evolución del comercio exterior y del transporte marítimo de Costa Rica. Costa Rica. Editorial de la Universidad de Costa Rica
- Márquez M., (2010). La lista más negra: Más de 130 desastres por vertidos de petróleo desde 1960.
<http://www.20minutos.es/noticia/728547/0/vertidos/petroleo/claves/#xtor=AD-15&xts=467263>
- Michiro I., (1998). Historia del comercio marítimo mundial
<http://www.fidena.edu.mx/biblioteca/maestria/libros/>
- Muthoka M., Willard R., (1985). *Educación ambiental: programas para profesores e inspectores de ciencias*. Unesco. Editorial: Los libros de la catarata.
- Naciones Unidas, (2008). Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo.
- Otero A., (2001). *Medio ambiente y educación*. Argentina. Editorial: Novedades Educativas.
- Peña E., Palacios M., Ospina N., (2005). *Algas como indicadores de contaminación*. Colombia. Editorial: Universidad del Valle.
- Rico F, López R, Jaimes E, (2001). *Daños a*

*la salud por contaminación
atmosférica.* México. Editorial: IMSS.

Sepúlveda T., (1986). Los conceptos básicos del transporte marítimo y la situación de la actividad en América Latina. Chile. Editorial de la CEPAL.

Ventura J., (2012). El transporte marítimo.
<http://elordenmundial.com/regiones/asia-pacifico/el-transporte-maritimo/>

Wagne T., (1993). *Contaminación, causas y efectos.* México. Editorial: Gernika, S.A.

Anexos:

Anexo 1: Encuesta de evaluación de gestión de desechos comunes

INDICACIONES: Marque con una X la respuesta

INFORMACIÓN GENERAL

Tiempo de trabajo en la empresa: _____

Área donde trabaja: _____

Puerto: _____

INFORMACIÓN ESPECÍFICA

1. ¿Qué tipo de equipo cuenta para el tratamiento de la basura en los barcos tanqueros?

a. Tachos de basura _____

b. Triturador de alimentos _____

c. Incinerador _____

d. Ninguno _____

e. Otro: _____ Cuál: _____

2. En que grupos se recolecta la basura:

a. La que puede ser lanzada al mar en la ruta _____

b. La que debe ser almacenada _____

c. Ninguno _____

d. Otro: _____ Cuál: _____

3. Designan colores a los recipientes de recolección de basura:

a. Si _____

b. No _____

4. ¿Qué colores tiene identificado para recolectar la basura común?

a. Rojo _____

b. Azul _____

c. Verde _____

d. Amarillo _____

e. Blanco _____

f. Negro _____

g. Marrón _____

h. Ninguno _____

i. Otro: _____ Cuál: _____

5. Mantiene registros de las actividades relacionadas con la gestión de desechos comunes:

a. Si _____

- b. No _____
6. Los puertos y terminales mantienen instalaciones y servicios de recepción de basura:
- a. Si _____
- b. No _____
7. ¿Dónde se evacúan los desechos comunes que generan en el narco tanquero?
- a. Lo incinera _____
- b. Lo entierra _____
- c. Lo almacena _____
- d. Lo recicla _____
- e. Ninguno _____
- f. Otro: _____ Cuál: _____
8. Conoce de la existencia de un plan de gestión de desechos comunes (basura), en la empresa:
- a. Si _____
- b. No _____
- Si su respuesta es positiva siga a la pregunta 9 y 10 caso contrario pase a la pregunta 11
9. ¿Qué aspectos contempla el plan de gestión de desechos comunes?
- a. Tratamiento de plásticos _____
- b. Tratamiento de papel y cartón _____
- c. Tratamiento de vidrio _____
- d. Tratamiento de desechos orgánicos _____
- e. Ninguno _____
- f. Otro: _____ Cuál: _____
10. ¿Cuál de los siguientes objetivos toma en cuenta el plan de gestión y emergencia?
- a. Gestión para las instalaciones _____
- b. Mantenimiento _____
- c. Señalética _____
- d. Infraestructura _____
- e. Capacitación y formación _____
- f. Responsabilidades _____
- g. Cumplimiento de las normativas _____
- h. Ninguno _____
- i. Otro: _____ Cuál: _____

11. Señale con qué tipo de registros cuenta para desechos comunes (basura):

- a. Cantidad de desechos producidos _____
- b. Fecha de recepción _____
- c. Método de eliminación _____
- d. Ninguno _____
- e. Otro: _____ Cuál: _____

12. Los registros con los que cuentan, para que son usados:

- a. Análisis de cambios en las instalaciones _____
- b. Análisis del impacto en el medio ambiente _____
- c. Formulación de planes a futuro _____
- d. Ninguno _____
- e. Otro: _____ Cuál: _____

13. Existe señalización visibles y calaras en las instalaciones para recibir desechos comunes:

- a. Si _____
- b. No _____

14. Se informan los procedimientos de descarga de desechos comunes en las instalaciones de los puertos:

- a. Si _____
- b. No _____

Anexo 2: Entrevista de evaluación de gestión de desechos comunes

1. ¿Qué tipo de metodología mantienen para eliminar los desechos comunes?
2. Indíqueme si existe algún tipo de entidad que regule y controle la eliminación de los desechos comunes generados en los barcos tanqueros.
3. ¿Su empresa cumple con la normativa, para eliminación de desechos comunes?
¿Qué normativa cumple?
4. Me puede hablar de los certificados que dispone su empresa en cumplimiento con la MARPOL, en lo concerniente a eliminación de desechos comunes.
5. ¿Cuál es el procedimiento que aplica con los desechos comunes?
6. ¿Cuál es el procedimiento para evitar la contaminación por desechos comunes en los barcos que operan en zonas especiales, que usted aplica?
7. Disponen de todas las instalaciones para el correcto tratamiento de los desechos comunes en los barcos tanqueros.
8. Cuenta con un plan de gestión de desechos comunes en la empresa, y este se encuentra integrado con algún sistema de gestión ambiental de los puertos.
9. Indíqueme el compromiso con el medio ambiente que la empresa cuenta, en cuanto al tratamiento de desechos comunes.
10. Cuentan con auditorías internas, para medir el cumplimiento de la eliminación de desechos comunes de acuerdo a lo que señala la normativa.
11. Indíqueme como se transmite la información del manejo de desechos comunes a los barcos tanqueros.
12. ¿Cómo se transmite al personal el proceso de evacuación de desechos comunes, y qué medidas se toma para cuidar de su salud?.
13. ¿Se tiene en cuenta la jerarquía de reducción al mínimo de los desechos comunes, considerando el evitar, reducir, reutilizar, reciclar o reprocesar?

Anexo 3: Encuesta de evaluación de gestión de desechos peligrosos.

INDICACIONES: Marque con una X la respuesta

INFORMACIÓN GENERAL

Tiempo de trabajo en la empresa: _____

Área donde trabaja: _____

Puerto: _____

INFORMACIÓN ESPECÍFICA

1. ¿Qué tipo de carga peligrosa principalmente transporta:
 - a. Crudos _____
 - b. Productos refinados _____
 - c. Gas licuado _____
 - d. Ninguno _____
 - e. Otro: _____ Cuál: _____

2. ¿Cuál es el método que usan para evacuar los residuos y mezclas oleosas e hidrocarburíferas?
 - a. Separan los hidrocarburos, el agua y el reciclado _____
 - b. Realizan evacuaciones en tierra _____
 - c. Se recicla _____
 - d. Usan procesos de incineración _____
 - e. Ninguno _____
 - f. Otro método: _____ Cuál: _____

3. Con cuanto tiempo de anticipación notifica el barco tanquero la entrega de desechos peligrosos:
 - a. 1 a 4 semanas _____
 - b. 5 a 6 semanas _____
 - c. Más de 6 semanas _____
 - d. No notifica _____
 - e. Otro: _____ Cuál: _____

4. ¿Cómo se evacuan los residuos y mezclas oleosas e hidrocarburíferas?
 - a. Desde el barco tanquero hasta una instalación móvil de manera directa
 - b. Desde el barco tanquero a tanques de retención previo a ser bombeadas
 - c. Mediante caudal de descarga
 - d. Mediante vehículos que ingresan al muelle
 - e. Ninguno
 - f. Otro: _____ Cuál: _____

5. ¿Cómo se evacuan las aguas sucias?

- a. Directamente al alcantarillado _____
- b. Directamente a una instalación móvil _____
- c. Del barco tanquero a tanques de retención y posteriormente a una instalación móvil por bombeo _____
- d. Del barco tanquero a una planta de tratamiento propia y luego a un sistema de alcantarillado _____
- e. Ninguno _____
- f. Otro: _____ Cuál: _____

6. Mantienen desechos peligrosos en cuarentena

- a. Si _____
- b. No _____

Si su respuesta es positiva siga a la pregunta 7 caso contrario pase a la pregunta 8

7. ¿Dónde se evacúan los desechos peligrosos que están en cuarentena?

- a. Procesos de incineración _____
- b. Son enterrados en pozos profundos _____
- c. Es trasladado a una estación de esterilización _____
- d. Ninguno _____
- e. Otro: _____ Cuál: _____

8. Conoce de la existencia de un plan de gestión y emergencia para desechos peligrosos, en la empresa:

- a. Si _____
- b. No _____

Si su respuesta es positiva siga a la pregunta 9 y 10 caso contrario pase a la pregunta 11

9. ¿Qué aspectos contempla el plan de gestión y emergencia?

- a. Derrames líquidos _____
- b. Derrames de sólidos _____
- c. Escape de gas _____
- d. Incendios, explosiones _____
- e. Información de emergencia _____
- f. Ninguno _____
- g. Otro: _____ Cuál: _____

10. ¿Cuál de los siguientes objetivos toma en cuenta el plan de gestión y emergencia?

- a. Gestión para las instalaciones _____
- b. Mantenimiento _____
- c. Señalética _____

- d. Infraestructura _____
- e. Capacitación y formación _____
- f. Responsabilidades _____
- g. Cumplimiento de las normativas _____
- h. Ninguno _____
- i. Otro: _____ Cuál: _____

11. ¿Señale el principal aspecto que requiere mejorar los planes?

- a. Desechos oleosos e hidrocarburíferos _____
- b. Aguas sucias _____
- c. Basura _____
- d. Reciclaje de desechos comunes _____
- e. Desechos en cuarentena _____
- f. Ninguno _____
- g. Otro: _____ Cuál: _____

12. Señale con qué tipo de registros cuenta para desechos oleosos e hidrocarburíferos:

- a. Cantidad de las corrientes recibidas _____
- b. Fecha de recepción _____
- c. Método de evacuación _____
- d. Ninguno _____
- e. Otro: _____ Cuál: _____

13. Los registros con los que cuentan, para que son usados:

- a. Análisis de cambios en las instalaciones _____
- b. Análisis del impacto en el medio ambiente _____
- c. Formulación de planes a futuro _____
- d. Ninguno _____
- e. Otro: _____ Cuál: _____

14. Existe señalización visibles y calaras en las instalaciones para recibir desechos peligrosos:

- a. Si _____
- b. No _____

15. Se informan los procedimientos de descarga de desechos peligrosos en las instalaciones de recepción:

- a. Si _____
- b. No _____

16. ¿Qué tipo de vehículos son usados para el transporte de desechos peligrosos?

- a. Vehículos _____

Gestion que realizan los buques tanqueros ecuatorianos con los desechos comunes y peligrosos

b. Gabarras _____

c. Tanqueros _____

d. Ninguno _____

e. Otro: _____

Cuál: _____

Anexo 4: Entrevista de evaluación de gestión de desechos peligrosos.

1. Me puede hablar acerca de los requisitos y condiciones que deben cumplir los buques para eliminar los desechos peligrosos.
2. Indíqueme porque entidades se encuentran reguladas y controladas para la eliminación de desechos peligrosos.
3. Que percepción tiene usted de los barcos tanqueros en el Ecuador.
4. Qué empresa conoce que cumple con las normativas de desechos peligrosos
5. ¿Su empresa cumple con la normativa, para desechos peligrosos? ¿Qué normativa cumple?
6. Me puede hablar de los certificados que dispone su empresa en cumplimiento con la MARPOL
7. ¿Cuál es el procedimiento que aplica con los residuos de mezcla oleosa y de hidrocarburos?
8. ¿Cuál es el procedimiento para evitar la contaminación por hidrocarburos en los barcos que operan en zonas especiales, que usted aplica?
9. Disponen de todas las instalaciones para para recibir los residuos y mezclas oleosas de los barcos tanqueros.
10. Cuenta con un plan de gestión y emergencia para la empresa, y este se encuentra integrado con algún sistema de gestión ambiental de los puertos.
11. Indíqueme el compromiso con el medio ambiente que la empresa cuenta:
12. La empresa cuenta con planes de mejora, extensión o reducción de las instalaciones.
13. Cuentan con auditorías internas, para medir el cumplimiento de la evacuación de desechos peligrosos de acuerdo a lo que señala la normativa.
14. Indíqueme como se transmite la información del manejo de desechos peligros a los barcos tanqueros.

15. ¿Cómo se transmite al personal el proceso de evacuación de desechos peligrosos, y qué medidas se toma para cuidar de su salud?

16. ¿Cómo se organiza la gestión ambiental en los puertos?