

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE SAN MIGUELITO
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR

“LA IMPORTANCIA DE IMPLEMENTAR UN CURSO DE CONTROL Y SEGURIDAD
PARA EMBARCACIONES PESQUERAS EN LA CARRERA DE INGENIERÍA NAVAL EN
LA UNIVERSIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ”

PRESENTADO POR:
JOSÉ AURELIO CHONG
8-238-2261

Trabajo como requisito para optar por la
Maestría en Docencia Superior

AGOSTO DE 2024

AGRADECIMIENTO

A Dios por la vida, las bendiciones recibidas a diario, salud, alimentos, trabajo y bienestar.

A mis padres Roberto y Simona que a pesar de que no están conmigo, los llevo presente en todo momento por todas las enseñanzas y el amor recibido, ya que fueron la base del ser humano que soy hoy en día.

A mi esposa Rocio Isabel por el amor, apoyo incondicional y la confianza que me ha brindado a lo largo de toda nuestra relación y en cada nuevo proyecto que hemos compartido juntos, en las buenas y en las malas.

A mis hijos Gretta María y Diego Alejandro por darme la oportunidad de ser padre, maestro, guía, consejero y un mejor ser humano día a día, desde que forman parte de mi vida.

A mis amigos por su amistad a través de tantos años, por compartir tantos momentos de felicidad y sobre todo por su comprensión en mis momentos de incertidumbre.

A todos mis profesores por todos los conocimientos y experiencias adquiridas a través de todos estos años de aprendizaje permanente.

A mis jefes por la confianza depositada y por las directrices de cada meta que nos propusimos, pero sobre todo por las enseñanzas de cómo manejar y tomar las decisiones apropiadas.

A mi profesor Erick Hernández por sus enseñanzas y su don de gente, pero sobre todo por su buen sentido del humor.

DEDICATORIA

Si tengo que dedicar este proyecto a alguien, no puedo más que pensar en mi círculo “Cero”, mi amada esposa y mis adorados hijos, ya que son ustedes el combustible que mueve este ser, ya que lo recargan a diario con su amor y su apoyo.

A ellos, con todo mi amor y respeto porque siempre han compartido todos mis triunfos y me han ayudado a levantarme de las derrotas; son mis primeros críticos, pero a la vez mis fans número N°1. No existe día que no necesite su amor y sus palabras para empezar cualquier jornada. Los amaré por siempre y gracias por estar conmigo en todo momento. Quiero que sepan que disfruto cada momento que compartimos juntos y que me siento muy, pero muy orgulloso de la familia que tengo.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	ii
DEDICATORIA	iii
ÍNDICE GENERAL	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE GRÁFICAS	vii
INTRODUCCIÓN	viii
CAPÍTULO I	1
ASPECTOS GENERALES	1
1.1. Situación actual del Problema	2
1.2. Planteamiento del Problema	3
1.3. Justificación.....	5
1.4. Objetivos de la investigación	8
1.4.1. Objetivo General	8
1.4.2. Objetivos Específicos.....	8
1.5. Delimitaciones.....	9
CAPÍTULO II	10
MARCO REFERENCIAL	10
2.1. Antecedentes.....	11
2.1.1. Evolución de la pesca desde la antigüedad.....	11
2.2. Conceptualización y Terminología	13
2.3. Teoría y Análisis de la Problemática	17
2.4. Impacto o beneficio en la solución a un problema.	18
	iv

CAPÍTULO III	20
METODOLOGÍA	20
3.1. Diseño de Investigación	21
3.2. Hipótesis basada en estadísticas	22
3.3. Definición de las variables	23
3.3.1. Variable dependiente.	23
3.3.2. Variable independiente.	23
3.4. Fuentes Primarias y Secundarias	23
3.4.1. Fuentes Primarias	23
3.4.2. Fuentes Secundarias	27
CAPÍTULO IV	39
ENCUESTA	39
4.1. Preguntas a ingenieros Navales	40
CONCLUSIONES	45
RECOMENDACIONES	46
BIBLIOGRAFÍA	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1. Promedio Anual de Producción de Pesca de Captura.....	25
Tabla N°2. Datos según tipo de buques del 2018.....	32

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica N°1. Tasa de Mortalidad c/100000 trabajadores.....	17
Gráfica N°2. Tendencias Mundiales de la Situación de las Poblaciones Marinas 1974-2017.....	28
Gráfica N°3. Utilización y Consumo aparente de pescado en todo el mundo.....	29
Gráfica N°4. Comparativo Campaña de Inspecciones sobre Buques pesqueros 2020-2021.....	34
Gráfica N°5. Porcentaje de buques pesqueros inspeccionados.....	35
Gráfica N°6. Porcentaje de deficiencias por especialidad.....	36
Gráfica N°7. Cantidad de deficiencias durante las inspecciones de barcos pesqueros.....	37

INTRODUCCIÓN

La pesca ha sido una actividad de relativa importancia en varios aspectos, que con el paso del tiempo va generando una mayor demanda y exigencia de su comercio. Esto resulta en un crecimiento en el sector pesquero que van desde balsas hasta embarcaciones casi automatizadas, a su vez debido a la exigencia y al ambiente de su trabajo pueden llegar a descuidar su entorno (equipos, control, mantenimiento y formación), que pueden provocar accidentes y comprometer tanto a la embarcación como a sus tripulantes.

El sector pesquero está conformado por una flota pesquera, los pescadores y el comercio basado en los productos que son fuente de alimento en el mundo, para algunos países forma parte de su alimentación principal y en otros es parte de una alimentación balanceada para la población, por lo que se mantienen la mayor parte del tiempo en busca de su principal objetivo y las diferentes maneras de cómo pescar o en algunos casos capturar las diferentes especies marinas incluyendo peces, crustáceos y otros.

El reglamento que está establecido a nivel internacional, hoy en día, hacia las embarcaciones mejora la seguridad y el transporte marítimo. Sin embargo, estas en su mayoría aplican a la mayoría de las embarcaciones de grandes capacidades (carga general, petroleros, multipropósito, portacontenedores, entre otros) y según el tipo de buque hay ciertos reglamentos que están establecidos para la embarcación. Por lo que, es un hecho que hablar de embarcaciones pesqueras requiere de un apartado especial, razón por la que se inició una búsqueda importante en este sector para encontrar realmente una propuesta donde el trabajo a realizar fuera de aporte a este sector, encontrando la oportunidad de realizarlo en este trabajo.

En este proyecto se presentará una propuesta de un curso de control y seguridad para las embarcaciones pesqueras, para lograr que los ingenieros y profesionales del sector marítimo se encuentren mejor preparados para implementar sistemas y guías relacionadas a la seguridad Marítima.

CAPÍTULO I.
ASPECTOS GENERALES

1.1. Situación actual del Problema

La pesca ha sido una actividad de significativa importancia en varios aspectos, que con el paso del tiempo va generando una mayor demanda y exigencia de su comercio. Esto resulta en un crecimiento en el sector pesquero que van desde balsas hasta embarcaciones casi automatizadas, a su vez debido a la exigencia y al ambiente de su trabajo pueden llegar a descuidar su entorno (equipos, control, mantenimiento y formación), que pueden provocar accidentes y comprometer tanto a la embarcación como a sus tripulantes.

El sector pesquero está conformado por una flota pesquera, los pescadores y el comercio basado en los productos que son fuente de alimento en el mundo, para algunos países forma parte de su alimentación principal y en otros es parte de una alimentación balanceada para la población, por lo que se mantienen la mayor parte del tiempo en busca de su principal objetivo y las diferentes maneras de cómo pescar o en algunos casos capturar las diferentes especies marinas incluyendo peces, crustáceos y otros, según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (25 Septiembre 2021. «fao.org,» 2020.)

El reglamento que está establecido a nivel internacional, hoy en día, hacia las embarcaciones mejora la seguridad y el transporte marítimo. Sin embargo, estas en su mayoría aplican a la mayoría de las embarcaciones de grandes capacidades (carga general, petroleros, multipropósito, portacontenedores, entre otros) y según el tipo de buque hay ciertos reglamentos que están establecidos para la embarcación. Por lo que, es un hecho que hablar de embarcaciones pesqueras requiere de un apartado especial, razón por la que se inició una búsqueda importante en este sector para encontrar realmente una propuesta donde el trabajo a realizar fuera de aporte a este sector, encontrando la oportunidad de realizarlo en este trabajo.

En este proyecto se presentará una propuesta de un plan para el control de los equipos de seguridad y contra incendios para las embarcaciones pesqueras, para lograr que estén al día y con su debida certificación y que los tripulantes se encuentren mejor preparados para las diversas situaciones. Lo anterior asegurará que tanto la embarcación como la tripulación operen de la manera más segura.

1.2. Planteamiento del Problema

Antes del siniestro esta la primera línea de defensa que es la prevención que ayuda a la mayoría de los pescadores a salvar su vida. Hay varios factores que contribuyen a la prevención de los siniestros como: la información y sensibilidad, la provisión de equipo de seguridad apropiada además de una correcta formación de los pescadores para que estos sepan escoger decisiones informadas que ayudan a evitar accidente en el mar.

Con el fin de asegurar una salida de pesca segura, es fundamental estar bien preparado. La mayoría de los accidentes en el mar pudieron haberse evitado si hubiesen estado mejor preparados. Para poder evitar estos accidentes, es importante que el capitán y la tripulación estén formados de manera básica en materia de seguridad a bordo.

En lo siguiente, se mencionan algunas de las comprobaciones de seguridad fundamentales que se toman en cuenta a la hora de salir de puerto:

- Inspeccionar el casco con detalle para visualizar grietas o daños además del interior para localizar fugas.
- Verificar la previsión meteorológica y permanecer atento a los signos de un mal tiempo.
- Comprobar la radio de ondas métricas/SSB, el GPS, el compás, la ecosonda, el radar y otro equipo de comunicación y navegación, así como las baterías y el sistema de carga.
- Asegurarse de llevar cartas marinas de la zona que va a atravesarse al igual que las cartas del lugar destino.
- Examinar que el motor se encuentre en buenas condiciones de mantenimiento y funcione en perfecto estado.
- Comprobar que se lleva a bordo suficiente combustible, agua dulce, alimentos y materiales de primeros auxilios.
- Registrar que el equipo de seguridad (chalecos salvavidas, aros salvavidas, balsas salvavidas, extintores de incendios, bombas y mangueras contra incendios, bengalas de emergencia y radiobalizas) se encuentre en condiciones óptimas.
- Entregar el plan de salida de pesca al capitán del puerto o autoridad del puerto para su registro y proporcionar una lista de los miembros de la tripulación y número de contacto.

En este plan debe estar información sobre el equipo de comunicación a bordo, la zona de pesca y la fecha prevista de retorno o llegada.

- Notificar a la tripulación y proporcionarle instrucciones sobre seguridad y plan de guardias.
- Mantener disponible para la inspección de las autoridades la documentación necesaria acerca de la matrícula de la embarcación, autorización de pesca, certificados de seguridad y navegabilidad e identificación de la tripulación.
- Llevar piezas de repuesto y herramientas para pequeñas reparaciones en el motor y otros equipos importantes

A lo largo de la salida de pesca, es importante seguir comprobando las condiciones meteorológicas y comunicarse tanto con otras embarcaciones como la estación de radio en tierra. Algunos de las recomendaciones son:

- Cerciorarse de que la radio se mantenga siempre en el canal 16 de ondas métricas (y 70 si dispone de llamada selectiva digital), para poder realizar llamadas de ayuda rápidamente y responder a otras embarcaciones que necesitan asistencia.
- Trazar a menudo la situación de la embarcación en la carta (considerablemente cada 30 minutos).
- Vigilar constantemente la evolución de los vientos y corrientes al calcular el viaje y realizar ajustes cuando sea necesario.
- Mantener la estabilidad de la embarcación, tomando en cuenta los límites de capacidad, y tener cuidado al cobrar las redes y decidir el lugar de almacenamiento del pescado capturado.
- Seguir en contacto con la estación en tierra como mínimo dos veces al día para informarles sobre la situación de la embarcación.
- Sostener un seguimiento de otras embarcaciones y sus movimientos y ajustar el curso cuando sea necesario.

Es necesario implementar el desarrollo de una asignatura que establezca los requerimientos específicos de seguridad de las embarcaciones pesquera, con la finalidad de que los egresados mantengan presente el objetivo de la seguridad, prevención de accidente y contaminación de los marinos en las embarcaciones.

1.3. Justificación

A pesar de estas prevenciones y precauciones la pesca está en los primeros lugares de la mayoría de las listas de ocupaciones que causan más muertes.

En comparación con muchas de las tasas de mortalidad con las industrias y sectores que están disminuyendo debido a medidas de seguridad estrictas, esto no parece que esté ocurriendo en la mayoría de las pesquerías. Por lo que es necesario que todas las partes interesadas adopten medidas para abordar las cuestiones con relación a la seguridad en el mar y la salud en el trabajo en la pesca.

Mediante los Convenios MARPOL (Maritime Pollution 1997) y SOLAS (Safety of Life at Sea 2020) de la OMI, se estableció un marco de notificación de accidentes y siniestros para las flotas mercantes, sin embargo para las embarcaciones pesqueras no están incluidos en estos sistemas oficiales de notificación donde la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura 18 octubre 2021) intento ofrecer apoyo a las partes interesadas en el sector pesquero, países miembros de la FAO, los socios relevantes y las organizaciones no gubernamentales para se pueden ocupar de estas carencias en la notificación y cubran aspectos cruciales de seguridad en las operaciones pesqueras.

Es importante establecer un sistema en el cual se brinde información de manera continua y actualizada sobre los temas relacionados a la seguridad a las partes interesadas clave en las administraciones gubernamentales y el sector privado. Es reconocido mundialmente, en cuanto a la pesca, que la compilación y el análisis de datos de accidentes pueden ser de gran utilidad para infundir una mayor sensibilización y voluntad política en las administraciones gubernamentales para que estas aborden los asuntos relativos a la seguridad en la pesca. La recolección de datos e información tienen que provenir de una fuente fiable para así identificar claramente las deficiencias de la seguridad en el mar e idear estrategias nuevas de seguridad en la pesca si las anteriores no funcionan de manera correcta.

Es reconocido mundialmente, en cuanto a la pesca, que la compilación y el análisis de datos de accidentes pueden ser de gran utilidad para infundir una mayor sensibilización y voluntad política

en las administraciones gubernamentales para que estas aborden los asuntos relativos a la seguridad en la pesca.

La recolección de datos e información tienen que provenir de una fuente fiable para así identificar claramente las deficiencias de la seguridad en el mar e idear estrategias nuevas de seguridad en la pesca si las anteriores no funcionan de manera correcta.

El resultado de poder referir con datos de accidentes de pesca fiables proporciona ayuda a los países a identificar lo siguiente:

- Que los costos con relación a los accidentes de pesca y si los recursos asignados a la seguridad en la pesca se estén manejando de manera eficiente y competente.
- Si los problemas en la seguridad en la pesca son causados por la competencia o nivel del personal en las embarcaciones pesqueras, las zonas pesqueras, las condiciones meteorológicas y del mar, la configuración de las embarcaciones y el tipo de operación pesquera o arte de pesca que se está utilizando.
- La importancia que se le determina a la causa o tipo de accidente en la pesca.

Este tipo de datos e información son cruciales para la formulación de una legislación eficaz y elaboración de estrategias de cumplimiento de las medidas de seguridad en la pesca.

A diferencia de la mayor parte de los países desarrollados que estos tienen a su alcance un sistema oficial de notificación de accidentes de pesca, generalmente integrado en los sistemas de notificación de accidentes marítimos, así como la Agencia Europea de Seguridad Marítima y el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (NIOSH 2020), esta situación no ocurre de la misma manera en la mayoría de los países que están en desarrollo.

Estos sistemas “oficiales” de notificación están basados en reglamentos nacionales. La notificación se realiza directamente a la autoridad gubernamental adecuado (autoridad de pesca, autoridad marítima, servicio de guardacostas). Por lo que cuando ocurre un accidente, el capitán o el propietario del buque debe notificar acerca del mismo a las autoridades pertinentes lo más pronto posible.

Generalmente las autoridades tienen una plataforma de notificación en formato de impreso, aunque las notificaciones en línea o digital están cada vez desarrollándose con más fuerza con el pasar de los años por lo que pronto estará más disponible para la mayoría de las autoridades.

Los sistemas de notificación que son voluntarios y confidenciales de accidentes que casi ocurren y los que si llegaron a suceder también han estado validos en varias industrias durante un largo periodo, incluyendo los sectores de aviación y marítima. Estos sistemas voluntarios trabajan en conjunto con los sistemas de notificación oficial y están administrados por una organización (independiente), los propios pescadores, personal voluntario o representantes especializados de las comunidades pesqueras locales.

Algunos de los programas de notificación voluntaria y confidencial, que se enfocan en los accidentes que casi llegan a ocurrir y los que, si ocurrieron en la pesca, son los siguientes:

- Programa MARS del Instituto Náutico (2023)
- CHIRP (Programa de notificación confidencial de incidentes peligrosos) FAO 2024
- Proyecto FISHER (Fishing Industry Safety & Health Event Reporting) (2023)

Ambos sistemas de notificación tanto los oficiales como los voluntarios y confidenciales tienen un mismo propósito, el registro y el análisis de accidentes e incidentes de pesca y de datos e información relacionados con la salud y seguridad. Estos proveen una disponibilidad de información y conocimientos adquiridos que pueden ser gran utilidad para preparar y concientizar sobre la salud y seguridad que tienen como finalidad la reducción de accidentes y muertes en el sector pesquero.

Dentro del sector pesquero, se debe tener en cuenta diferentes puntos como que la actividad misma debería mantener un balance en relación con las cantidades de pesca que son importantes para la alimentación de una población, así como cuidar los rangos de extinción de ciertas especies y tener cuidado con estas ya que pueden quedar atrapadas accidentalmente entre las artes de pesca.

Debido a esto se han de crear reglas y normas para el control y correcta aplicación de dicha actividad, dando como resultado un equilibrio con el medio ambiente marino y la provisión de alimento a cada país.

Estos reglamentos se establecen tanto para ejercer su actividad de manera correcta como mantener la integridad y correcto funcionamiento de la embarcación y su tripulación. Esta situación se mantiene constante hoy en día, a pesar de los avances tecnológicos y establecimiento de diferentes normas que cada vez son más específicas y que prometen la seguridad y control.

1.4. Objetivos de la investigación

Es claro que no hay un plan de control para los pesqueros que sea obligatorio para las embarcaciones, por lo que los accidentes, la falta de certificaciones actualizadas y su entrega en la debida ventana de tiempo, son una temática común a la hora de hablar de los problemas a la normativa que está dirigida a este sector, por lo que se requiere un plan de control que sirva de apoyo tanto a los armadores como a la tripulación para el cumplimiento no solo de una normatividad inexistente en algunos casos sino, para concientizar en la importancia del equipo y de la normativa para la reducción de los accidentes y la pérdida de vidas humanas, razón que justifica el desarrollo de este trabajo.

Esto daría un aporte positivo a los armadores de los barcos, los pescadores, las autoridades portuarias, en fin, a todo el círculo relacionado con esta actividad. Ya que pretende minimizar los accidentes, detenciones, muertes y desastres que afecten el medio ambiente.

1.4.1. Objetivo General

Conocer la importancia de implementar un curso de control y seguridad para embarcaciones pesqueras en la carrera de Ingeniería Naval.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Investigar los puntos importantes que se deben desarrollar para el plan de control.
- Analizar las diferentes problemáticas que están presentes en las embarcaciones pesqueras.
- Detectar los problemas que generan más accidentes en las embarcaciones pesqueras.
- Implementar el conocimiento de buenas prácticas en las maniobras de pesca.
- Reconocer las incidencias de accidentes y de la contaminación al ambiente marino.

1.5. Delimitaciones

- Se realizará una encuesta a la cantidad de ingenieros navales e inspectores marinos con gran experiencia en inspecciones de seguridad, de la región Latinoamérica que cubre desde México hasta Perú.
- Con el objetivo de conocer sus opiniones al respecto del tema de las embarcaciones pesqueras y que puedan presentar los problemas típicos de cada país, sobre todo dirigido a la mejora continua de la seguridad y la vida de los marinos.
- Se enviará la encuesta a todas las autoridades portuarias para que puedan evaluar la implementación de la propuesta de educación a sus inspectores.
- Se registrará la propuesta en las sociedades pesqueras de operadores y armadores de barcos para que pueda implementarse la capacitación de sus marinos y oficiales.
- Se enviará las propuestas a universidades para que sea implementada en el programa de capacitación durante la carrera de ingeniería naval y carreras relacionadas.
- Se enviará a entidades de educación marítima para que sea implementada en el programa de educación durante la carrera de oficiales de marina.

CAPÍTULO II.
MARCO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes

2.1.1. Evolución de la pesca desde la antigüedad

La pesca siempre ha jugado un rol muy importante gracias a que era una de las fuentes de alimento para la humanidad y no solo de alimento sino también de empleo e ingresos económicos para aquellos que se dedican a este sector.

A consecuencia de esto, cada vez evolucionaba la pesca dinámicamente y aumentaba los conocimientos y técnicas de esta. Se estableció que era un recurso acuático renovable pero no infinito por lo que era necesario un balance que pueda mantener su contribución económica, nutricional y social para una población que está en constante crecimiento.

Para esto se aprobó la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar en 1982 que pondría un margen y un orden para el manejo de los recursos marinos y que estos no se vean afectados. Gracias a este nuevo régimen jurídico se establecieron derechos y responsabilidades a cada estado que se dedicaba a la pesca, que proporciona un orden en el uso de recursos pesqueros dentro de las zonas de jurisdicción nacional, siendo alrededor del 90 por ciento de la pesca marina mundial.

En los años más recientes, la pesca es considerada una industria alimentaria a nivel mundial con una evolución dinámica. Observando el progreso de estos muchos estados han tenido intenciones de mejorar instalaciones y buscar nuevas oportunidades invirtiendo en flotas pesqueras ya que su demanda cada vez es mayor. Como resultado de esta alta demanda a nivel mundial se puso de manifiesto que la mayoría de los recursos pesqueros no podían seguir aumentando la explotación de estas. A lo largo del tiempo se empezaron a ver signos de sobreexplotación en los peces como modificación de sus ecosistemas, pérdidas económicas y sobre todo el llamado de atención sobre el mantener el orden de la pesca con su comercio ya que estas son un peligro para la sostenibilidad de la pesca y su aporte alimenticio.

Gracias a estos sucesos, el Comité de Pesca de la FAO (COFI) en 1991, propuso un nuevo enfoque en el balance y orden de la pesca que tuviera en cuenta la conservación del ambiente y sus aspectos ecológicos, así como lo económico y social. Se le solicitó a la FAO explicar y perfilar esta nueva

recomendación de pesca responsable y elaborar un Código de conducta para incentivar su aplicación. Arte de la pesca la función de captura es el producto del esfuerzo de pesca y la eficiencia combinada de los artes de pesca y de la embarcación pesquera esto depende de varios factores como la capacidad de carga, equipo de ubicación de cardúmenes y de navegación, potencia del motor entre otros.

Para ordenar la pesca hay varios puntos por el cual se pueden analizar. En las que están las regulaciones sobre artes de pesca para obtener una meta global de un rendimiento alto en la pesca. Éstas integran, ejemplificando, regulaciones sobre la luz de malla para mejorar las características selectivas de un arte de pesca para minimizar la captura accidental de peces jóvenes esto para proteger de la pesca a los peces mayores de una población, incluyendo los reproductores.

Recientemente ha aumentado el interés en los “efectos sobre el ecosistema de las pesquerías” concertando el impacto de las operaciones pesqueras tanto las especies objeto de la pesca como de la captura accidental o algún otro efecto sobre especies no comerciales o hábitats. Otro punto de vista es la eficiencia energética, reducción de contaminación y mejor condición de captura que son aspectos importantes que van relacionadas con las artes de pesca y operaciones pesqueras. Al principio el desarrollo de los artes y métodos de pesca se enfocaban mayormente en la eficacia de la pesca de la especie objetivo, pero ahora el ordenamiento y la industria pesquera afrontan el reto de desarrollar artes, métodos y regulaciones para incorporar los cuidados generales al ecosistema que se mencionaron.

Esto es un enfoque de ecosistema que está surgiendo para la ordenación pesquera. Algunos criterios para el arte de pesca podrían ser:

- Altamente selectivo de los tamaños y especies objeto de la pesca, con impacto directo o indirecto mínimo sobre tallas, hábitats y especies no objeto de la pesca.
- Efectivo, produciendo altas capturas de especies objeto de la pesca al menor costo posible.
- Orientado hacia la calidad, produciendo capturas de alta calidad, con relación a los criterios mencionados y otros adicionales que se pueden sumar a la lista, se puede decir que el arte de pesca perfecta no es posible, gracias a que ningún arte de pesca cumple con todos los criterios deseados, pero en el proceso de avanzar hacia una pesca ordenada y sostenible, las

diferentes artes de pesca cada una con sus propiedades detalladas y el potencial de ser mejoradas, equivalen un espacio importante en la “caja de herramientas del orden en la pesca”.

- El entendimiento básico de las propiedades, función y operación de las artes y métodos diferentes de pesca principales son así primordiales para la toma de decisiones en la ordenación pesquera, sobre todo cuando se habla de medidas técnicas en las regulaciones pesqueras. En el arte de pesca solo hay dos categorías principales: pasivas y activas.

Cada una se basa en el comportamiento relativo de la especie objeto de pesca y como tal el arte de pesca. En el arte de pesca pasivo, la pesca usualmente se basa en el movimiento de la especie objeto de la pesca hacia el arte mientras que en el arte de pesca activo la captura generalmente involucra un seguimiento o persecución dirigido de la especie objetivo de la pesca.

2.2. Conceptualización y Terminología

OMI: La OMI además de brindar el Protocolo de Torremolinos y el Convenio STCW (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 2022), cooperó con la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) junto con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), para desarrollar algunas herramientas útiles, pero no obligatorias. Incluyen el documento FAO/OIT/ OMI, que señala pautas y orientaciones sobre la formación y certificación de pescadores con el Código de Seguridad para pescadores y embarcaciones pesqueras y las directrices voluntarias para el diseño, construcción y equipamiento de los pesqueros. Estos últimos aprobados y desarrollados en 1970, son utilizadas primordialmente por autoridades a quienes compete el asunto, instituciones de capacitación, propietarios de buques pesqueros, empresas representativas de los pescadores y empresas no gubernamentales que poseen un papel identificado en la estabilidad de salud y formación de los pescadores.

En el Código, en la parte A otorga orientación sobre el desarrollo de códigos nacionales y manuales que educan y capacitan a los pescadores además de orientación sobre la seguridad y salud de los pescadores. Alentando a las autoridades a quienes compete el asunto a usar el contenido del Código y las directrices voluntarias en la producción de materiales de capacitación y estabilidad y salud en un formato apropiado para satisfacer las necesidades particulares de las pesquerías del territorio o zona

y en los lenguajes locales. Ya que no hay reglas de todo el mundo de los aspectos de seguridad para esta clase de embarcaciones y en muchas naciones, las regulaciones, directrices o reglas nacionales para las pequeñas embarcaciones pesqueras son inexistentes o inapropiadas, las reglas de estabilidad propuestas por la Organización Marítima Internacional (OMI), complementarán el Código de Estabilidad y el Voluntariado.

SOLAS: El Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS) ha estado vigente durante varios años para controlar el transporte marítimo con fines comerciales, incluidos los buques de carga y de pasajeros. Este Convenio contiene reglas y normas que son aplicables a todos los buques que tiene como propósito la seguridad de la navegación. Pero, muchas de estas reglas que están en el SOLAS tienen una exención para las embarcaciones pesqueras. El funcionamiento es muy distinto ya que otros buques mercantes, obtienen su carga en un puerto y la transportan para descargarla en otro puerto, a diferencia de los barcos pesqueros que estos parten del puerto sin carga, navegan, pescan su carga y regresan al puerto con su carga/capturas. En algunos barcos pesqueros de arrastre y buques de factoría de grandes magnitudes congelan, procesan y enlatan directamente la pesca en el mar.

La OMI para abordar este tema de seguridad para las embarcaciones pesqueras ha estado trabajando mucho tiempo. Junto con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), desarrolló y revisó una serie de herramientas que no son obligatorias que son de utilidad para abordar el diseño, construcción y equipamiento de los barcos de pesca.

Estos incluyen:

- Código de Seguridad para Pescadores y Buques Pesqueros, 2005.
- Directrices de aplicación voluntaria para el proyecto, la construcción y el equipo de buques pesqueros pequeños, 2005.
- Recomendaciones de seguridad para los buques pesqueros con cubierta de menos de 12 metros de eslora y los buques pesqueros sin cubierta.
- Directrices para la implantación de la Parte B del Código, las Directrices Voluntarias y las Recomendaciones de seguridad (Directrices de implantación).

Por lo que la OMI adoptó el Convenio Internacional de Torremolinos para la Seguridad de las Embarcaciones Pesqueras, primero en 1977, luego fue modificada por el Protocolo de Torremolinos de 1993. Pero ninguno de estos había entrado en vigor por lo que la OMI adoptó el Acuerdo de Ciudad del Cabo de 2012, para poner en práctica la accesibilidad de los tratados anteriores. Este último incluye requisitos internacionales obligatorios para la seguridad, construcción y la navegabilidad en relación con las embarcaciones pesqueras mayor o igual a 24m de eslora, con requisitos para dispositivos de salvamento, equipo de comunicaciones y protección contra incendios.

TORREMOLINOS 2012: Es la primera convención mundial sobre la seguridad de los buques pesqueros, reconociendo las diferencias en los diseños y el manejo en medio de estos buques y otros tipos de buques ha sido la Convención de 1977. A diferencia de otros barcos que cargan mercancía o productos en el puerto, los barcos pesqueros navegan vacíos y cargan su carga en el océano.

La Convención integraba requisitos de seguridad para la obra y el equipamiento de buques pesqueros nuevos, de eslora igual o mayor a 24 metros, con cubierta y de altura, integrados las embarcaciones que además procesan sus capturas.

En 1980, se aclaró sobre lo poco factible que el Convenio de Torremolinos de 1977 entrara en vigor, en parte importante por causas técnicas. Por lo que el Protocolo de Torremolinos de 1993 ha sido adoptado en abril de 1993, para actualizar, corregir y absorber la Convención matriz. Para el 2000, la OMI inició a comprobar las posibilidades accesibles para abordar la carencia de ratificaciones suficientes para que este tratado entre en vigor. Para esto se adoptó un nuevo acuerdo en 2012. Este sería el “Acuerdo de Ciudad del Cabo de 2012 sobre la aplicación de las posiciones del Protocolo de 1993 relativo al Acuerdo internacional de Torremolinos para la seguridad de las embarcaciones pesqueras, 1977”.

Las Partes acuerdan enmiendas a las posiciones del Protocolo de 1993, al ratificar el acuerdo, para que logren entrar en vigor lo pronto posible desde entonces. Entonces este Acuerdo de Ciudad del Cabo entra en vigor 12 meses posterior a la fecha en la que se presentó su consentimiento, alrededor

de 22 Estados fueron parte de esto, los cuales tienen como total 3600 barcos pesqueros de eslora mayor o igual a 24 m que operan en la alta mar y están sometidas a este acuerdo.

MARPOL: De primera instancia las reglas del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL) de la OMI para la prevención de contaminación producida por las embarcaciones se aplican a los barcos pesqueros incluyendo disposiciones para prevenir la contaminación por parte de los buques prohibiendo la descarga de basura y desechos operacionales.

La basura de los buques puede llegar a ser igual de perjudicial para el ecosistema marino que los hidrocarburos y productos químicos. La mayor amenaza que hay es el plástico ya que puede flotar durante varios años y tanto peces como mamíferos llegan a confundir los plásticos por alimento y estos pueden quedar atrapados en las cuerdas de plásticos, redes, botellas, bolsas, entre otros. La mayoría de la basura que aparece en las costas o playas proviene de personas en las orillas o turistas que dejan su basura en la playa, algunos de pescadores que tiran su basura por la borda e incluso de ciudades que vierten sus desechos a los ríos y mares.

En algunos lugares la mayoría de la basura proviene de los buques que pasan cerca ya que es más conveniente tirar la basura por la borda que buscar un puerto para eliminarla.

A lo largo del tiempo se creyó que los océanos podían aspirar cualquier cosa que se tirara en él, sin embargo, esta actitud cambió y existe una mayor conciencia hacia el medio ambiente marino. El convenio MARPOL tiene como objetivo eliminar y reducir las cantidades de basura que las embarcaciones descarguen sobre el mar. El Anexo V se aplica a todos los buques, lo que equipara a todos los buques de cualquier tipo que navegue en el mar, que va desde mercantes hasta no comerciales. Lo que es importante para este trabajo ya que nos ubica en la importancia de la contaminación en tierra y su relación directa con el producto que al final van a transportar las embarcaciones pesqueras que se relacionan con la seguridad de la embarcación, de las cuales se mencionan las siguientes:

- Minimizar el daño al medio ambiente marino por las actividades pesqueras.
- Educar a los marinos dedicados a la pesca en prácticas de seguridad y ejercicios.

2.3. Teoría y Análisis de la Problemática

Se establecerán las estadísticas publicadas en los diferentes países para obtener una base de datos que permita definir la importancia del desarrollo del trabajo a realizar, así como una comparativa de las flotas pesqueras que si cumplen obligatoriamente la normativa que les exige su bandera y aquellas donde las autoridades a pesar de que conocen la problemática de este sector, no les exige cumplimiento de ello.

Algunas de estas estadísticas de accidentes mortales en la industria de la pesca muestran a comparación de otras ocupaciones que la pesca es de las más peligrosas (como se observa en la gráfica 1). Como se aclara a continuación, de acuerdo a F. L. ANDRÉS, («Estudio de la siniestralidad del sector de la pesca y de la acuicultura en Galicia,» Galicia, España, 2018.)

Trabajos con la tasa de mortalidad más alta por cada 100.000 trabajadores a tiempo completo:

- Pesca y caza: 145 por cada 100.000
- Tala de árboles: 68,9 por 100,000
- Pilotos e ingenieros de vuelo: 61,8 por cada 100.000
- Techadores: 54 por cada 100.000
- Construcción: 40 por cada 100.00

Gráfica 1. Tasa de Mortalidad c/100000 trabajadores

Tasa de mortalidad cada 100.000 trabajadores a tiempo completo



Esta grafica muestra el alto nivel de mortalidad que tienen las actividades de pesca y caza que es la razón principal del este proyecto: 145 muertos x cada 100 mil trabajadores.

2.4. Impacto o beneficio en la solución a un problema.

La problemática que enfrentan las embarcaciones pesqueras, de manera general, es el porcentaje alto de incumplimientos en sus inspecciones en equipos de seguridad y contra incendios ya sea porque desconocen el estado de estos o no conocen cuando estos se encuentran en mal estado, esto puede suceder debido al país en el cual la embarcación se encuentra.

Este problema es de vital importancia debido a que afecta a la seguridad tanto de la embarcación como de sus tripulantes y el descuido de estas provoca pérdidas de embarcaciones y vidas. Por lo que este trabajo, tomara un rol importante en lo social ya que las embarcaciones pesqueras son un medio por el cual algunos países consiguen su alimento para una comida balanceada o en su venta y en algunos casos extremos su única comida y manera de vivir.

Durante el trabajo se explicarán las razones por las cuales el desarrollo de un plan de control de los equipos y sistemas de seguridad y contra incendios, es una propuesta que ayudará a las embarcaciones pesqueras a mejorar la seguridad de la embarcación y evitará accidentes y detenciones.

A continuación, se hará una breve y resumida descripción de las problemáticas:

Varias organizaciones marítimas mundiales (MARPOL, SOLAS, OMI, TORREMOLINOS) brindan apoyo sobre la prevención de accidentes. Sin embargo, los datos que se reflejan embarcaciones pesqueras nos indican una alta incidencia de accidentes llegando a ser de los trabajos más peligrosos comparado con otras industrias.

Esta situación nos demuestra que a pesar de la exigencia que hay, no son suficientes para mantener un control tanto en el seguimiento y mantenimiento de los distintos equipos y elementos como de la formación del personal para las múltiples situaciones de riesgo o accidentes. Las cuales pueden evitarse al llevar un control de los mismos el cual no está implementado como es debido.

Otro punto que mencionar, son las deficiencias que están más presentes durante las inspecciones, que según las Campañas de Inspecciones Concentradas (CIC) realizadas por las autoridades portuarias de cada país, son las que están relacionadas a los dispositivos de detección y lucha contra incendios, de salvamento y seguridad dentro de la embarcación por lo que estas deficiencias aumentan las posibilidades de que empeore alguna situación de riesgo, ya que al momento de tener de utilizar alguno de estos no responden como es debido y se provoquen pérdidas de algún tipo.

Esta propuesta tiene el objetivo de apoyar a las embarcaciones pesqueras para que estas mantengan un cuidado reforzando los puntos débiles que se presentan mayormente en estas embarcaciones en lo que sistemas y funcionamiento de salvamento, seguridad y contra incendio se refiere. Por lo que se propone el desarrollo, por parte de las organizaciones pertinentes, de un plan de control que ayude a mantener un registro correcto y actualizado de los puntos mencionados, lo que beneficiaría a la flota pesquera minimizando tantos accidentes como detenciones por parte de las autoridades portuarias o de clase y mejoraría la formación de los trabajadores a la respuesta de situaciones de emergencia o peligro.

Adicionalmente habría un correcto funcionamiento de los equipos ya que se incrementaría el control y las revisiones periódicas de los mismos y de igual manera el continuo uso y familiarización tendrán el efecto de una rápida respuesta en la activación de los dispositivos de seguridad y contra incendio, minimizando el porcentaje de accidentes o muertes.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño de Investigación

La metodología en la cual se establece el desarrollo va a ser desde un Enfoque Exploratorio. De acuerdo con Sampieri (2014), los Estudios Exploratorios sirven para preparar el terreno y por lo común, anteceden a investigaciones con alcances descriptivos, correlacionales o explicativos. Este trabajo busca preparar la base para una normativa que sin ser obligatoria permita a las embarcaciones pesqueras ser seguras y disminuir el riesgo de accidentes por la falla de equipos.

Por lo general, los estudios descriptivos son la base de las investigaciones correlacionales, las cuales a su vez proporcionan información para llevar a cabo estudios explicativos que generan un sentido de entendimiento y están muy estructurados. En este caso se requiere precisamente encontrar el fundamento estadístico que le de viabilidad al desarrollo del plan de control propuesto.

Las investigaciones que se realizan en un campo de conocimiento específico pueden incluir diferentes alcances en las distintas etapas de su desarrollo. Es posible que una investigación se inicie como exploratoria, después puede ser descriptiva y correlacional, y terminar como explicativa, de acuerdo a lo que dice Sampieri, iniciaremos con una metodología de exploración ya que debemos buscar la información del sector y su aplicabilidad general, para poder describir la situación actual del sector pesquero, llegar a la correlación de datos de la flota analizada y entonces explicar la forma de desarrollo del plan de control al que se pretende llegar con este trabajo.

Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes, como es el caso de esta propuesta.

Las embarcaciones requieren cumplir de una serie de reglas para recibir sus certificados estatutarios con las inspecciones periódicas actualizadas y realizadas en sus respectivas ventanas de tiempo, sin embargo, hay un sector que aún no se concientiza para cumplir con las inspecciones que llevan a cabo los inspectores de clase y autoridades portuarias en

embarcaciones mayores, este es el sector pesquero o más bien las embarcaciones pesqueras, en algunos países aplica para estas el Convenio de Torremolinos.

Por ser una embarcación de trabajo y que requiere realizar sus labores por el hecho de dar sustento a la población de un alimento, que en algunas zonas es la base tanto de su comercio, como de su cultura, el turismo que ofrece una demanda económica, se permite la omisión de ciertas inspección y regulaciones; provocando una mayor incidencia tanto en faltas o deficiencias en las inspecciones tanto como en accidentes laborales, por lo que hace necesario y viable la propuesta del desarrollo de un Plan de Control.

El Plan de Control haría énfasis en los capítulos del Convenio Torremolinos donde se relacionen con las faltas que están más presentes en las embarcaciones pesqueras durante las inspecciones además de una mejorar formación y preparación hacia los tripulantes para las diferentes situaciones que pueden pasar durante las horas laborales y que puedan dar una respuesta efectiva en menor tiempo a las situaciones de riesgo y peligro.

Como el objetivo es protección de los marinos y la embarcación el proyecto de control se enfocaría en las medidas de seguridad, control y prevención de incendios.

3.2. Hipótesis basada en estadísticas

La hipótesis para la comprensión de este tema sería:

Las regulaciones inexistentes que no les exige de manera obligatoria cumplir con las reglas de las mismas a nivel de SOLAS en las embarcaciones pesqueras, por lo que en las inspecciones periódicas provoca deficiencias en varios aspectos y estas a su vez al no tener un debido seguimiento o control de su mantenimiento y funcionamiento puede provocar accidentes de seguridad por la ausencia de mantenimiento de los equipos de seguridad y contraincendios además del tiempo de las reacciones que los tripulantes aplican al momento de estos accidentes no suelen ser las más propicias y en ocasiones nulas.

Por lo que por medio de una propuesta de un Plan de Control para las embarcaciones pesqueras reducirá las faltas en las inspecciones, los accidentes, pérdidas de vidas humanas y disminución

de pérdidas estructurales y costos por reparación en la embarcación, así como una mejor formación de los tripulantes sobre las acciones a tomar en las situaciones de riesgo o accidentes al igual que una mejor reacción antes las eventualidades.

3.3. Definición de las variables

3.3.1. Variable dependiente.

Regulaciones inexistentes, no les exige de manera obligatoria cumplir con las reglas de la misma manera y nivel de SOLAS a las embarcaciones pesqueras, por lo que en las inspecciones periódicas provoca deficiencias en varios aspectos y estas a su vez al no tener un debido seguimiento o control de su mantenimiento y funcionamiento, puede provocar accidentes de seguridad por la ausencia del mantenimiento de los equipos de seguridad y contraincendios ,además de las acciones que los tripulantes aplican al momento de estos accidentes no suelen ser las más propicias, ni tampoco en el tiempo que se requiere responder a estos eventos que cobran accidentes y vidas.

3.3.2. Variable independiente.

Una propuesta de crear y organizar un plan de control para las embarcaciones pesqueras reducirá las faltas en las inspecciones, los accidentes, pérdidas de vidas humanas y disminución de pérdidas estructurales en la embarcación, así como una mejor formación de los tripulantes sobre las acciones a tomar en las situaciones de riesgo o accidentes. Al mismo tiempo mejoraría la condición general de la embarcación, minimizando las detenciones en los puertos que visite y teniendo un control estadístico sobre los equipos.

3.4. Fuentes Primarias y Secundarias

3.4.1. Fuentes Primarias

Para realizar esta investigación podemos señalar que nuestras fuentes primarias provendrán desde el Internet, donde se realizará investigación en cuanto a los siguientes temas que guardan relación con nuestro trabajo:

Análisis de las flotas pesqueras a Nivel Internacional

El Estado Mundial de la pesca se basa en las estadísticas del 2020 que proporciona la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) sobre la misma.

Después de la aprobación del Código de Conducta para la Pesca Responsable (El Código 2024), actualmente es reconocida la importancia sobre el uso de los recursos pesqueros de forma responsable y ordenada priorizando este objetivo.

El Código ha sido útil para el desarrollo de instrumentos, políticas y programas a nivel internacional que brindan apoyo a los esfuerzos de ordenación a cada nivel (mundial, regional, nacional). Alrededor del 2015, estos esfuerzos se han mantenido firmes y han recibido prioridad sobre todo en algunos temas en especial, de manera ordenada y coherente, el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS), que trata sobre la conservación y utilización de manera sostenible de los océanos, mares y los recursos marinos para el avanza sostenible, y otros ODS enfocados a la pesca y acuicultura. Es tan importante al grado que aplican en las políticas de ordenación de pesca con base científica, incluyendo regímenes predecibles y transparentes sobre el uso y comercio de la pesca a nivel internacional, constituyendo criterios fundamentales mínimos con relación a la perdurabilidad de la pesca.

Para ayudar ciertas iniciativas basadas en informes experimentales, se presentan estadísticas actualizadas y verificadas de este sector, se analizarán algunos problemas y enfoques que hoy en día son necesarias para acelerar los esfuerzos internacionales que tienen como objetivo la sostenibilidad de la pesca.

Aproximadamente la producción de pesca mundial alcanza unos 179 millones de toneladas según los datos del 2018. De la suma total, 156 millones de toneladas son dirigidas hacia el consumo humano, lo que sería alrededor de un suministro anual de 20.5 kg per cápita.

Producción de la pesca de captura

En 2018, la producción a nivel mundial de la pesca de captura logro llegar a la cifra de 96,4 millones de toneladas siendo la más alta y estableciendo un récord. Esto resulta en un aumento del 5.4% con relación a los tres años anteriores a este (Descripción en tabla 1). De acuerdo el Código 2020.

Esta tabla muestra la captura de pesca total desde 1986 a 2018.

Tabla N°1 Promedio Anual de Producción de Pesca de Captura

	1986-1995	1996-2005	2006-2015	2016	2017	2018
	Promedio anual					
	<i>(en millones de toneladas, peso vivo)</i>					
Producción						
Pesca de captura						
Continental	6.4	8.3	10.6	11.4	11.9	12.0
Marina	80.5	83.0	79.3	78.3	81.2	84.4
Total de la pesca de captura	86.9	91.4	89.8	89.6	93.1	96.4
Utilización²						
Consumo humano	71.8	98.5	129.2	148.2	152.9	156.4
Usos no alimentarios	29.9	27.1	20.3	17.9	19.7	22.2
Población (en miles de millones) ³	5.4	6.2	7.0	7.5	7.5	7.6
Consumo aparente per cápita (kg)	13.4	15.9	18.4	19.9	20.3	20.5
Comercio						
Exportaciones de pescado, en cantidad	34.9	46.7	56.7	59.5	64.9	67.1
Porcentaje de las exportaciones respecto de la producción total	34.3%	37.2%	37.9%	35.8%	37.6%	37.6%
Exportaciones de pescado, en valor (miles de millones de USD)	37.0	59.6	117.1	142.6	156.0	164.1

Este aumento fue impulsado especialmente debido a la pesca de captura marina, la cual aumentó 84,4 millones de toneladas ese año. Los principales productos de la pesca de captura a nivel mundial que llegaron a representar casi el 50% del total de la producción de pesca de captura mundial, son los siguientes:

- China, Indonesia.
- Perú, México.
- India, Federación Rusia.

Perú y Chile representaron el mayor aumento de captura de Anchoveta en el 2018. En los últimos años, después de la captura especialmente baja hizo que pasara a ser la especie principal obteniendo así un aproximado de 7 millones de toneladas de este.

Con el segundo mayor aumento está el Colin de Alaska que ocupó unos 3,4 millones de toneladas, siguiéndole está el pez Listado en el tercer mayor aumento por nueve años consecutivo obteniendo la cifra de 3,2 millones de toneladas.

Por otro lado, el pez de Aleta representó un 85% de la producción de la pesca de captura marina total, con algunas especies pelágicas (aquellas que viven en aguas medias o cerca de la superficie) como principal grupo, detrás de este grupo están los gadiformes (orden al que pertenece el bacalao y la merluza) junto con el atún y especies afines.

Estas últimas se mantuvieron en un aumento anual, logrando sus picos más altos en el 2018, con más de 7,9 millones de toneladas, primordialmente como resultado de las capturas que tuvieron lugar en el Pacífico occidental y central.

Situación de la flota pesquera

Para el 2018, se estima que las embarcaciones pesqueras a nivel mundial que van desde las pequeñas sin cubierta y sin motor hasta los grandes buques de industrias, estos aumentarían a 4,56 millones a comparación del 2016 que hubo una disminución del 2,8%. Siendo Asia la que mantiene la flota más grande con unos 3,1 millones de embarcaciones que es alrededor del 68% de las embarcaciones a nivel mundial.

La suma o total de las embarcaciones mundiales con motor se mantiene constante, un aproximado de 2,86 millones de embarcaciones que es un 63% de la flota. Esta constancia oculta las tendencias regionales, sobre todo en el decremento producidas en Europa desde el año 2000 y en China desde el 2013 esto se debe a los esfuerzos por acortar el tamaño de las flotas.

Para el 2018, un 82% de las embarcaciones de pesca motorizados (que tenían una categoría de eslora no establecido) a nivel mundial pertenecían a la categoría de embarcaciones de menos de 12 metros de eslora total, estas en su mayoría carecían de cubierta, y estas pequeñas embarcaciones son las que sobresalen en todas las regiones.

La FAO determinó que, en todo el mundo, se encontraba un aproximado de 67 800 embarcaciones de pesca de por lo menos 24 m de eslora total. A pesar de que la mayoría de las embarcaciones a nivel mundial son embarcaciones pequeñas, es factible que estas aproximaciones con relación a la cantidad sean menos precisas, esto se debe a que las embarcaciones pequeñas a diferencia de las embarcaciones industriales usualmente no están

sujetas a requisitos de licencia y registró. Esta falta de detalle e información en los informes afecta más en el caos de las flotas a nivel continental, que generalmente se pasan por alto por completo en los registros a nivel nacional o local.

3.4.2. Fuentes Secundarias

Por fuentes secundarias, optaremos por realizar una comparación y análisis a las estadísticas sobre el tema.

La situación de los recursos pesqueros

El porcentaje de poblaciones de peces que se encuentran dentro de los niveles biológicamente sostenibles ha disminuido conforme avanzan los años, de un 90% de sostenibilidad en 1974 a un 65,8% de sostenibilidad en 2017. Referente a los desembarques, un 78,7% de los desembarques hoy en día, se obtienen de poblaciones biológicamente sostenibles.

En el 2017, las especies subexplotadas equivale a un 6,2% mientras que las poblaciones explotadas a un grado de sostenibilidad máximo, el 59,6%, del total de poblaciones evaluadas, lo que demuestra un incremento desde 1989, sin embargo, también hubo en parte una mejora en la aplicación de las medidas de ordenación (como se demuestra en la gráfica 2 abajo). Con relación a los ODS, este suceso a 2017 demuestra que es poco probable que se llegue la meta de 14.4 de los ODS (que se refiere a poner una terminación a la pesca excesiva en la pesca marina desde esa fecha hasta el 2020).

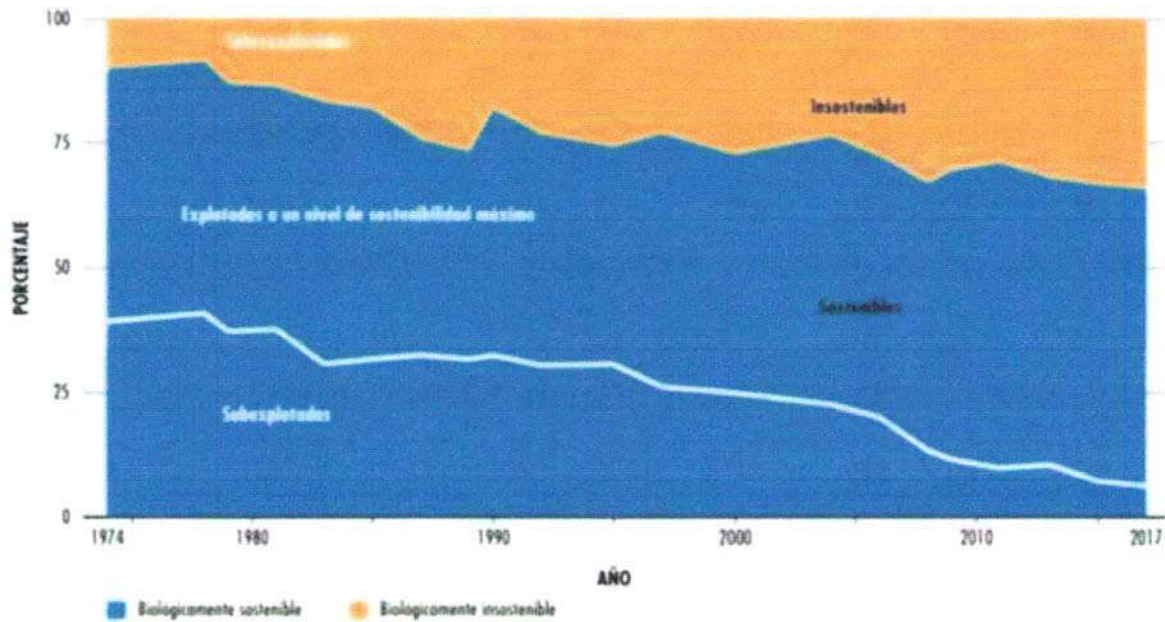
En comparación las pesquerías que se han mantenido al margen de una ordenación intensiva se reporta una disminución de la presión pesquera y un incremento en la biomasa de las poblaciones, provocando así que algunas de estas poblaciones estén en niveles biológicamente sostenibles, mientras que las pesquerías en las que no llevan una ordenación estricta se encuentran en condiciones deficientes.

Este desequilibrio en los progresos realizados sobresalta lo urgente y necesario que es reproducir y readaptar las políticas y medidas exitosas tomando en cuenta la efectividad de pesquerías específicas, de igual manera centrar la atención al crear o proponer mecanismos que se apliquen

adecuadamente a las políticas y reglamentación en las pesquerías que se manejan con un bajo nivel de ordenación.

Esta gráfica muestra las especies Sobreexplotadas, Explotadas y Subexplotadas y el comportamiento de su sostenibilidad desde 1974 al 2017.

Gráfica N°2. Tendencias Mundiales de la Situación de las Poblaciones Marinas 1974-2017

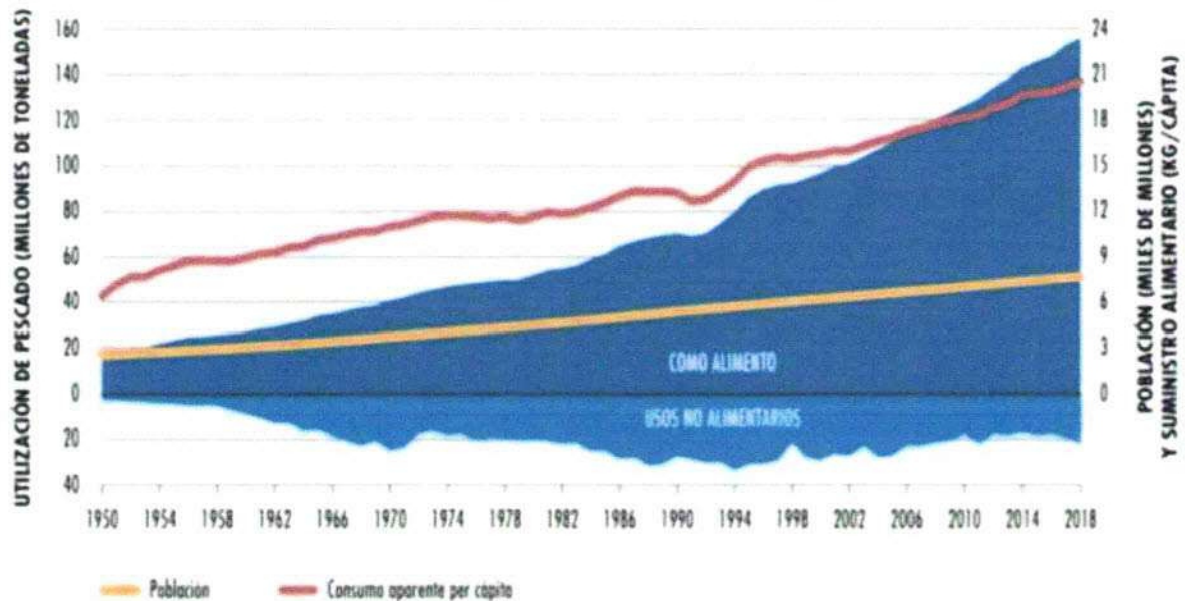


Utilización y elaboración del pescado

En el 2018, aproximadamente un 88% de los 179 millones de toneladas de la producción total pesquera, tiene como fin el consumo humano y el restante 12% se utiliza con fines no alimenticios (ver grafica 3 abajo). En este año, el pez vivo, fresco o el pescado refrigerado se mantenía representando en su mayormente que era utilizado para el consumo humano directo alrededor de un 44%, por otro lado, esta una proporción considerable, aunque cada es menos su demanda dentro la producción pesquera a nivel mundial, es la que terminas utilizándose como harina y aceite de pescado.

Esta gráfica muestra la utilización del pescado como alimento o No alimento y su evolución desde 1950 al 2018.

Gráfica N°3. Utilización y Consumo aparente de pescado en todo el mundo



Estos dos productos están considerados como los ingredientes con mayor valor nutritivo y de fácil digestión para los peces cultivados pero las tasas de inclusión de estos mismos productos en los piensos compuestos para la acuicultura han demostrado una tendencia a la baja.

En lo que concierne respecto al consumo humano directo, el aceite de pescado representa una fuente enriquecida de ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) de cadena larga, estos ácidos grasos comprenden una variedad de funciones importantes para mantener la salud de la vida humana.

Una proporción que cada vez es mayor de la harina y aceite de pescado, que se calcula es aproximadamente un 25% y 35%, es producida en base a los subproductos de la elaboración de pescado, estos al principio solían clasificarse o aplicarse como ensilado o fertilizante.

Por otro lado, algunos organismos acuáticos son objetos vistos como experimentales y prometedores de proyectos pilotos para fines varios como la medicina, la cosmética, el tratamiento de aguas, el alimento/consumo y el biocombustible, estos organismos son como las algas marinas y plantas acuáticas.

Sin embargo, dentro de la pesca y acuicultura, se estima que un 35% de la captura se pierde o se desecha cada año. Tanto la reducción de la pérdida y como del desperdicio de pescado requieren políticas, reglamentos, capacitación, servicios e infraestructuras adecuadas, así como acceso físico a mercados. La pérdida y reducción de los desperdicios del pescado puede provocar a una reducción de la presión sobre las poblaciones de peces y ayudar a mejorar la sostenibilidad de los recursos, al igual que la seguridad alimentaria.

Población pesquera y muestra de siniestros y accidentes siniestros en embarcaciones y sus causas

Algunos de los accidentes reportados fueron en 2018 con 3,174 accidentes (tabla 2 abajo), el número total de accidentes registrados en la base de datos EMCIP (European Marine Casualty Information) 2020 ha crecido a más 23 000, esto sería una media de 3,236 siniestros o accidentes marítimos anuales en los últimos cinco 5 años.

El total de víctimas gravemente heridas ha ido constantemente reduciéndose desde el 2014; a tal punto que en el 2018 solo hubo 95 casos de este tipo. También hubo una disminución en el número de buques perdidos, con un total de 12 informes más en comparación con 2017.

De 2011 a 2018, se registraron 426 accidentes que derivaron en un total de 696 vidas perdidas. El descenso observado desde 2015 se invirtió en 2018. Las más afectadas fueron las tripulaciones con un total de 566 víctimas mortales. El total de muertes registradas en 2018 es de 53.

En el año 2018, se registraron 941 heridos. Este total se ha mantenido constante en los últimos años, 989 por año. Nuevamente, la tripulación representa el principal afectado en los heridos en el mar con un total de 6,062 en el periodo de 2011-2018.

Durante el 2018, 1508 buques de carga se vieron afectados en accidentes o incidentes marítimos que causaron 36 víctimas mortales, resultando en la pérdida de 3 buques. La categoría de buques con un mayor número de pérdidas durante el periodo de 2011-2018 fueron los buques pesqueros con un total de 125.

En 2018, el total de incidencias relacionadas con las embarcaciones pesqueras aumentó un 40%; sin embargo, esto no afectó en el aumento de las vidas perdidas que fueron 11, ni tampoco de los buques perdidos que fueron unos 12.

Poco más de la mitad de los siniestros sucedidos a bordo de un buque de pasaje produjo en un buque ro-ro-Passenger (barco de transporte de carros y pasajeros). En el 2018, se perdieron 3 buques, sin embargo, el número de víctimas mortales se redujeron, aunque en 2018 se perdieron 2 vidas más que en 2017.

En 2018, se perdieron 3 buques de servicio. Por el otro lado el número de muertes está reduciéndose desde el 2015, las lesiones han seguido la misma constante desde el 2013.

De igual manera en el 2018, 167 buques de otros tipos han sufrido algún tipo de accidente marítimo, principalmente: los buques de pasajeros de navegación fluvial, las embarcaciones de recreo y los veleros. Se perdieron 4 barcos y solo se reportó un accidente.

La mayor parte de los siniestros con un buque (54.2 %) estaban conectados con motivos de la navegación como los abordajes y varadas. En lo que respecta a los accidentes de personas, el 39,2% corresponde a resbalones, tropiezos y caídas fuera de borda.

Las estadísticas muestran que en la etapa de salida es la que parecía ser la fase más segura de un viaje y la fase intermedia la más insegura, sin embargo, se obtuvo que el 78% de las víctimas se produjeron en aguas interiores y territoriales.

En los accidentes el error humano representó el 65,8% de estos. Alrededor del 65% de los factores contribuyentes estaban relacionados con las operaciones a bordo y el 24,9% con la gestión en tierra.

En la siguiente tabla muestra accidentes y personas heridas, muertas por tipo de embarcación.

Tabla N°2. Datos según tipo de buques del 2018

Tipo de Buque	Número de accidentes	Personas Heridas	Victimas mortales	N. de involucrados
De carga	1422	258	36	1508
Pesqueros	567	208	12	584
Pasajero	832	331	4	856
De Servicio	390	111	1	401
Otro tipo	150	33	1	167

Las organizaciones de investigación de los Estados Unidos miembros de UE (Unión Europea) comenzaron 1,377 investigaciones del año 2011 al 2018 y 1,212 informe culminaron.

Para casi 2,000 se emitieron recomendaciones de seguridad, el 48% que se referían a procedimientos relacionados con los buques, sobre todo a las prácticas de trabajo seguro.

El 52% de las recomendaciones que estaban relacionadas con ámbitos de seguridad fueron dirigidas a las compañías navieras o a los armadores y el 54,8% de ellas se recordaron, por las direcciones.

Detenciones en embarcaciones pesqueras por las autoridades portuarias

FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable - Operaciones Pesqueras. Inspección por parte de un Estado del puerto.

Párrafo 48. El Estado del puerto deberá inspeccionar, al ingreso a puerto, la documentación referida al buque pesquero, su tripulación y carga que exija la autoridad competente. La inspección del buque pesquero y su documentación deberá incluir, entre otras cosas:

- Un certificado de registro del buque u otros documentos en relación con la asignación del pabellón que enarbola.
- El certificado de seguridad del buque.
- El permiso de pesca.

- Sí es el caso, el permiso de pesca en alta mar.
- La inspección de las artes de pesca y de las capturas para determinar si cumplen o no con:
- Las reglamentaciones nacionales para los barcos que operan dentro de la ZEE del Estado del puerto.
- Los convenios internacionales para la conservación y ordenamiento de los recursos marinos vivos y la protección del medio ambiente.

Párrafo 49. El Estado del puerto podrá detener un buque pesquero si tiene suficientes razones para suponer que el mismo no cumple con las exigencias mencionadas antes, a menos que, en el caso del punto b) del párrafo 48:

- Las deficiencias no pudieran ser corregidas en puerto.
- Se hubiera demostrado que el equipo de emergencia o alerta del instrumental de navegación y de la maquinaria propulsora funcionan adecuadamente.
- Para el caso de buques en clase, se cuente con la aprobación de la sociedad supervisora de la clasificación.

Párrafo 50. El Estado del puerto deberá señalar inmediatamente al Estado del pabellón todas las faltas constatadas y las medidas que haya debido tomar. El Estado del puerto deberá también estar preparado para tomar cualquier medida que solicite el Estado del pabellón.

Párrafo 51. Ningún buque pesquero podrá ser detenido sin motivo justificado⁸. Si en la opinión del propietario, la detención hubiese sido efectivamente por motivos injustificados, se podrá reclamar una indemnización al Estado del puerto.

Sin embargo, el propietario de un buque de pesca no tendrá derecho a hacer reclamaciones por el tiempo de pesca perdido, ni por presuntas pérdidas económicas debidas a la imposibilidad de venta de la captura. A estos efectos, el patrón de un barco pesquero es considerado el representante del propietario.

Párrafo 52. Conforme al párrafo 49, el Estado del puerto deberá señalar también a la organización internacional pertinente los asuntos estipulados en cualquier convenio internacional, instrumento legal o tratado regional que el Estado del puerto haya suscrito.

Estadísticas de detenciones en embarcaciones pesqueras

Los siguientes datos exponen las diferentes detenciones que hay en el área pesquera. Se logró hacer una nueva “Campaña de Inspecciones Concentradas” (CIC) que trata acerca de los embarcaciones pesqueros que tramitaron a la zafra del langostino, con el fin de desempeñar la vigilancia técnica y corroborar el mantenimiento de las condiciones de seguridad por las cuales se desarrollaron oportunamente los respectivos certificados de seguridad, y en caso de que las tripulaciones se encontraban justamente registradas y habilitadas, al igual que familiarizadas con las funciones a bordo.

Por resultado de la Inspección a lo largo de la CIC 2021 se llevaron a cabo 127 inspecciones a buques pesqueros de altura (observar gráfica 4), de apenas 2 buques menos en comparación a la CIC 2020 (129). Al observar y analizar la serie de datos de los buques pesqueros inspeccionados “con deficiencias”, se determinó una reducción anual de un 15% entre ambas Campañas de Inspecciones Concentradas, sin embargo, las embarcaciones pesqueras con deficiencias al momento de registrarlos durante la inspección mostraron un porcentaje elevado (68.5%).

La Gráfica 4 muestra la cantidad de inspecciones por inspecciones realizadas por las entidades portuarias para los buques pesqueros.

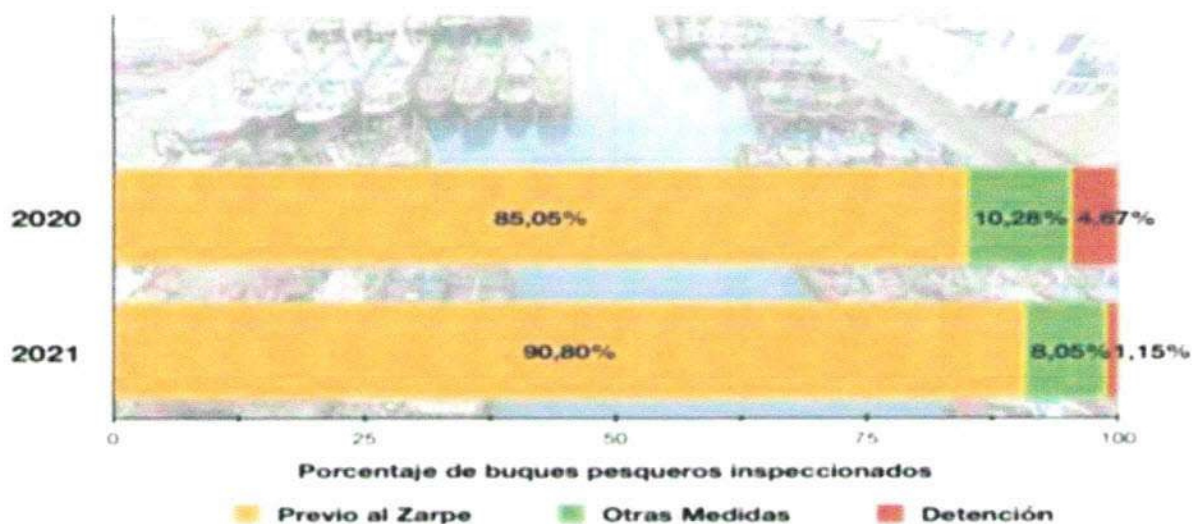
Gráfica N°4. Comparativo Campaña de Inspecciones sobre Buques pesqueros 2020-2021



En cambio, como se muestra en la gráfica 5, del número de buques pesqueros que se inspeccionaron durante los primeros 6 meses del año, solo una embarcación fue detenida, en cambio a las 4 embarcaciones que fueron detenidas en los mismos meses del año 2020, aunque, en la mayoría de los buques pesqueros inspeccionados (el 90,8%) tuvieron que corregir deficiencias momentos antes de salir a al mar, esto porcentaje llega a ser mayor a comparación del año 2020 que fue de un 85,05%.

En la gráfica 5 se muestra las inspecciones realizadas previas al zarpe de puerto y las que fueron detenidas.

Gráfica N°5. Porcentaje de buques pesqueros inspeccionados.

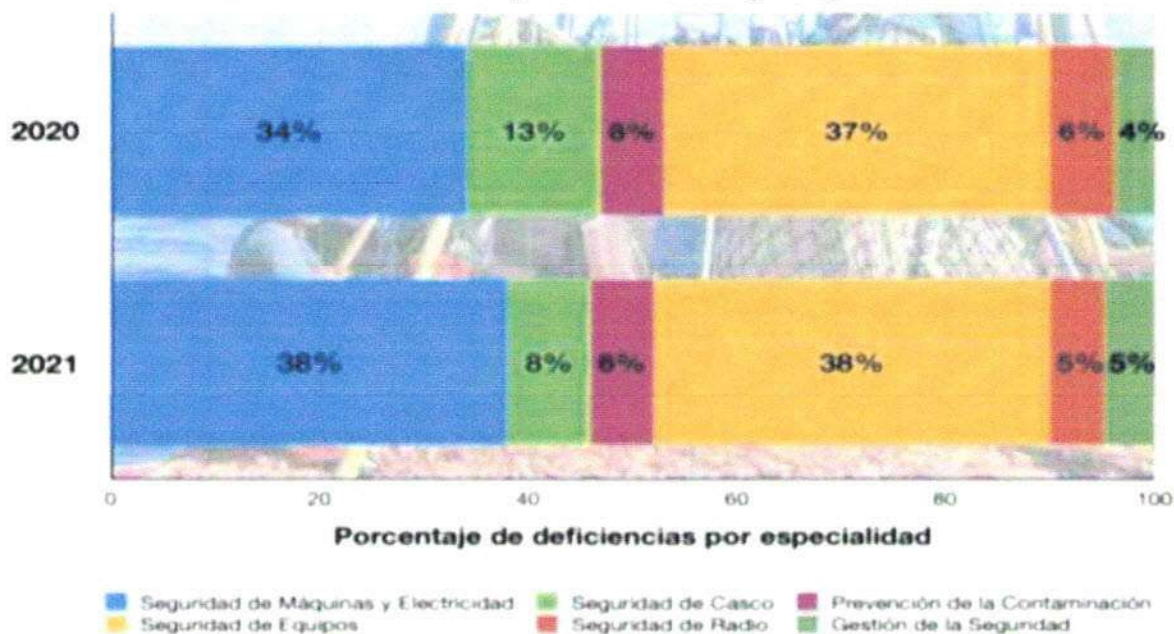


Por parte de los inspectores técnicos que emitieron sus informes, se deduce que en el periodo actual que, de las detenciones:

- 38% provienen de Seguridad de Máquinas y Electricidad.
- 38% son de Seguridad de Equipo.
- 8% a Seguridad de Casco.
- 6% a Prevención de Contaminación.
- 5% a Seguridad de Radio.
- 5% final resulta de Gestión de Seguridad.

En la gráfica siguiente muestra estos porcentajes que en usualmente mantienen relaciona a la CIC 2020 y se aprecia el alto porcentaje de deficiencias de equipo.

Gráfica N°6. Porcentaje de deficiencias por especialidad



A lo largo de la CIC 2021 se confirmaron un total de 419 deficiencias en 87 embarcaciones pesqueras, esta cantidad es ligeramente menor a la del CIC 2020 que fue de 443, en el mismo se registraron un total de 862 deficiencias en 107 pesqueros (gráfica 7).

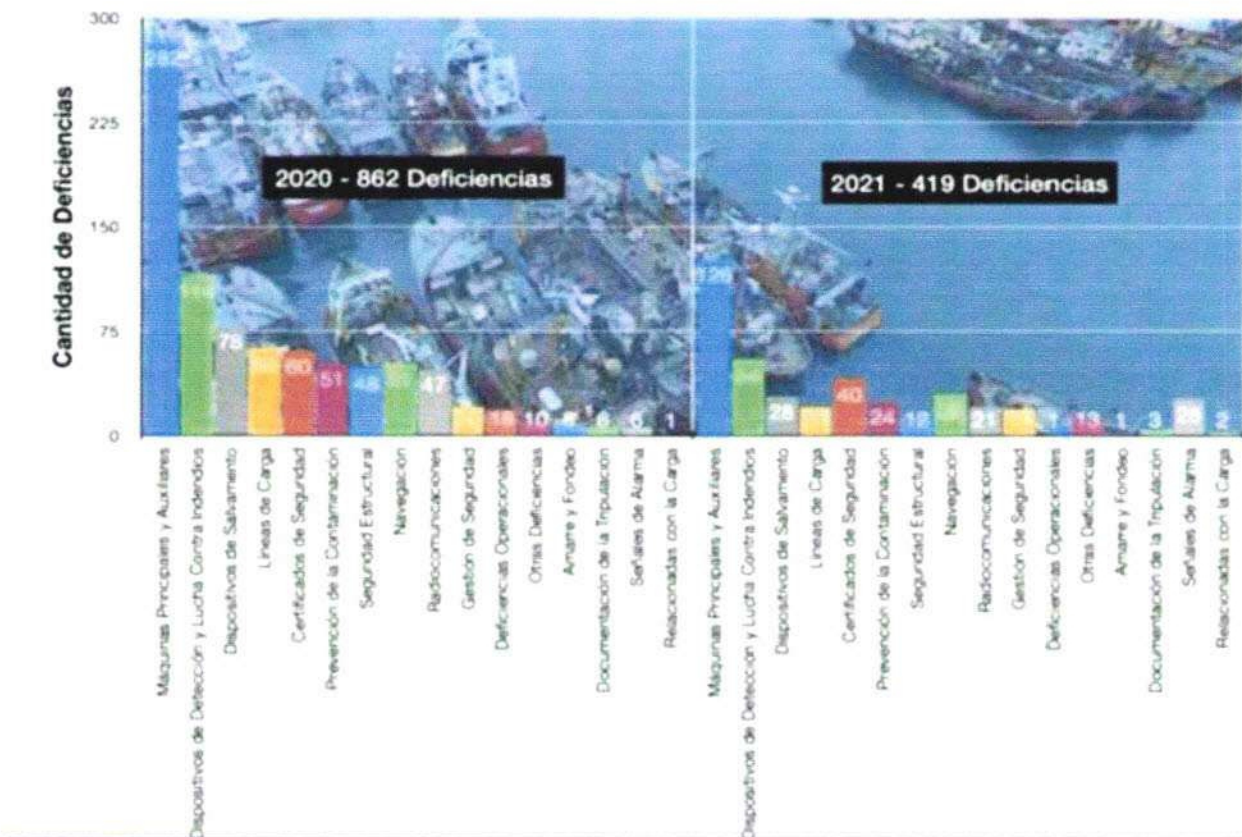
Los resultados se analizaron de manera que se componga de 6 especialidades, esta nos muestra un total de 419 deficiencias en el 2021, expuestos de la siguiente manera:

- Máquinas Principales y Auxiliares – 126/30,07%
- Dispositivos de Detección y Lucha contra de Incendios – 54/12,895
- Certificados de Seguridad – 40/9,55%
- Navegación – 29/6,92%
- Dispositivos y Medios de Salvamento – 28/6,68%
- Señales de Alarma – 26/6,21%
- Prevenciones de la Contaminación – 24/5,73%
- Comunicaciones – 21/5,01%

- Líneas de Carga – 20/4,77%
- Deficiencias de Seguridad Operacional – 20/4,77%
- Otras deficiencias 18/4,30%
- Seguridad Estructural de Casco – 12/2,86%
- Dispositivos de Amarre y Fondeo – 1 / 0,24%

Esta gráfica muestra una clasificación más detallada de deficiencias y el porcentaje de incidencias durante la inspecciones de barcos pesqueros.

Gráfica N°7. Cantidad de deficiencias durante las inspecciones de barcos pesqueros



Son varios los aspectos con los que podemos clasificar las deficiencias que las autoridades portuarias, inspectores de banderas, de clases y seguros pueden tomar como referencia.

Como se puede apreciar, es amplia la gama de reglamentaciones de seguridad que deben cumplir las embarcaciones pesqueras y el propósito de este proyecto busca minimizar el porcentaje de estas

deficiencias encontradas por los inspectores, con el objetivo final de que se reduzcan los accidentes y que los tripulantes tengan una mejor reacción a un evento fortuito y puedan solventar de manera exitosa sin ningún tipo de pérdida de vidas o de la embarcación.

Instrumentos de investigación

Lo que permite operativizar a la técnica es el instrumento de investigación. Se aclara que en ocasiones se emplean de manera indistinta las palabras técnica e instrumento de investigación; un ejemplo es lo que ocurre con la entrevista que es una técnica, pero cuando se lleva a cabo, se habla entonces de la entrevista como instrumento.

Las técnicas más comunes que se utilizan en la investigación cualitativa son la observación, la encuesta y la entrevista y en la cuantitativa son la recopilación documental, la recopilación de datos a través de cuestionarios que asumen el nombre de encuestas o entrevistas y el análisis estadístico de los datos. No es la finalidad de esta investigación mostrar en forma amplia las características de las técnicas e instrumentos de investigación más usados en la investigación, sólo es la de comentar brevemente su presencia en una investigación.

En esta ocasión utilizaremos la entrevista a los ingenieros de navales e inspectores de la región Latinoamérica entre México y Perú.

CAPÍTULO IV
ENCUESTA

4.1. Preguntas a ingenieros Navales

Se decide hacer un breve cuestionario a ingenieros navales de la región con 3 preguntas claves de la implementación del registro de seguridad en las embarcaciones pesqueras.

Preguntas realizadas

1. ¿Qué opinan de implementar un control y registro de equipos de seguridad y contra incendio en buques pesqueros?
2. ¿Qué beneficios se obtendrían?
3. ¿Qué dificultades se presentarían en la implementación?

Respuestas

Ingeniero Naval de México

1.- ¿Qué opinan de implementar un control y registro de equipos de seguridad y contra incendio en buques pesqueros?

Respuesta: Considero que esta es una buena medida para este sector de explotación de los recursos marinos a favor de los tripulantes ya que incrementa las medidas de seguridad.

2.- ¿Qué beneficios se obtendrían?

Respuesta: Un aumento en el nivel de seguridad para la tripulación y conservación de la embarcación.

3.- ¿Qué dificultades se presentarían en la implementación?

Respuesta: Concientizar a la tripulación de la obligatoriedad de mantener estos controles y registros puede ser un problema que se refleje en el tiempo que se tome en lograr dicha implementación.

Ingeniero Naval de Perú

1.- ¿Qué opinan de implementar un control y registro de equipos de seguridad y contra incendio en buques pesqueros?

Respuesta: Es lo mejor que se puede hacer a este tipo de barcos que tiene muchas aristas. Sólo me referiré a una de ellas, la informalidad del sector. Muchos barcos pesqueros, sobre todo los que no están sujetas al cumplimiento de códigos y eso no debido porque no le aplican, sino porque la misma Administración, no la ratifica o no tiene voluntad de hacerlo. En el caso del Perú tenemos una flota pesquera del tipo cerco de costado casi en su totalidad de acero y en menor proporción de otros materiales, pues existe sólo un código de seguridad que se debe cumplir para todos las naves del Perú en función al Arqueo Bruto, sin embargo, en la actualidad no solo es pesquero, y tenemos diversos tipos de naves. La Administración 2 peruana no ha ratificado a la fecha ni de forma voluntaria el Torremolinos ni las directrices voluntarias de la OMI que existen en la actualidad. Eso, sumado a que el control y registro de la seguridad lo realiza personal técnico de la propia administración, de la misma Marina de Guerra del Perú, el cual en varios casos no posee una capacitación adecuada, no va a bordo, solo sube a tomar fotos, pide comisiones extras al armador, así como la entrega del certificado que le dura meses, hace que el sector se vuelva informal.

2.- ¿Qué beneficios se obtendrían?

Respuesta: Menor reducción de la informalidad. Ya que la informalidad conlleva a salir a operar sin equipos completos o sin algún estándar reconocido, o con fallas. En la operación de pesqueros de cerco de costado por ejemplo hay muchas volcaduras por pérdida de estabilidad al momento de halar la bolsa de red. Las pólizas de pago por parte de los armadores a las aseguradoras podrían verse reducidas. Las aseguradoras tendrían más confianza de que el barco pueda sufrir un siniestro con bajas de personal, ya que al contar con códigos adoptados de un alto nivel como es el Torremolinos y las directrices voluntarias de la OMI, habrías menos fallecidos durante algún siniestro ocurrido.

3.- ¿Qué dificultades se presentarían en la implementación?

Respuesta: La primera sería en la voluntad de la Administración en querer aprobar, ratificar de forma definitiva o de forma voluntaria o con excepciones, el Torremolinos y directrices, para que

pueda ser exigido de forma obligada al sector pesquero. El otro punto es en la resistencia de algunos armadores que vienen acostumbrados a laborar en la informalidad sin invertir dinero.

Ingeniero Mecánico Naval de Colombia

1.- ¿Qué opinan de implementar un control y registro de equipos de seguridad y contra incendio en buques pesqueros?

Respuesta: Sería excelente, ya que el gran porcentaje de estos buques no tienen la cultura de la seguridad como bandera, ya sea por el trabajo día a día o por costos casi siempre se encuentran vencidos o a punto de vencerse y teniendo en cuenta que es una de las actividades más riesgosas en el mar sería muy importante implementarla.

2.- ¿Qué beneficios se obtendrían?

Respuesta: Se obtendrían beneficios tales como:

- Mejora en Seguridad y bienestar de la tripulación.
- Defensa del medio ambiente al evitar catástrofes.
- Aumentar la confianza en los dueños y/o managers.
- Disminuir el riesgo de pérdida de la carga.

3.- ¿Qué dificultades se presentarían en la implementación?

Respuesta: Pienso que la dificultad principal sería hacerle entender a los managers y/o dueños la relación costo beneficio de la implementación de la cultura de la seguridad, hacerles caer en la cuenta de que todo lo que se invierta en la seguridad no son pérdidas.

Ingeniero Naval de México

1.- ¿Qué opinan de implementar un control y registro de equipos de seguridad y contra incendio en buques pesqueros?

Respuesta: Ninguna embarcación es exenta de presenciar o sufrir accidentes ni mucho menos en el medio marino por lo cual la implementación de un control y registro de equipos de seguridad y contra incendio en buques pesqueros traería consigo amplios beneficios. Independientemente de las características y funciones de la embarcación se debe tener en cuenta que todas están abordadas por personas por lo que es de suma importancia salvaguardar las vidas humanas.

2.- ¿Qué beneficios se obtendrían?

Respuesta: Reducir los riesgos y accidentes en la embarcación Fortalecer y bridar la navegación segura. Contar con personal capacitado ante cualquier accidente/incendio. Contar con el equipo necesario para responder ante cualquier situación. Salvaguardar la integridad de la tripulación, adicional los bienes en la embarcación.

3.-¿Qué dificultades se presentarían en la implementación?

Respuesta: La implementación de dicho control contaría con un cierto nivel de dificultad ya que se debe de contemplar que se cuenta con un número alto de estas embarcaciones, considerar los diferentes puntos de vista de armadores, navieras, sociedades de clasificación, etc. para evaluar el tiempo/plazo de la implementación y el recibimiento de dicho plan de seguridad ya que es un tema debatible en el cual se presentaría la aceptación por cuestiones de seguridad o en caso contrario la inconformidad por los costos adicionales que se generarían.

Ingeniero Naval de Panamá

1.- ¿Qué opinan de implementar un control y registro de equipos de seguridad y contra incendio en buques pesqueros?

Respuesta: Sería de gran ayuda para llevar un control detallado de todos los equipos abordo.

2.- ¿Qué beneficios se obtendrían?

Respuesta: Programarlas con tiempo los servicios anuales y que no se expiren durante la faena de pesca.

3.- ¿Qué dificultades se presentarían en la implementación?

Respuesta: La tripulación en barcos de pesca, que no le prestan mucha atención a esto ya que están para pescar.

CONCLUSIONES

Luego del análisis de los datos descritos acerca de las diferentes problemáticas presentes en las embarcaciones pesqueras y las opiniones de ingenieros navales de la región, en el trabajo, se concluye, con la propuesta de un Plan de Control debidamente implementado a estas embarcaciones, para promover un mejor cuidado y seguimiento de los diferentes dispositivos y estructuras de salvamento o contra incendio que apoyen a los tripulantes de una manera más segura y que funcione correctamente a la vez que evitará gran parte de las deficiencias que se observan durante las inspecciones.

Se definieron las diferentes problemáticas que están presentes en las embarcaciones pesqueras, las deficiencias en el equipo contra incendio, de salvamento y certificados de seguridad. Por lo que, en alguna situación de riesgo o accidente brindará una mejor formación por parte de la tripulación y una mejor respuesta en el actuar de manera eficaz y responsable en los diversos acontecimientos que puedan presentarse.

Se establecieron las estadísticas publicadas en los diferentes países de donde se obtuvo una base de datos que permitió definir la importancia del desarrollo del trabajo realizado, así como una comparativa de las flotas pesqueras que si cumplen obligatoriamente la normativa que les exige su bandera y aquellas donde las autoridades a pesar de que conocen la problemática de este sector no les exige cumplimiento de ello y que con esta propuesta podrán en su debido caso cumplir si así lo establecieran o decidieran.

RECOMENDACIONES

El curso de control y seguridad para embarcaciones pesqueras en la carrera de ingeniería naval debe implementarse después que el estudiante de la carrera de Ingeniería Naval o afines haya cursado las siguientes materias.

- | | |
|---|-------|
| ➤ Nomenclatura Naval | 45hrs |
| ➤ Tipos de embarcaciones Navales | 45hrs |
| ➤ Reglamentación y legislación Maritima | 45hrs |

Se recomienda que se implemente en el 4to año de la carrera.

PROPUESTA

El comité académico de la Facultad de Ingeniería Naval debe crear la asignatura de Control y Seguridad para Embarcaciones Pesqueras en la Carrera de Ingeniería Naval en el cuarto año de la carrera.

Es de suma importancia la implementación de esta asignatura, ya que con esto se amplía la visión, conocimientos y percepción de los profesionales para crear los controles y planes de seguridad para evitar accidentes a bordo de las embarcaciones pesqueras.

La materia debe estar compuesta de sección teórica y practica

- | | |
|-----------------------------------|---------|
| • Teórica en salón de clases | 30 hrs. |
| • Practica a bordo de embarcación | 15 hrs. |

Panamá, 2 de septiembre de 2024

Profesores
Centro Regional Universitario de San Miguelito
Facultad de Ciencias de la Educación


E. S. D.

A QUIEN CONCIERNE:

Por este medio certifico que yo, María Aurora Chan, con cédula de identidad personal número 4-189-885 y con el título de Licenciatura en Humanidades con Énfasis en Español he corregido y revisado la Tesis titulada **“LA IMPORTANCIA DE IMPLEMENTAR UN CURSO DE CONTROL Y SEGURIDAD PARA EMBARCACIONES PESQUERAS EN LA CARRERA DE INGENIERÍA NAVAL EN LA UNIVERSIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ”**, realizada por la estudiante JOSÉ AURELIO CHONG, con C.I.P. 8-238-2261, quien busca optar por el título de Maestría en Docencia Superior.

Adjunto copia de diploma y de cédula de identidad personal.

Atentamente,



María Aurora Chan
4-189-885



UNIVERSIDAD DE PANAMA

LA FACULTAD DE *Humanidades*

EN VIRTUD DE LA POTESTAD QUE LE CONFIEREN LA LEY Y EL ESTATUTO UNIVERSITARIO,
HACE CONSTAR QUE

Maria Aurora Chan Gomez

8 DE JULIO DE 2009
MARIA AURORA CHAN GOMEZ
2047 30187
[Signature]

HA TERMINADO LOS ESTUDIOS Y CUMPLIDO CON LOS REQUISITOS
QUE LE HACEN ACREEDOR AL TITULO DE

*Licenciada en Humanidades
con Especialización en Español*

Capítulo de Honor Sigma Lambda

Y EN CONSECUENCIA SE LE CONCEDE TAL GRADO CON TODOS LOS DERECHOS,
HONORES Y PRIVILEGIOS RESPECTIVOS, EN TESTIMONIO DE LO CUAL SE LE EXPIDE
ESTE DIPLOMA EN LA CIUDAD DE PANAMÁ, A LOS *veintinueve*
DÍAS DEL MES DE *mayo* DEL AÑO DOS MIL *milnoventa*

Diploma *108256*
Identificación Personal *4-189-885*
[Signature]
[Signature]
[Signature]

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

**Maria Aurora
Chan Gomez de Bonilla**

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 21 JUN 1964
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ, DAVID
SEXO: F. DONANTE TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 18-ABR-2016 EXPIRA: 18-ABR-2026

4-189-885

[Signature]




BIBLIOGRAFÍA

- [1] S. Andrew, «Estos fueron los trabajos más mortales en EE.UU. el año pasado, según la Oficina de Estadísticas Laborales,» CNN, 25 Diciembre 2020.
- [2] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, «fao.org,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.fao.org/3/ca9231es/CA9231ES.pdf>. [Último acceso: 25 Septiembre 2021].
- [3] European Maritime Safety Agency, «Informe Anual 2019 de EMSA Sobre Accidentes Marítimos,» Lisboa Portugal, 2019.
- [4] F. L. ANDRÉS, «Estudio de la siniestralidad del sector de la pesca y de la acuicultura en Galicia,» Galicia, España, 2018.
- [5] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, «FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable - Operaciones Pesqueras - 1,» [En línea]. Available: <https://www.fao.org/3/w3591s/w3591s03.htm>. [Último acceso: 18 Octubre 2021].
- [6] D. d. P. d. S. d. I. Navegación, «Campaña de Inspecciones Concentradas (CIC) sobre la flota pesquera de altura 2021,» Argentina , 2021.
- [7] International Maritime Organization, «International Maritime Organization,» 2019. [En línea]. Available: <https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/The-TorremolinosInternational-Convention-for-the-Safety-of-Fishing-Vessels.aspx>. [Último acceso: 10 Septiembre 2021].
- [8] International Maritime Organization , «International Maritime Organization,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.imo.org/es/OurWork/Safety/Paginas/Fishing%20VesselsDefault.aspx>. [Último acceso: 10 Septiembre 2021].
- [9] Kenya Law, «Kenya Law,» [En línea]. Available: <http://kenyalaw.org/treaties/treaties/1094/TORREMOLINOS-INTERNATIONALCONVENTIONFOR-THE-SAFETY>. [Último acceso: 10 Septiembre 2021].

(10) SOLAS, (Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar 2020.)

(11) MARPOL . (Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques 2023)