

Tubos de cabello humano para la adsorción de derrames de petróleo

Danna Julieth Camacho Cárdenas

Vanessa Alexandra Rojas Restrepo

Institución universitaria Colegios de Colombia

Negocios Internacionales

Cundinamarca, Colombia

2022

Tubos de cabello humano para la adsorción de derrames de petróleo

Danna Julieth Camacho Cárdenas

Vanessa Alexandra Rojas Restrepo

Dr. Alexander Cortés Cortés

Trabajo de grado para optar al título de profesionales en negocios internacionales

Institución universitaria Colegios de Colombia

Cundinamarca, Colombia

2022

Agradecimientos

Queremos brindar nuestro profundo agradecimiento a toda la facultad del colegio CACE, a nuestros profesores y en especial al profesor Jorge Alexander Cortés Cortés quien con la gran enseñanza de sus conocimientos hicieron que nuestro proyecto creciera y se formara de manera profesional.

Contenido

Resumen	7
Abstract	8
Introducción	9
Problema	9
Planteamiento del problema	9
Justificación	11
OBJETIVOS	12
Objetivo general	12
Objetivos específicos.....	12
Referente teórico.....	12
Antecedentes.....	12
Bases teóricas:	13
Análisis del entorno del sector afectado por derrames petroleros en el mar a nivel mundial en las zonas más afectadas.	14
El Derrame de petróleo en la refinería La Pampilla en la costa de Lima (Perú):.....	18
Amazonas de Ecuador:	19
Plan de mercadeo y ventas con el fin de dar a conocer el producto en países petroleros que sufren de derrames frecuentemente.....	22
Plan organizacional y administrativo para conocer los gastos que conlleva desarrollar el plan de negocios.....	28
Misión.....	29

Visión	29
Análisis FODA	29
Fortalezas:.....	29
Fortalezas del producto:.....	29
Oportunidades:.....	29
Oportunidades del producto:.....	30
Debilidades	30
Debilidades del producto:	30
Amenazas:	30
Amenazas del producto:	30
Estudio legal y financiero para el plan de negocio de tubos de cabello	32
Conclusiones y resultados	36
Bibliografía.....	38

Índice de ilustraciones

1 ilustración consecuencias del petróleo en las aves.....	15
2 ilustración animal marino afectado por derrame de petróleo.....	15
3 ilustración Muerte de peces ocasionada por el petróleo	16
4 ilustración Consecuencias del petróleo en los animales marinos.....	17
5 ilustración limpieza del petróleo en las orillas de la playa	19
6 ilustración derrame de petróleo por oleoducto.....	20
7 ilustración tubos de cabello en mallas de tela de nylon.....	22
8 ilustración países con reservas petroleras en el mundo	23
9 ilustración barrera de contención	24
10 ilustración Donaton de cabello para derrame de petróleo en Perú	25
11 ilustración organigrama de la organización	28

Índice de tablas

Tabla 1 tabla de derrames de petróleo en el mar en los últimos años alrededor del mundo	20
Tabla 2 costos de exportación.....	33

Resumen

Los derrames de petróleo son un grave problema que nos afectan económicamente, así como al medio ambiente y la buena salud humana y animal en todo el entorno mundial, esto causa efectos negativos con consecuencias que suelen ser irreversibles o con solución muy tardía, teniendo en cuenta que cualquier derrame de petróleo simbolizan grandes causas de contaminaciones graves para el planeta, se quiere generar una solución distinta y eficaz para resolver todos estos problemas y adicional generar grandes cambios en el mundo; para lograr esto en este trabajo se elabora el análisis del entorno en los sectores más afectados por derrames petroleros en el mar a nivel mundial, al igual que se diseña un plan de mercadeo y ventas con el fin de dar a conocer el producto a todas las personas y especialmente a los países petroleros que sufren de derrames frecuentemente; adicional se elabora el plan organizacional y administrativo para conocer los gastos que conlleva desarrollar el plan de negocio. A lo anteriormente mencionado se le agrega que estos desastres aparte de que ocurren con frecuencia, la solución que se les suele dar para contenerlos junto con la limpieza, tiende a durar meses e incluso varios años en ser terminada, por este motivo se realizó este proyecto que da a conocer que los tubos hechos con cabello humano son la mejor alternativa para contrastar todos los problemas y efectos que trae consigo el petróleo derramado en los mares, causando así un gran impacto positivo y mejorando la calidad de vida de los seres humanos y de los animales. Finalmente, lo que se quiere explicar en este trabajo no es solo el cómo, sino por qué estos derrames traen tantas consecuencias negativas a todos, y adicional por qué las soluciones tradicionales empleadas para la recolección de estos afectan igual en gran medida al planeta en general, y por el contrario se explica por qué la utilización de estos tubos son el gran cambio al planeta tierra y a sus habitantes.

Palabras clave: cabello humano, contaminación, derrames, medio ambiente, mar, petróleo, salud.

Abstract

Oil spills are a serious problem that affects the economy, the environment and both human and animal health worldwide, this causes negative effects with consequences that are often irreversible or with very late solution, taking into account that oil spills are one of the major causes of serious pollution for the planet, we want to generate a different and effective solution to solve all these problems and further generate major changes in the world; To achieve this in the present work the analysis of the environment of the sectors most affected by oil spills in the sea worldwide is made, as well as the design of a marketing and sales plan in order to make the product known to all people and especially to the oil countries that suffer from spills frequently; additionally the organizational and administrative plan is elaborated to know the expenses involved in developing the business plan. In addition to the above mentioned, these disasters apart from occurring frequently, the solution that is usually given to contain them along with the cleanup, tends to take months and even several years to be completed, for this reason this project was carried out to show that the tubes made with human hair are the best alternative to contrast all the problems and effects that brings with it the oil spilled in the seas, thus causing a great positive impact and improving the quality of life of humans and animals. Finally, what we want to explain in this work is not only the how, but why these spills bring so many negative consequences to all, and additionally why the traditional solutions used for the collection of these affect the planet in general, and on the contrary, it is explained why the use of these tubes are the great change to the planet earth and its inhabitants.

Keywords: human hair, human hair, pollution, spills, environment, sea, oil, health.

Introducción

Como se suele conocer, el petróleo es una gran fuente de la cual salen distintos tipos de productos que usamos en el transcurso de nuestras vidas; pero, así como nos genera grandes ventajas y en ocasiones nos facilita la vida, también este líquido es el causante de gran parte de la contaminación del planeta tierra, y cuando ocurren ciertos desastres al caer este en los mares, se generan efectos nocivos para el medio ambiente y acaba con la vida de muchos animales marinos y de las aves que suelen estar cerca, y por supuesto afectan la salud humana.

Por esto en el transcurso del tiempo han evolucionado los métodos de recolección y limpieza de los mares para eliminar el petróleo, y aunque han mejorado, suelen utilizarse los mismos mecanismos que son agresivos con el habitat marino y de paso estos afectan al ambiente en gran medida, adicionando que suelen tener altos costos estos procedimientos y no limpian en su totalidad los mares, siempre suelen dejar residuos.

Por consiguiente, se mencionará un método innovador que puede solucionar todos estos inconvenientes y que consigo traerá muchos beneficios a todos; y se trata de tubos de cabello humano, que su función es adsorber el aceite sin absorber el agua marina, lo que permitirá que se limpie con eficacia el mar sin causar daños a los animales ni al medio ambiente, lo que también generará un ahorro en costes.

Problema

Planteamiento del problema

Los derrames de petróleo son liberaciones de hidrocarburo que suelen suceder ya sea por accidentes o por mal manejo de este. Esto genera efectos nocivos al mar y sus seres vivos.

A nivel mundial de acuerdo con las revistas principales de cada país se estima que anual se dan de 50 a 100 derrames de petróleo; un ejemplo de ello es que en el año 2020 en Perú y Venezuela hubo 50 derrames a lo largo del año, sin tener en cuenta los demás derrames en el resto de Latinoamérica y el mundo.

Cuando se origina este desastre, se deben realizar rápidamente ciertas medidas para contenerlo y limpiarlo y evitar que se generen aún más efectos negativos al medio ambiente ya

que estos puedes continuar después mucho tiempo. A partir del problema mencionado se han probado diferentes técnicas para la solución a este problema; algunas de ellas son: incendiar el petróleo para recolectar los restos de hidrocarburo.

Sin embargo, esta técnica de acuerdo con científicos marinos el humo que emite es tóxico tanto para personas como para animales, otra técnica es redes que según director de investigación de Oceanía en Europa afirma que son mallas de contención para que el petróleo no se expanda.

Por otro lado, químicos dispersantes para lograr separar el petróleo del agua marina; sin embargo, este químico puede resultar tóxico para el ecosistema marino. Y finalmente, maquinaria que resulta ser costosa y tarda mucho tiempo en lograr dar solución, ya que es maquinaria pesada que conlleva mano de obra, tiempo y sueldos elevados.

Según Ricardo "Estos métodos no resuelven un problema, sino que lo traspasan a otro medio. Si quemamos el crudo pasamos la contaminación a la atmósfera y si añadimos químicos no eliminamos las manchas, sino que las descomponemos en otras más pequeñas"

Siendo así y analizando el problema ambiental que causan los derrames de petróleo y la poca rapidez de las distintas soluciones que hay actualmente para tratarlos, nuestro objetivo es exportar un producto que ayude de manera más rápida y eficaz en estas emergencias y así mismo ayudar al resto del medio ambiente al no contaminar más o dañar más los ecosistemas marinos.

Esto se logrará por medio de la recolección de cabello humano, no importa su forma o textura. y mallas para meterlo dentro, este funciona debido a que las propiedades que tiene el cabello humano son adsorbentes, es decir que solo recolectan el aceite o más específicamente el petróleo, dejando a un lado el agua del mar. Dando así por resultado una función eficaz, rápida y económica.

Teniendo en cuenta lo anterior, los últimos derrames de petróleo en Latinoamérica, no se han limpiado del todo, un claro ejemplo es Perú, desde el 15 de enero que se produjo este problema, no se ha resuelto y se conoce que han trabajado con maquinaria pesada y barras de contención

A partir de esta necesidad se desarrollará un plan de negocios que sea completamente eficaz frente a otras posibles soluciones que se usan actualmente. Por tanto, se tomó la decisión de utilizar dicho método debido a una larga investigación en donde se pudo observar que han probado diferentes tipos de métodos, y el que sigue siendo eficaz, sostenible y rentable es el uso de cabello humano.

Finalmente, y teniendo en cuenta los desarrollos científicos que comprueban la eficacia del producto y la rentabilidad frente a otros productos naturales o industriales el cabello es la solución a dichos problemas. Además, brinda una solución a aquellos países que sufren emergencias de derrames de petróleo por errores industriales que les repercuten problemas jurídicos y ambientales.

Justificación

Los derrames de estos aceites petroleros son causan de gran contaminación perjudicial para el planeta y teniendo en cuenta que sus derivados industriales terminan siendo vertidos en los mares debido ya sea a accidentes o negligencias, son residuos que perjudican el medio ambiente y terminan ocasionando la muerte de muchos animales marinos y aves, y por consiguiente afectan la salud humana, sin dejar de lado la cantidad enorme de gastos que conlleva realizar una limpieza o recolección del petróleo ya que los métodos comúnmente utilizados requieren mucha inversión y al final no terminan eliminando los residuos en su totalidad, debido a esto se puede decir que el cabello humano es la mejor solución para mitigar y eliminar estos derrames en el mar porque que además son una idea innovadora ya que, al día de hoy, no existe ninguna empresa constituida que se dedique especialmente a la adsorción de petróleo con esta técnica, por lo que es un proyecto rentable para cualquier país que contenga estos derrames o para las empresas petroleras, no solo por la eficacia del producto sino también por los costos que se ahorrarían, adicional que estarían ayudando al medio ambiente y a la fauna que se ha visto afectada.

OBJETIVOS

Objetivo general

Elaborar un plan de negocios de tubos de cabello para la adsorción de petróleo por derrames causados en el mar, con el fin de mitigar el daño del ecosistema marítimo con un producto rentable y eficaz, con la intención de ser implementado en el mundo.

Objetivos específicos

- Realizar el análisis del entorno del sector afectado por derrames petroleros en el mar a nivel mundial en las zonas más afectadas.
- Plan de mercadeo y ventas con el fin de dar a conocer el producto en países petroleros que sufren de derrames frecuentemente.
- Plan organizacional y administrativo para conocer los gastos que conlleva desarrollar el plan de negocios.

Referente teórico

Tema: Tubos de cabello humano para la adsorción de derrames de petróleo

Antecedentes

(Blanco, Cómo se usan los residuos de cabello cortado de las peluquerías para mitigar el daño de los derrames de petróleo, 2021) Según infobae, el cabello humano es el único material que tiene la capacidad de adsorber hasta nueve veces su peso. Ya que se conoce desde el siglo pasado que el cabello tiene total efectividad para limpiar los derrames de petróleo. En el año de 1980 un peluquero llamado Phill McCrory nacido en Estados Unidos, descubrió esto al mirar en su televisor que se transmitía un programa de un gran derrame en las costas de Alaska; este notó que a una nutria se le estaba adhiriendo el petróleo en su pelo, así que dedujo que esto también podría pasar con el cabello humano e hizo el experimento y le funcionó.

Desde entonces ha habido varios experimentos e intentos de lograr convertir esto en un gran movimiento para limpiar los derrames petroleros con eficacia y rapidez, pero nadie ha terminado el trabajo ampliamente, solo algunos lo han intentado localmente.

Bases teóricas:

El cabello humano, se considera como un recurso eficaz en la limpieza del aceite petrolero, ya que no es sintético ni costoso y se puede renovar. Esto fue expuesto por la revista “la republica” y experimentado por el peluquero estadounidense Phill McCrory en los años 80’.

(NASA, 1998)La NASA también verificó esto después de utilizar cabello humano en agua junto con petróleo durante los experimentos que se realizaron; el pelo adsorbió gran parte del hidrocarburo dejando tan solo unas pocas partes de crudo en el agua, lo que nos indica altamente efectivo comparado a las maquinarias utilizadas regularmente.

Finalmente, en Australia se llevaron a cabo diferentes tipos de experimentos en varias universidades del país, en la gran mayoría se determinó que descubrieron que el cabello humano, cuando se usaba como absorbente de derrames de petróleo, era capaz de absorber petróleo crudo de la contaminación del agua de mar a tasas muy altas y fue significativamente más eficiente en la adsorción del petróleo derramado por gramo de sorbente en comparación con todos los materiales comerciales probados.

Análisis del entorno del sector afectado por derrames petroleros en el mar a nivel mundial en las zonas más afectadas.

El petróleo es altamente contaminante debido a que contiene productos químicos y las filtraciones son muy comunes en los mares debido a varios factores que afectan y cambian la calidad del agua, la diversidad de especies y la salud humana. Provoca la muerte de muchas especies, especialmente de aves. No es biodegradable.

Entre las principales causas de este problema ambiental se encuentran:

Desbordamiento por la acción de las actividades humanas en las ciudades. Errores humanos, equipos rotos o con falta de mantenimiento. Guerra. Desastres naturales. Entre otras cosas.

La gravedad de un impacto solo depende de una serie de factores, como el tamaño y la clase de derrame de petróleo, las condiciones ambientales, la variabilidad del hábitat y la vulnerabilidad de los seres vivos. Cuando el petróleo tiene una filtración en el mar, se genera una mancha negra, o sea una capa de petróleo que navega en el mar, donde los procesos a gran magnitud, principalmente los océanos, las oleadas y la brisa elevan este punto. A cientos de kilómetros diarios, y también hay procesos de difusión pausado y de pequeña magnitud que reproducen el sitio de la misma manera, quizás centímetros por metro por día, y esto provoca cambios en la concentración de contaminantes contaminados. Las consecuencias de este derrame de petróleo fueron en muchos casos la falta de implementación de un plan de emergencia inadecuado por parte de las empresas.

(ESPAÑOL, 2021) La Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de EE. UU. (NOAA) explica que el petróleo puede afectar a los animales a través del contacto interno cuando lo inhalan o lo ingieren, o a través del contacto externo con la piel y los ojos.

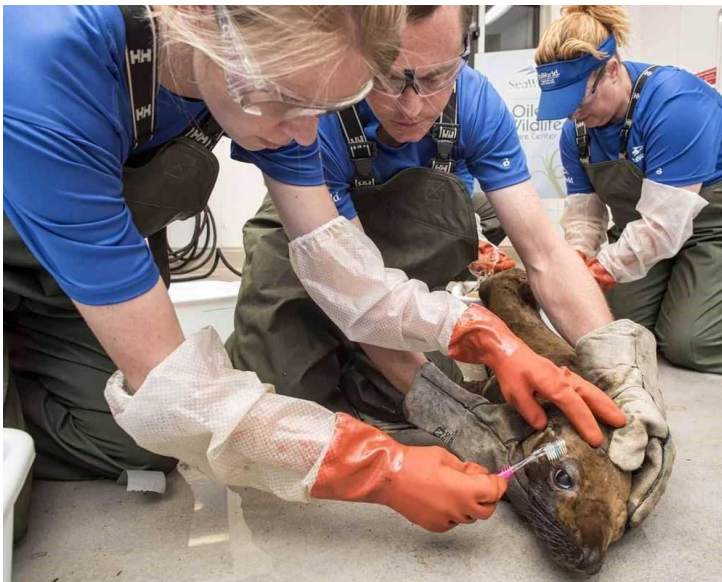
Las aves marinas como pelicanos, gaviotas, parihuanas y las nutrias corren el peligro de morir por hipotermia, dado que la mayoría de los hidrocarburos flotan en la superficie, es más probable que los animales en la zona exterior del mar o en la tierra tengan fugas si el petróleo llega a la tierra. Las aves que vuelan sobre los mares son aquellas que más corren riesgo de muerte en la totalidad de los derrames.

Cuando entra en fricción con las aves, el aceite acaba con el poder que tiene la pluma para repeler el agua. Para las nutrias marinas, esto interfiere con la capacidad para conservar la temperatura de su cuerpo, que depende directamente de su pelaje.



1 ilustración consecuencias del petróleo en las aves

Fuente: Sernanp, peru (2022) tomado de <https://us.leskanaris.com/937-5-environmental-consequences-of-oil-spills.html>



2 ilustración animal marino afectado por derrame de petróleo

Fuente: Folleto / Getty Images tomado de <https://us.leskanaris.com/937-5-environmental-consequences-of-oil-spills.html>

(360, 2021) Los derrames de petróleo a menudo matan a mamíferos marinos como ballenas, delfines, focas y nutrias marinas. El aceite puede obstruir las vías respiratorias de las ballenas y los delfines, impidiéndoles respirar con normalidad y dificultando su capacidad de comunicarse. El aceite cubre el pelaje de las nutrias y las focas, haciéndolas susceptibles a la hipotermia y por consiguiente la muerte.

Los animales marinos que se alimentan de pescado u otros alimentos, contaminados por el petróleo, pueden envenenarse y morir o tener otros problemas con su salud. Entonces, ¿qué les pasa a los peces? cuando se exponen al aceite, el crecimiento de los peces puede disminuir, el tamaño del hígado puede aumentar, la frecuencia cardíaca y la respiración pueden cambiar y la reproducción puede cambiar.

Aceites, crudo, petróleo "ligeros" y "pesados": entonces, en ese sentido el más dañino para los animales, los derivados del petróleo livianos que contengan algún tipo de combustible no suele evaporarse rápidamente, por lo que no se quedan permanentemente en el agua.

Sin embargo, tienen grandes peligros, ya que pueden explotar y acabar con la vida de los animales, asimismo como a las plantas e incluso los seres humanos ya que es tóxico.

Asimismo, hay aceites combustibles pesados, que se envían en barcos, ya que suelen quedarse en el medio ambiente hasta por meses o años si no se tratan con rapidez. Son menos tóxicos que otros tipos, pero más duraderos. Su peligro a corto tiempo es que suelen estrangular a los mamíferos marinos y, a la larga, pueden ocasionar enfermedades graves como el cáncer. Cuando se endurecen después de unos días y se convierten en asfalto es probable que no se dañe a los organismos que viven en el medio ambiente.



3 ilustración Muerte de peces ocasionada por el petróleo

Fuente: Vstock LLC / Getty Images; tomado de <https://us.leskanaris.com/937-5-environmental-consequences-of-oil-spills.html>



4 ilustración Consecuencias del petróleo en los animales marinos

Fuente: Peter Gorman (2013) tomado de: <https://www.fweekly.com/2013/10/23/disaster-in-waiting/2/>

Además de afectar a animales como aves, nutrias y peces, los derrames de petróleo también afectan los hábitats de vida silvestre y los viveros, ya que el daño que causa a largo tiempo es uno de los impactos del entorno más graves provocados por los vertidos petroleros. Inclusive puede aplicarse a animales que pasan gran parte de su vida en el océano, como diferentes tortugas que tienen que aterrizar en tierra para anidar. En este caso, la tortuga puede resultar dañada por el aceite y sus huevos sufrirán como resultado, ya que pueden dañarse por completo y no desarrollarse adecuadamente hasta que mueran. Sin embargo, si una tortuga hubiera sobrevivido, podría haber drenado su propio petróleo mientras corría hacia el océano a través de una playa llena de petróleo.

Finalmente, la severidad del deterioro al medio ambiente por los derrames de petróleo depende de muchas variables, incluyendo el tamaño de la mancha de petróleo, la clase de petróleo, iluminación, motor Diesel o industria; peso del petróleo, ubicación del derrame, distancia a tierra o donde ocurrió para evaluar el daño a los ecosistemas marinos, el clima marítimo, etc.

Las operaciones de reacción de derrames también pueden ser dañinas para los animales. No se trata solo de derrames de petróleo, explica la NOAA: las operaciones de respuesta a derrames

también pueden afectar a los animales, el uso de agua a altas temperaturas o productos químicos para eliminar los derrames. Se dice que "El simple hecho de enviar un equipo de limpieza a un área contaminada con petróleo puede pisotear organismos vulnerables", advirtió la agencia.

El Derrame de petróleo en la refinería La Pampilla en la costa de Lima (Perú):

(Capurro, 2022) Este derrame petrolero tuvo grandes impactos en todos los ámbitos para los lugareños, así como en la vida silvestre en la costa de Ventanilla y otros pueblos cercanos.

También aparte de los impactos causados al ambiente, se deben considerar los impactos sociales y económicos. Una importante zona costera que dependía de pescar y del turismo, ha sido paralizada por el bloqueo y declarado estado de emergencia para las playas afectadas. La propagación del petróleo en la costa peruana se lleva a cabo siete días después de que se supo que el Ministerio de Medio Ambiente ha anunciado la situación de protección del medio ambiente la cual señala que el derrame “constituye un evento súbito y de impacto significativo sobre el ecosistema marino costero de alta diversidad biológica, y un alto riesgo para la salud pública”, a fin de garantizar el manejo sostenible de la zona afectada, realizando los correspondientes trabajos de recuperación y remediación para mitigar la contaminación ambiental, a fin de proteger la salud de la población.

El derrame de petróleo ha tenido un impacto severo en la biodiversidad de esta zona costera y es probable que muchas especies alcancen sus límites mínimos de abundancia. Por esta razón, es importante establecer centros de rescate estatales.

Por otro lado, según publica el diario la República, “Juan Carlos Riveros, director científico de Oceana Perú, explica que algunos componentes del crudo, como los hidrocarburos aromáticos, pueden afectar la reproducción animal y causar malformaciones fetales, especialmente en las aves, peces e incluso tortugas.

Finalmente, en los alrededores de la Isla del Pescador, los expertos encontraron 16 guanais, 2 alcatraces, un lobo marino, una nutria marina y tres aves nadadoras que no pueden volar, lo que significa que el derrame ha tenido un gran impacto en esta especie. Las especies en peligro de extinción de estas especies se han mencionado anteriormente.



5 ilustración limpieza del petróleo en las orillas de la playa

Fuente: Sandra castro (2022) tomado de: <https://peru21.pe/lima/derrame-petroleo-afecto-playas-ventanilla-91981-noticia/>

Amazonas de Ecuador:

(España, 2022) La banda negra se destaca sobre la frondosa vegetación de la Amazonía ecuatoriana. Esta mancha de petróleo se elevó enormemente gracias a una fuga de un oleoducto que dejó a la comunidad sin comida ni agua. El oleoducto principal que transportaba petróleo crudo de exportación comenzó a tener fugas el viernes por la noche cuando una roca de 2 metros de largo se derrumbó en el oleoducto durante las fuertes lluvias.

La fuga afectó a miles de familias indígenas, estas comunidades indígenas no fueron avisadas del derrame en cuestión Han ido a pescar y usar agua de río y actualmente están luchando con secuelas graves en su salud. Durante meses, las comunidades se han visto privadas de agua potable y alimentos, su salud se ha visto afectada por la peste, las pandemias, los brotes de dengue y la falta de acción. La sociedad impactada por esta situación tiene riesgo de tener nuevos desastres, que también son predecibles.



6 ilustración derrame de petróleo por oleoducto

Fuente: la republica tomado de: <https://larepublica.pe/economia/1157887-petroperu-irregularidades-en-contratacion-de-empresas-que-limpiaron-derrames-de-petroleo/>

Tabla 1 tabla de derrames de petróleo en el mar en los últimos años alrededor del mundo

Derrame de petróleo en la costa del Perú de 2022	Mar de Grau, Costa del distrito de Ventanilla	Perú	15 de enero de 2022
Derrame de petróleo de el Palito	Golfo triste, Falcón, Yaracuy, Carabobo	Venezuela	8 de agosto de 2020
Isla Guarello	Región de Magallanes y la Antártida Chilena	Chile	27 de julio de 2019
Nordeste de Brasil	Estados de Maranhao, Piaui, Alagoas, Sergipe	Brasil	2 de septiembre de 2019
Río Guarapiche	Jusepín, Monagas	Venezuela	7 de julio de 2016
MV Shen Neng 1	Gran barrera de coral, Isla Great Keppel	Australia	3 de abril de 2010
Port Arthur	Port Arthur, Texas	Estados Unidos	23 de enero de 2010

Montara	Mar de Timor, Australia Occidental	Australia	21 de agosto de 2009
Full City	Rongnsfjorden, Sástein, sur de Langesund	Noruega	31 de julio de 2009

Fuente: Elaboración propia con datos encontrados en internet

Teniendo en cuenta la tabla y la información anterior, se puede notar como los derrames de petróleo han surgido desde hace muchas décadas atrás y aún continúan en diferentes lugares del mundo por diversas situaciones que causan daños en el ecosistema y medio ambiente.

Concluyendo así, a lo largo de la historia se ha observado como los derrames de petróleo ocurren en cualquier parte del mundo por cualquier tipo de situación o accidente, bien sea en países petroleros o simplemente en países que durante el transporte se derrama por falta de verificación o por desastres naturales que terminan ocasionando el accidente.

Asimismo, países que hoy en día sufren este tipo de derrames y no han encontrado la solución más eficaz y rentable, incluso llevan meses y hasta años intentando solucionar dicho problema sin control alguno o con máquinas pesadas que demoran esta gestión y termina afectando de manera significativa el medio ambiente y con este el ecosistema marítimo; también afectando la economía por la pérdida del producto y las condiciones legales a las que deben enfrentarse.

Plan de mercadeo y ventas con el fin de dar a conocer el producto en países petroleros que sufren de derrames frecuentemente

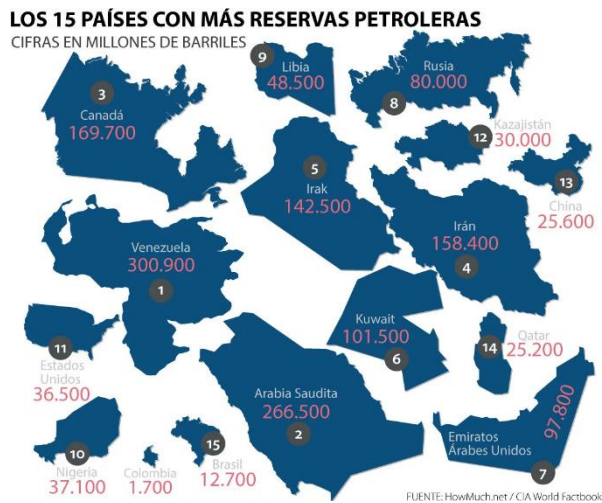
Este producto tiene bastantes valores agregados en comparación con los otros métodos utilizados para limpiar los mares del petróleo. El producto consta de cortes de cabello de dos o tres centímetros aproximadamente, en una tela de nylon “tejido sintético, a estos se les denomina “tubos de cabello”, su fin es adsorber aceites o sustancias que están vertidas en agua, permitiendo separar las sustancias; las propiedades del cabello que permiten separar hacer esto es que los cabellos son hidrofóbicos y oleófilos, lo que significa que repelen el agua y atraen el aceite, por lo cual únicamente adsorberán lo que necesitamos permitiendo que el agua siga en los mares, pero ya sin residuos de aceite dando así por resultado una función eficaz, rápida y económica.



7 ilustración tubos de cabello en mallas de tela de nylon

Fuente: cambioclimatic (2020) Oscar Ibañez, tomado de: <https://cambioclimatic.com/cabello-humano/>

Por tanto, el Mercado objetivo son aquellos países principalmente petroleros que corren con accidentes o riesgos de derrames de petróleo. Además, aquellas empresas transportadoras, importadoras, exportadoras de petróleo que también sufren este tipo de accidentes incontrolables, costosos y tediosos. El mercado objetivo puede ser abierto a cualquier empresa o persona ya que no se tiene previsto en qué momento pueda ocurrir este tipo de situaciones comprometidas con el medio ambiente.



8 ilustración países con reservas petroleras en el mundo

Fuente: la república (2021) tomado de: <https://www.larepublica.co/caja-fuerte/los-que-tienen-mas-petroleo-en-el-mundo-3109276>

La manera de llegar a clientes potenciales y mercado objetivo es por medio de búsqueda de información, llegar a ellos, ofrecer la alternativa a todos los posibles clientes mencionados anteriormente, esto les ahorraría tiempo, dinero e incluso problemas legales con el gobierno por la afectación del medio ambiente. Asimismo, darse a conocer por medio de redes sociales que hoy en día son el medio de comunicación masivo para dar a conocer personas productos o servicios. Por otra parte, visitando negocios similares o relacionados con el petróleo y peluquerías para la recolección de cabello; asistir a ferias, conferencias nacionales e internacionales.

En cuanto a la competencia, hay empresas enfocadas únicamente a la limpieza de los mares o ríos y las técnicas utilizadas no son pensadas en cómo afectan el resto del medio ambiente y la vida marítima; por eso nuestro producto sobresale entre los otros mecanismos de recolección de petróleo porque no solo se está pensando en todo el bienestar en general de estas aguas, sino que adicional se piensa en no contaminar el aire ni perjudicar a los animales.



9 ilustración barrera de contención

Fuente: markleen tomado de: <https://markleen.com/es/respuestas-derrames/limpieza-derrames-petroleo-mar/>

La distribución será amplia ya que el objetivo principal es llegar a cada lugar que esté afectado por dicho derrame. Por tanto, la distribución del producto debe ser accesible y sobre todo debe ser eficaz en cuanto el tiempo de llegada al destino, ya que si no se controla de manera rápida se puede extender y causar más daños. Es por esto mismo que se quiere lograr la oportunidad de tener diferentes métodos de transporte, bien sea aéreo, marítimo, terrestre pero que sea de buen alcance y ayude a solucionar rápidamente estos problemas.

En cuanto al precio, la idea principal es que sea una solución económica y segura para todos, es por esto por lo que la estrategia será realizar jornadas de donación de cabello en donde las personas que quieran donen parte de su cabello y ayuden a armar los tubos de pelo, también relacionarse con empresarios dueños de peluquerías con el fin de evitar que boten los residuos de cabello cortado y lo entreguen para realizar dichos tubos. Por lo tanto, se realizará un balance general en donde se pueda calcular la rentabilidad del proyecto.



10 ilustración Donaton de cabello para derrame de petróleo en Perú

Fuente: voa (2022) Mitzi Macias, tomado de: <https://www.vozdeamerica.com/a/peru-recoleccion-cabello-accion-mitigacion-derrame-petrolero-/6438294.html>

El mundo está cambiando constantemente y con cada día el entorno está siendo afectado positiva o negativamente por estos cambios; pero algo que continúa constante con el tiempo son los derrames de petróleo que persisten por las diferentes causas conocidas en el capítulo anterior que no dejan de afectar en todos los aspectos y perjudicar el mundo, por ese motivo es de extrema necesidad empezar con este método que permitirá mitigar estos efectos y solucionarlos en gran medida para tener esperanza de que la contaminación tan grave que hay en todo el planeta pueda ir siendo mitigada y controlada, para así tener una mejor calidad de vida y que en los próximos años se pueda conocer un mundo mejor que el que se tiene hoy en día.

En este mismo sentido, como esta problemática es algo que no desaparecerá rápidamente sin ayuda, este producto en el mercado tendrá mucho tiempo para comercializarse y distribuirse, adicional que estos derrames muchas veces es difícil evitarlos completamente, por lo tal, a través de los años este método de limpieza del petróleo será una gran herramienta utilizada que se tendrá a la mano para acudir al lugar del desastre y así limpiar este de manera rápida lo que facilitará muchos procesos empresariales y seguirá favoreciendo al medio ambiente y a todos los seres vivos que suele afectar, tanto a la salud como a la economía.

Este producto puede tener un alto impacto e interés en las personas que tengan alta sensibilidad al medio ambiente ya que se estaría solucionando con una acción, muchos efectos nocivos que trae consigo los desechos y derrames de petróleo, ya que estos afectan tanto

instantáneamente cuando ocurre el derrame, como se solucionarlos que no se han podido solucionar y han afectado durando mucho tiempo y lo seguirán haciendo sino se logra un método efectivo y eficaz como lo son estos tubos de cabello humano.

Adicional a esto, se requiere analizar qué procesos y funciones se deben tener en cuenta para desarrollar el plan de negocio, por lo que inicialmente se necesitara personal de gestión de recursos para garantizar el control de los suministros que es el cabello, que será adquirido de las peluquerías y barberías de la sabana, ya que, actualmente, Bogotá cuenta con aproximadamente *doscientos sesenta y un mil seiscientos sesenta y ocho* peluquerías y barberías tanto formales como informales, lo que por consiguiente abastece las cantidades necesarias para elaborar los tubos de cabello.

(Blanco, Cómo se usan los residuos de cabello cortado de las peluquerías para mitigar el daño de los derrames de petróleo, 2021) Según infobae en cada peluquería se recogen dos kilos de cabello por día. Por lo cual, se estaría obteniendo un aproximado de un *millón ochocientos treinta y un mil seiscientos setenta y seis* kilos de cabello semanal para un total de *siete millones trescientos veinte siete mil doscientos sesenta y cuatro* kilos mensuales.

Se utilizarán camiones transportadores para trasladar el cabello recolectado de cada negocio indicado hasta el lugar donde se hará el proceso del desarrollo de los tubos; por otro lado también se tendrán unas pequeñas bodegas en ciertos puntos específicos y seleccionados previamente para que las peluquerías y barberías que deseen puedan entregar sus cabellos y depositarlos allí las veces que lo requieran, ya sea para deshacerse del exceso de estos en sus negocios o por una contribución continua al proyecto.

Entonces, teniendo en cuenta lo anterior, la logística será recoger el cabello en los puntos específicos ubicados estratégicamente en las regiones de Cundinamarca, a continuación, llevarlos a una bodega donde se realizará todo el empaque del cabello dentro de la tela de nylon con un tamaño final de un metro de largo por treinta centímetros de ancho. Esto para lograr una capacidad de fácil acceso y optimizar su uso. Después de esto, llevarlos a contenedores para finalmente distribuirlos al lugar donde se presenta el dicho derrame.

El tiempo de entrega del producto será dependiendo del lugar y la distancia en la que se encuentre, si es en Colombia, se manejara transporte terrestre, si es en otro país se utilizara

transporte marítimo y si es de difícil acceso se usara transporte aéreo con el fin de darle solución eficaz y evitar el esparcimiento del vertido para que no afecte más ecosistema marítimo.

Concluyendo así, la eficacia de los tubos de cabello también va de la mano con la producción y logística, por esto es importante recalcar que se debe realizar las alianzas estratégicas con las peluquerías y barberías para optimizar los recursos y dinero. además, que las peluquerías y barberías deben deshacerse de estos cortes de cabello y que mejor opción que hacerlo y ayudar al planeta. También, tener en cuenta que tipo de incoterm se va a utilizar en cualquier situación sea el lugar que sea en el país que sea para brindarles una solución rápida, ágil y económica. Finalmente, contar con una bodega grande y personal encargado de realizar la producción de los tubos de cabello. Bien sea personas que quieran hacerlo para ayudar como contribución al medio ambiente, como también por medio de personal capacitado y contratado.

Plan organizacional y administrativo para conocer los gastos que conlleva desarrollar el plan de negocios.

(Trenza, 2021) El plan organizacional consiste en describir la estructura organizativa de una empresa para gestionar el funcionamiento óptimo. Por lo tanto, se necesitarán empleados que realicen diferentes funciones para el proceso de producción de los tubos de cabello. Iniciando, una persona que sea quien realice la recogida de los cortes de cabello en las distintas zonas de Cundinamarca y llevarlas a la bodega inicial donde se hará la producción y asimismo recoger los tubos para entregarlos al destino donde sean necesarios para mitigar los derrames. En segundo lugar, dos personas que elaboren los tubos de cabello en la bodega para su respectiva entrega. En tercer lugar, un profesional en marketing para que dé a conocer la empresa en los demás países del mundo, por último, persona de recursos humanos que es la que se encarga de contratar el personal necesario con las capacidades óptimas para el desarrollo del proyecto.

Teniendo en cuenta lo anterior, para un proceso de producción óptimo lo esperado y anhelado sería tener cuatro empleados o más y por esta razón el organigrama será de la siguiente manera;



11 ilustración organigrama de la organización

Fuente: elaboración propia

Finalmente, con este plan organizativo se obtienen diversas ventajas tales como la transparencia al ser conocido por todos, seguridad e igualdad ya que todos trabajan bajo las mismas reglas y normas; comunicación en donde todos tienen conocimiento de las áreas a las que corresponden y que funciones tienen los demás compañeros.

Dentro del plan organizacional se encuentra la planeación estratégica, esta es empleada para establecer que hacer y el camino que debe recorrer la empresa para alcanzar las metas previstas. Dentro de este, encontramos la misión, la visión y los valores corporativos.

Misión: la misión es brindar un producto eficaz y eficiente a los derrames de petróleo que ocurren en el mundo siendo amable con el medio ambiente y más específicamente el marítimo que es el afectado principalmente.

Visión: consolidar la primera empresa de producción de tubos de cabello, expandiendo su penetración en todos los países petroleros del mundo, para situarnos como la empresa que logro ser eficaz, económica y eficiente en brindar soluciones a estos derrames petroleros generados en el mar.

Por último, como valores corporativos se encuentran: Profesionalismo para realizar el trabajo diario y desempeñar el trabajo de una manera seria hacia nuestros clientes, Brindar confianza y tranquilidad, tener compromiso y puntualidad, Cumplir con las promesas plasmadas con los clientes.

Análisis FODA

Fortalezas:

Bodegas en puntos estratégicos, primera empresa constituida para la producción de tubos de cabello en el mundo que brinda soluciones rápidas económicas, eficientes y amables con el medio ambiente.

Fortalezas del producto:

Es un producto de fácil comercialización debido a su peso tan ligero y tamaño accesible.

Oportunidades:

No existe una empresa dedicada a la exportación de dichos tubos de cabello para mitigar los derrames, aliados estratégicos en los países petroleros del mundo, crecimiento en exportaciones a nivel nacional para mejorar la economía.

Oportunidades del producto:

Puede entrar al mercado de manera rápida por la buena relación que se genera en el precio y la calidad, puede remplazar otros elementos por sus ventajas con el medio ambiente que la competencia no tiene.

Debilidades:

Falta de conocimiento y análisis de riesgos para aquellas personas encargadas de manipular los tubos de cabello contaminados por el petróleo, poca capacidad de distribución para grandes derrames.

Debilidades del producto:

Al ser un producto nuevo en el mercado, no tiene buen posicionamiento en el mercado, además no hay países con conocimiento de este producto, por tal motivo prefieren pagar máquinas costosas.

Amenazas:

Competencia con entidades que desarrollan los tubos de cabello de la mano de fundaciones, incremento de accidentes petroleros en simultáneo en diferentes partes del mundo, poca recolección de cabello por parte de las peluquerías y barberías, desconfianza del producto por parte de los demás países que no tienen conocimiento de este proceso.

Amenazas del producto:

La inversión publicitaria y de marketing puede llegar a afectar económicamente si no se logra el objetivo.

Sin embargo, además de un análisis FODA en general, se necesita un análisis más detallado sobre el producto como tal, a este se le denomina nivel micro organizacional del producto y va de la mano con estrategias para mitigar o controlar debilidades y amenazas. Por esta razón; Teniendo en cuenta el análisis interno y externo del proyecto expuesto anteriormente, se deben desarrollar estrategias para mitigar y controlar las debilidades y amenazas, por tal razón, se debe experimentar que riesgos pueden ocurrir a la hora de manipular el petróleo o desarrollar otra

manera de no tener contacto directo sino utilizar trajes especiales para esto, por otro lado, crear alianzas en otros países para tener suficiente producción en varios países. Por el lado de las amenazas, buscar aliarse con las fundaciones para así no perder clientes y por el contrario crear fidelización de la mano con ellos. Finalizando, crear campañas que expliquen cómo funciona y mostrar resultados para generar confianza en el producto y proyecto.

Dentro de los gastos, está la compra de la tela malla de nylon en la que se va a introducir los cortes de cabello donados por las peluquerías y barberías. Este precio varía dependiendo del proveedor, se tiene un aproximado de *dos dólares con veinticinco centavos*, que en pesos colombianos significaría *diez mil ochocientos veintisiete* pesos cada cien metros. Por otro lado, el pago de salarios legales mensuales vigentes que para iniciar se necesitan de cuatro empleados, El costo de arriendos de las bodegas donde depositan los cortes de cabello y el arriendo de la bodega principal de producción que varía dependiendo el tamaño y la ubicación. En chía el costo es de *dos millones* mensuales. Y, por último, el costo de los transportes para la recogida del cabello, que varía dependiendo de la cantidad que depositen las peluquerías ya que de esto dependerá el tamaño del camión y la cantidad de viajes que se deban realizar.

Concluyendo la información expuesta anteriormente, se necesita de personal que este encargado en diferentes áreas del proyecto para su optima ejecución en todo el sentido de la palabra, además se debe trabajar en el análisis dofa con el fin de entregar un producto confiable y veraz al público y que además de eso, se esté precavido ante cualquier situación. Finalmente, cabe recalcar que es un producto que tiene mucho futuro en el mercado internacional por su fácil acceso, su facilidad de producción y su costo bajo.

Estudio legal y financiero para el plan de negocio de tubos de cabello

El estudio financiero tiene como objetivo analizar la viabilidad de un proyecto, tomando en cuenta los recursos económicos y el coste total del precio de producción. Inicialmente, para el desarrollo del proyecto el incoterm a utilizar será FOB, para que el vendedor entregue la mercancía en el puerto de descargue. Asimismo, el comprador es quien es responsable de todos los costes de flete y descarga, y los que sean necesarios de los para entrega en destino. Así como del seguro si lo quiera contratar. Cabe resaltar que la transmisión de riesgos tiene lugar cuando la mercancía está a bordo.

Para realizar el proceso de transporte, el puerto del que saldrán los tubos de cabello será de buenaventura ya que es el puerto más reconocido en el país y más cercano para una mejor y más rápida distribución. Sus costos en euros a otros países varían entre los 1700€ hasta los 6000€ que en pesos colombianos significaría ocho millones a veinte nueve millones de pesos aproximadamente. Además, los costos varían dependiendo el estado o país, por ejemplo, para diferentes lugares de estados unidos desde buenaventura los valores son los siguientes: Buenaventura- Nueva York: 1.679, Buenaventura- Los Ángeles: 2.398, Buenaventura- Bilbao: 5.512. Buenaventura- Barcelona: 6.037.

Por otro lado, el estudio legal al igual que el financiero, tiene como objetivo determinar la viabilidad de un proyecto. Sin embargo, toma en cuenta diferentes medidas, por ejemplo, normas de localización del producto.

En este sentido, se toma en cuenta los valores a pagar a los empleados que cuentan con diferentes cargos y tareas por realizar, bien sea la producción o el transporte. Además, la documentación requerida para el proceso de exportación, como lo es el registro de exportador; un reglamento de registro único tributario que tiene como objetivo identificar, ubicar y clasificar a los sujetos de obligaciones administradas por la DIAN. Solicitud de determinación de origen o declaración reglamentaria, factura comercial, lista de empaque y carta de responsabilidad.

En la sección XII de la página de la DIAN muisca, el capítulo 67 de manufacturas de cabello se encuentra el código 6704 que consiste en manufacturas de cabello no expresadas ni comprendidas en otra parte, y con el código 20 de cabello para obtener así, el Arancel de pelo natural es 6704.20.00.00 con el que se utilizara para la exportación de los tubos de cabello.

Descripción: cortes de cabello de 2cm a 3cm dentro de una malla de nylon, 16 unidades de 1 metro de largo por 10cm de ancho, por cada caja de 60cm largo x 40cm ancho y 40cm alto.

Para adsorber el derrame actual de Perú, que consta de 6.000 *seis mil* barriles de petróleo derramado, se necesita hasta 175 *ciento setenta y cinco* toneladas de cabello, esto según la ingeniera química peruana Jenny Zenobio en su Twitter. Teniendo en cuenta la información anterior, 175 *ciento setenta y cinco* toneladas equivalen a 175.000 *ciento setenta y cinco mil* kilos de cabello, que por consiguiente como cada tubo de cabello se puede reutilizar hasta nueve veces, la cantidad de tubos sería de 311.000 *trescientos once mil* unidades, lo cual, para el proceso de exportación, según la medida del tubo y de la caja con medidas respectivas de 1 metro de largo por 40 centímetros de ancho y 40 centímetros de largo, equivaldría a 16 dieciséis tubos de cabello por caja según el cálculo de cubicaje respectivo.

El puerto al cual se quiere llegar es al Callao de Perú, ya que tiene un gran volumen de tráfico y recibe mercancías para todo el territorio peruano, y adicional a eso nos genera como gran ventaja su ubicación, ya que solo queda a cincuenta minutos de Ventanilla donde está presente el desastre lo que reduce tiempos de espera y costos.

Inicialmente, se calcula el precio de venta teniendo en cuenta aspectos de costos directos como lo es la tela de nylon a utilizar para introducir el cabello, servicios públicos como la luz, agua y el costo de arrendamiento de bodega; finalmente, agregar el valor de la producción de cada tubo de cabello y el costo de pago de nomina de empleados. Teniendo en cuenta lo anterior, se encontró que el precio de venta consta de \$192,59 cada tubo.

Tabla 2 costos de exportación

unidad comercial	16 und por caja
MOQ	20.000 cajas
total, unidades	320.000 unidades
peso unidad	0,70kg
precio de venta	\$ 192,56
precio venta cant unidades	\$ 61.619.200,00
valor caja	\$ 50,00
dimensiones caja	60cm*40cm*60cm

\$ 61.619.200,00

Contenedor	dry van 40'
dimensiones	12mt*2,44mt*2,59mt
pallets x contenedor	21
peso pallet	25kg
dimensiones pallet	100cm*120cm
vol. Contenedor	75,83 cm ³
cajas x contenedor	600
cajas x pallet	28

peso por caja	11kg		peso total pallet	525kg
numero de cajas	20000		peso total contenedor	3500kg
vol. total caja unidad	96000 cm3		# contenedores	32
peso total pallet	176kg		INCOTERM	FOB
puerto origen	Buenaventura			
puerto destino	Callao, Perú			
unitarización carga			37,1	USD
documentos BL			50	USD
elaboración doc.			47	USD
Doc. Fee			80	USD
Box fee			115	USD
valor seguro	10%		\$ 6.161.920,00	COP
prima neta	Prima neta = ((Valor de la mercancía + Costos del transporte) *110*Tasa del seguro) / (10000 - (110*Tasa del seguro)).		\$ 13,97	USD
valor mercancía*320k cajas			\$ 12.359,00	USD
valor flete			\$ 1.400,00	USD
valor seguro + flete			\$ 13.103.708,00	COP
valor seguro + flete USD			\$ 2.642,72	USD

Fuente: elaboración propia con datos sacados de internet

Como se ilustra en la tabla anterior, se calculan dieciséis unidades por caja, veintiocho cajas por pallet y finalmente, 32 contenedores para poder suplir el derrame de petróleo que consta de trescientos veinte mil unidades de tubo de cabello, dentro de esto se toman en cuenta los valores y se realiza la relación peso volumen, por lo que es conveniente exportar el producto en relación volumen. Asimismo, se buscan los valores necesarios para la unitarización de carga, manipulación de carga, documentos, elaboración de documentos, documentos fee; que lleva consigo mismo la gestión administrativa, el servicio de atención de los agentes aduaneros y agentes de carga para la verificación de documentos.

Por otro lado, box fee que incluye el procesamiento y control documental de la información del contenedor de 40' y con ella, la supervisión de la transmisión de información a la aduana correspondiente que en este caso es en Callao, Perú. Asimismo, se calcula de forma manual el valor se seguro teniendo en cuenta la tarifa del REMAC *reglamento marítimo colombiano* del artículo 6.1.1.1 donde expresa las disposiciones legales vigentes correspondientes a un diez por ciento. Dando así por resultado el diez por ciento al valor total de precio de venta. Del mismo

modo, se realiza de forma manual el valor de prima neta, explicado su procedimiento en la tabla anterior.

Finalmente, se calcula el valor de flete tanto en pesos colombianos como en dólares estadounidenses; concluyendo así, el valor final de costo de exportación incluyendo todo lo explicado anteriormente, es setenta y cuatro millones, cuatrocientos cincuenta y cuatro mil ciento un pesos con veinte un décimas. Lo que confirma una vez más, que para las empresas, países y personas encargadas de dar solución a un derrame, los tubos de cabello tienen más efectividad y son más económicos frente a las máquinas pesadas que tardan años en controlar un derrame. Con esto, se logra el objetivo de brindar a las personas aquella información económica que le asegura una efectividad y rentabilidad frente a estas problemáticas difíciles de solucionar.

Conclusiones y resultados

La importancia de esta investigación señala que los derrames de petróleo en el mundo son constantes, repetitivos y duraderos. Por lo tanto, afectan los ecosistemas marítimos y la salud humana. Como lo afirma la NOAA “oficina nacional de administración oceánica y atmosférica” a través de su página web.

Adicional a los efectos nocivos en los animales, se encontró que su efecto puede producir una disminución en el tamaño de los peces, aumento de su hígado, su respiración cambia al igual que la frecuencia cardíaca y su reproducción.

Actualmente el peor enemigo para los seres vivos marítimos está causando muertes o cambios genéticos en sus cuerpos debido a los derrames de petróleo que son ocasionados por diversas causales.

A lo largo de la historia se ha observado como los derrames de petróleo ocurren en cualquier parte del mundo por cualquier tipo de situación o accidente, bien sea en países petroleros o simplemente en países que durante el transporte se derrama por falta de verificación o por desastres naturales que terminan ocasionando el accidente. Asimismo, países que hoy en día sufren este tipo de derrames y no han encontrado la solución más eficaz y rentable, incluso llevan meses y hasta años intentando solucionar dicho problema sin control alguno o con máquinas pesadas que demoran esta gestión y termina afectando de manera significativa el medio ambiente y con este el ecosistema marítimo; también afectando la economía por la pérdida del producto y las condiciones legales a las que deben enfrentarse.

Como se pudo evidenciar en el transcurso del trabajo, hay una gran problemática que se puede ayudar a solucionar y se puede mitigar tanto daño que se le causa a todo el planeta ya que este problema es recurrente y conociendo las estadísticas va a continuar sucediendo.

Se puede generar un gran cambio al utilizar el cabello humano, un cabello que suele ir directo a la basura después de cortado, pero se puede cambiar esto y aportarlo para salvar o mejorar el planeta y esto se puede hacer al darle una segunda oportunidad a estos cortes de cabello al volverlo a introducir en la vida de cada uno, pero esta vez con un enfoque de ayuda ambiental.

Al tener derrames de petróleo en todo el mundo, se estará haciendo un gran aporte que puede cambiar en gran medida varios de los aspectos negativos que se mencionaron y contribuir de manera positiva en la salud, el ambiente económico y el ambiental.

Bibliografía

- 360, f. (5 de octubre de 2021). Envenenamiento, asfixia e hipotermia: ¿Cómo afectan los derrames de petróleo a la vida marina?
- anonimo. (2022). ¿Qué es el petróleo y qué usos tiene? *foro nuclear*.
- Blanco, E. (23 de diciembre de 2021). Cómo se usan los residuos de cabello cortado de las peluquerías para mitigar el daño de los derrames de petróleo.
- Blanco, E. (23 de diciembre de 2021). Cómo se usan los residuos de cabello cortado de las peluquerías para mitigar el daño de los derrames de petróleo.
- Capurro, V. P. (31 de enero de 2022). Effects of the oil spill at the La Pampilla Refinery on the seacoast of Lima (Peru).
- España, S. (01 de febrero de 2022). Un derrame de petróleo contamina la Amazonia ecuatoriana.
- ESPAÑOL, C. (5 de octubre de 2021). Animales envenenados, asfixiados, muertos por hipotermia: cómo afectan los derrames de petróleo a la vida marina (y cómo se trabaja para salvarla).
- NASA. (24 de Abril de 1998). NASA Tests Hair-Raising Technique To Clean Up Oil Spills.
- Trenza, A. (26 de febrero de 2021). plan de organizacion, que es y como hacerlo.