



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Aplicación de herramienta IPERC para reducir accidentabilidad en el  
área de flota de pesquera Cantabria S.A., Coishco, 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero Industrial

**AUTORES:**

Mogollón Garayar, Enrique Isaac Steven (ORCID: 0000-0003-1717-0826)

Siccha Machado, Cleisson Andair (ORCID: 0000-0002-8952-6388)

**ASESOR**

Mg. Molina Vílchez, Jaime (ORCID: 0000-0001-7320-0618)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de gestión de la seguridad y calidad

LIMA-PERÚ

2021

## **DEDICATORIA**

*El presente trabajo de investigación está dedicado a Dios, quien es quien permite y bendice todas las acciones que realizo día a día; a mis padres quienes son mi ejemplo de vida, a mi esposa quien me brinda su amor incondicional y apoyo diariamente, y a mis maestros quienes gracias a sus enseñanzas inculcaron en mí el amor y la dedicación por las ciencias.*

## **AGRADECIMIENTO**

*A todos los profesores que he tenido el honor de conocer, por su tiempo y conocimientos brindados, los cuales fueron muy valiosos para mi formación. Del mismo modo, agradezco a todas aquellas personas que directa o indirectamente me brindaron su apoyo para la realización del presente trabajo.*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	01
II.	MARCO TEÓRICO.....	09
III.	METODOLOGÍA.....	18
	3.1. Tipo y diseño de investigación.....	18
	3.2. Variables y operacionalización.....	19
	3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis.....	21
	3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	21
	3.5. Procedimientos .....	22
	3.6. Método de análisis de datos .....	47
	3.7. Aspectos éticos .....	47
IV.	RESULTADOS .....	49
V.	DISCUSIÓN .....	59
VI.	CONCLUSIONES.....	63
VII.	RECOMENDACIONES.....	64
	REFERENCIAS .....	65
	ANEXOS.....	70

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: Matriz de correlación.....	04
Tabla 02: Ponderación total.....	05
Tabla 03: Tabulación de datos.....	05
Tabla 04: Estratificación de las causas por área.....	06
Tabla 05: Alternativas de solución.....	07
Tabla 06: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	22
Tabla 07: Datos de Ingenieros que validaron los instrumentos.....	22
Tabla 08: Detalles generales de la embarcación ..	24
Tabla 09: Identificación de peligros y evaluación de riesgos del IPERC .....	26
Tabla 10: Implementación en los controles del IPERC .....	27
Tabla 11: Cronograma de actividades ...	31
Tabla 12: Identificación de peligros y evaluación de riesgos en flota.....	41
Tabla 13: Implementación de controles en el IPERC .....	42
Tabla 14: índices de frecuencia de accidentes en el año 2021.....	44
Tabla 15: índices de severidad de accidentes en el año 2021.....	45
Tabla 16: índices de accidentabilidad acumulado en el año 2021... ..	45
Tabla 17: Diferencia de accidentes entre periodo 2020 y 2021 .....	46
Tabla 18: Aspectos éticos.....	47
Tabla 19: Análisis Económico Financiero ...	48
Tabla 20: Índice de frecuencia 2020 - 2021.....	49
Tabla 21: Índice de severidad 2020 - 2021.....	50
Tabla 22: Índice de accidentabilidad 2020 - 2021.....	51
Tabla 23: Prueba de normalidad del índice de accidentabilidad ...	52
Tabla 24: Medidas estadísticas del pre y post test del índice de accidentabilidad .....	53
Tabla 25: Medidas estadísticas del índice de accidentabilidad, según prueba de Wilcoxon .....	53
Tabla 26: Prueba de comparación pre y post test (Wilcoxon) del índice de accidentabilidad .....	54
Tabla 27: Prueba de normalidad del índice de frecuencia ...	54
Tabla 28: Medida estadística del pre y post test del índice de frecuencia.....	55

<b>Tabla 29: Medidas estadísticas del índice de frecuencia, según prueba de Wilcoxon .....</b>	<b>55</b>
<b>Tabla 30: Prueba de comparación pre y post test del índice de frecuencia .</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 31: Prueba de normalidad del índice de severidad ... ..</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 32: Medidas estadísticas del pre y post test del índice de severidad .</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 33: Medidas estadísticas del índice de severidad, según prueba de Wilcoxon .....</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 34: Prueba de comparación pre y post test del índice de severidad...</b>	<b>58</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Diagrama de Ishikawa.....	03
Figura 02: Diagrama de Pareto.....	06
Figura 03: Organigrama de la empresa Pesquera Cantabria S.A.....	23
Figura 04: DAP del área de flota .....	25
Figura 05: Identificación de peligros y evaluación de riesgos del IPERC ....	26
Figura 06: Implementación de los controles en el IPERC .....	27
Figura 07: Accidentes ocurridos en el periodo 2020.....	28
Figura 08: Índice de Frecuencia – Año 2020.....	29
Figura 09: Índice de gravedad de accidentes – Año 2020 .....	29
Figura 10: Índice de accidentabilidad acumulada flota – Año 2020 .....	30
Figura 11: Accidentes por embarcaciones – Año 2020 .....	30
Figura 12: Accidentes ocurridos por meses – Año 2020 .....	31
Figura 13: Indicación para el llenado de etapas de proceso, actividades y puestos de trabajo. ....	35
Figura 14: Indicación para el llenado de peligros y riesgos de cada proceso .....	36
Figura 15: Indicación para el llenado de evaluación del riesgo y controles existentes .....	36
Figura 16: Nivel de Riesgo - Severidad X Probabilidad .....	37
Figura 17: Indicación para el llenado de reevaluación del riesgo .....	37
Figura 18: Mapa de riesgos de la embarcación pesquera Mar Negro .....	38
Figura 19: Evidencia de que se hizo la reinducción a todo el personal de flota .....	39
Figura 20: Evidencia de las capacitaciones a todo el personal del área de flota .....	40
Figura 21: Evidencia de las capacitaciones a todo el personal del área de flota .....	41
Figura 22: Identificación de peligros y evaluación de riesgos en el IPERC ..	42
Figura 23: Implementación de controles en el IPERC .....	43
Figura 24: Accidentes ocurridos en las embarcaciones .....	44
Figura 25: Datos pre y post test de la mejora en el IPERC .....	49
Figura 26: Índices de frecuencia.....	50

<b>Figura 27: Índice de severidad .....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 28: Índice de accidentabilidad.....</b>	<b>52</b>



## RESUMEN:

La presente investigación tuvo como objetivo determinar en qué medida la aplicación de la herramienta IPERC reduce el índice de accidentabilidad en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A., Coishco,2021. La metodología de investigación que se utilizó es de tipo aplicada, de nivel explicativa, con un enfoque cuantitativo y un diseño pre experimental La población son los accidentes ocurridos (20) en el periodo del año 2020 en el área de flota en la empresa Pesquera Cantabria S.A. Los instrumentos a utilizar fueron el formato IPERC y los registros estadísticos de seguridad y salud ocupacional. Los resultados demuestran que, a causa de la aplicación de herramienta IPERC, se logró reducir el índice de frecuencia de 208.3 a 52.5, y más aún el índice de severidad de 644% a 165%, en consecuencia, se obtuvo un ahorro total de S/ 91,910.00 por año, dicho ello se concluye que la aplicación de la herramienta IPERC reduce los accidentes laborales en la empresa Pesquera Cantabria S.A., Coishco,2021.

Palabras clave: IPERC, accidentes laborales, empresa pesquera, peligros y riesgos en embarcaciones.

## ABSTRACT

The objective of this research was to determine to what extent the application of the IPERC tool reduces the accident rate in the fleet area of the company Pesquera Cantabria S.A., Coishco, 2021. The research methodology used is of an applied type, explanatory level, with a quantitative approach and a pre-experimental design. The population is the accidents that occurred (20) in the period of the year 2020 in the fleet area in the company Pesquera Cantabria SA. The instruments to be used were the IPERC format and the occupational health and safety statistical records. The results show that, due to the application of the IPERC tool, it was possible to reduce the frequency index from 208.3 to 52.5, and even more so the severity index from 644% to 165%, consequently, a total saving of S / 91,910.00 per year, said this, it is concluded that the application of the IPERC tool reduces work accidents in the company Pesquera Cantabria SA, Coishco, 2021.

Keywords: IPERC, occupational accidents, fishing company, dangers and risks in boats.

## **I. INTRODUCCIÓN:**

La salud y seguridad ocupacional es un campo muy avanzado en el mundo y las fallas que llevaron a su desarrollo son importantes para minimizar los peligros y riesgos que deben asumir los trabajadores. La experiencia con accidentes ha llevado a los profesionales a diseñar y producir herramientas o elementos de seguridad que protegen mejor a los trabajadores y estandarizan la formación en estos temas. (Gil,2018).

Según lo indicado la OIT (Organización Internacional del Trabajo), aproximadamente 6 mil personas fallecen cada día por accidentes y enfermedades que tienen relación con el trabajo.

El trabajo realizado en las empresas pesqueras, está calificado como uno de los que mayor índice de riesgo tiene en accidentes laborales a nivel mundial, según la investigación de Tatar (2019). Es por ello que es necesario comprender el peligro potencial al cuál están expuestos muchos trabajadores de este sector para que se pueda prevenir y evitar. Según la FAO (2020), la pesca comercial continúa siendo una de los oficios más peligrosos a nivel mundial, teniendo como estimación mundial del número de fallecimientos en la pesca en 2019, hasta las 32 000 víctimas. Debido a esto, las consecuencias por no abordar la problemática podrían generar pérdidas de hora de trabajo, ausencias en puestos de trabajo, paradas en producción, además de daño físico y psicológico en las personas a causas de los accidentes en las empresas pesqueras.

Según la investigación de Ramos (2018), en el Perú, hace muchos años que existen iniciativas propias con normas de seguridad destinadas a prevenir peligros y reducir las tasas de accidentes. En 2011 se promulgó la Ley 29783. Asimismo, las empresas pesqueras en el Perú utilizan nuevas tecnologías, que les permite disminuir el grado de porcentaje de los accidentes de trabajo por el de factor humano (los trabajadores) la fatiga, estrés y la exhaustividad por las horas de trabajo y otros factores que provocan accidentes e incidentes muchas veces letales. Es por ello que es importante vigilar la seguridad y salud de los empleados que se encuentran en este tipo de rubro, por lo cual es una de las actividades que más aporta y una de las más importantes en el Perú.

A nivel local la empresa Pesquera Cantabria S.A ubicada en Coishco, se dedica a extraer, producir y comercializar productos hidrobiológicos. Los trabajadores de la empresa Pesquera Cantabria S.A. se encontraban expuestos a padecer incidentes o accidentes en la embarcación, debido a que algunos empleados no contaban o no utilizaban el EPP respectivo, lo cual incrementaba la amenaza de padecer algún daño o posible incidente. Las faltas de uso de sus EPP se debían a las pocas capacitaciones preventivas, maneras correctas de utilizar sus equipos o herramientas de protección personal, esto generaba como consecuencia que se incrementen los índices de incidentes y/o accidentes. Además, las largas horas de trabajo podían ocasionar dolores musculares, fatiga, cansancio, por ende, se les daba demasiados descansos médicos, lo que ocasionaba pérdidas directa o indirectamente a la empresa, sin embargo lo más importante para la empresa es salvaguardar y proteger a sus colaboradores de cualquier daño al que estuviesen expuestos.

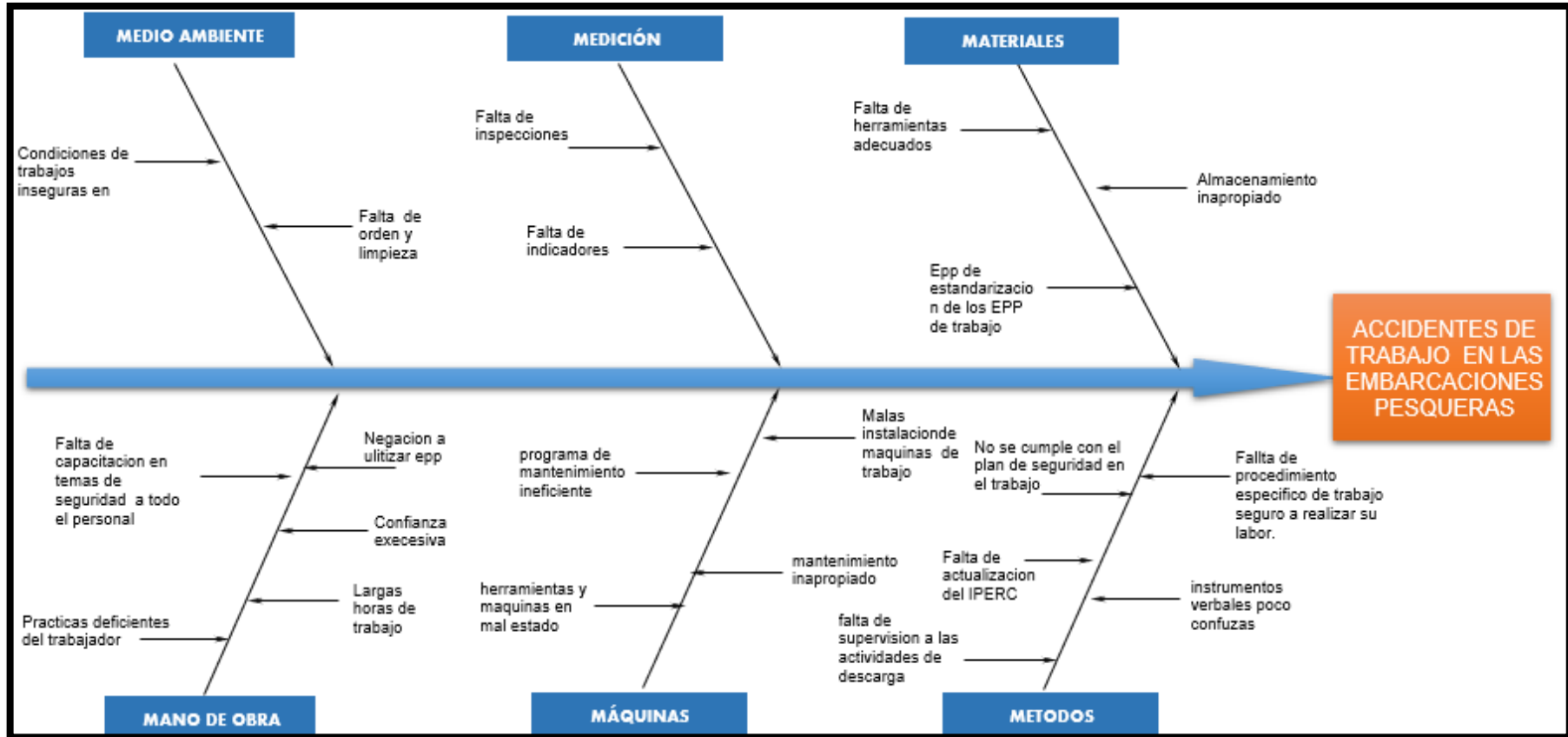


Figura 1. Diagrama de Ishikawa

**Tabla 1. Matriz de Correlación**

<b>Causas que originan accidentes e incidentes en las embarcaciones pesqueras</b>		<b>C 1</b>	<b>C 2</b>	<b>C 3</b>	<b>C 4</b>	<b>C 5</b>	<b>C 6</b>	<b>C 7</b>	<b>C 8</b>	<b>C 9</b>	<b>C1 0</b>	<b>C1 1</b>	<b>C1 2</b>	<b>C1 3</b>	<b>Correlación</b>
condiciones de trabajos inseguros en altamar	<b>C1</b>		1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	8
falta del orden y limpieza en la embarcación	<b>C2</b>	0		0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	6
falta de supervisión en las actividades de descarga	<b>C3</b>	1	0		1	0	0	1	3	0	1	0	0	0	7
falta de procedimiento específicos de trabajo seguro	<b>C4</b>	3	3	3		3	1	5	3	5	3	3	1	3	36
almacenamiento inapropiado	<b>C5</b>	0	0	1	0		0	1	0	1	0	1	1	1	6
Estandarización de los Epp de trabajo	<b>C6</b>	1	1	0	1	0		1	0	1	1	0	1	0	7
falta de capacitación en temas de seguridad	<b>C7</b>	0	0	1	0	1	1		0	1	1	0	0	1	6
negación a utilizar EPP	<b>C8</b>	1	0	1	1	0	1	1		0	0	1	1	0	7
falta de inspecciones	<b>C9</b>	1	0	1	0	3	1	1	0		1	0	0	0	8
largas horas de trabajo	<b>C1 0</b>	1	0	1	0	0	0	1	0	3		0	1	0	7
mantenimiento inapropiado	<b>C1 1</b>	3	0	1	1	0	1	0		0	1		0	0	7
falta de actualización del IPERC	<b>C1 2</b>	5	3	3	5	5	3	5	3	3	3	5		5	48
no se cumple con el plan de seguridad en el trabajo	<b>C1 3</b>	3	3	3	5	3	5	3	1	1	3	5	5		40
		19	11	16	15	16	15	20	12	15	15	15	12	12	

*Nota:* En la Tabla nº 1 se visualiza que las causas con mayor correlación son; falta de actualización del IPERC, luego no se cumple con el plan de seguridad en el trabajo, por último, tenemos a falta de procedimientos específicos de trabajo seguro.

Fuente: elaboración propia

**Tabla 2. Ponderación total**

Causas que originan accidentes e incidentes en las embarcaciones pesqueras	Puntaje de correlación	Frecuencia	Ponderación Total
condiciones de trabajos inseguros en altamar	8	3	24
falta del orden y limpieza en la embarcación	6	3	18
falta de supervisión en las actividades de descarga	7	3	21
falta de procedimiento específicos de trabajo seguro	36	5	180
almacenamiento inapropiado	6	1	6
Estandarización de los Epp de trabajo	7	1	7
falta de capacitación en temas de seguridad	6	3	18
negación a utilizar EPP	7	3	21
falta de inspecciones	8	1	8
largas horas de trabajo	7	1	7
mantenimiento inapropiado	7	1	7
falta de actualización del IPERC	48	5	240
no se cumple con el plan de seguridad en el trabajo	40	5	200

Nota: En la Tabla anterior se puede observar los resultados donde si la frecuencia es alta=5, si es baja =1 y si es media=3 los cuales al ser multiplicados por el puntaje de correlación, nos da la ponderación total

Fuente: elaboración propia

**Tabla 3. Tabulación de datos**

Ítem	Causas que originan accidentes e incidentes en las embarcaciones pesqueras	Escala de Ponderación	%	Acumulado	%
1	falta de actualización del IPERC	240	31,70%	240	31,70%
2	no se cumple con el plan de seguridad en el trabajo	200	26,42%	440	58,12%
3	falta de procedimiento específicos de trabajo seguro	180	23,78%	620	81,90%
4	falta de inspección	24	3,17%	644	85,07%
5	condiciones de trabajos inseguras en altamar	21	2,77%	665	87,85%
6	falta de supervisión en las actividades de descarga	21	2,77%	686	90,62%
7	Estandarización de los Epp de trabajo	18	2,38%	704	93,00%
8	almacenamiento inapropiado	18	2,38%	722	95,38%
9	falta del orden y limpieza en la embarcación	8	1,06%	730	96,43%
10	falta de capacitación en temas de seguridad	7	0,92%	737	97,36%
11	largas horas de trabajo	7	0,92%	744	98,28%
12	negación a utilizar EPP	7	0,92%	751	99,21%
13	mantenimiento inapropiado	6	0,79%	757	100,00%
	<b>Total</b>	<b>757</b>			

Fuente: elaboración propia

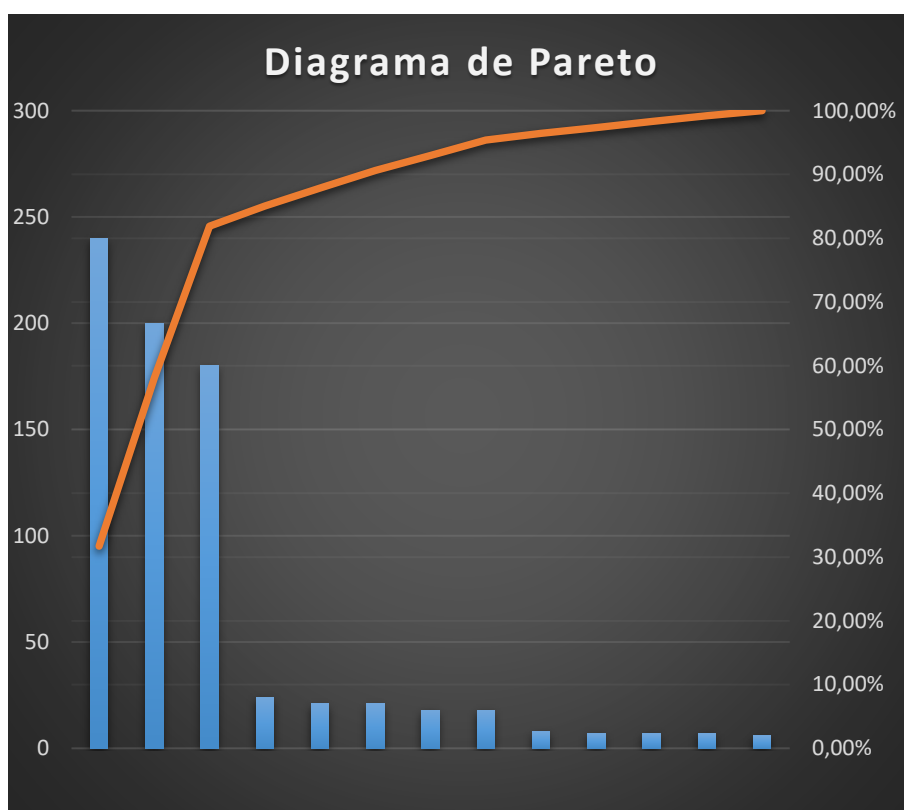


Figura 2. Diagrama de Pareto

Tabla 4. Estratificación de las causas por áreas.

	Causas que originan accidentes e incidentes en las embarcaciones pesqueras	Escala de Ponderación	Área	Puntuación
1	falta de actualización del IPERC	240	<b>Gestión</b>	<b>527</b>
2	no se cumple con el plan de seguridad en el trabajo	200		
3	negación a utilizar EPP	7		
4	falta de inspecciones	24		
5	condiciones de trabajos inseguras en altamar	21		
6	falta de supervisión en las actividades de descarga	21		
7	largas horas de trabajo	7		
8	falta de capacitación en temas de seguridad	7		
9	almacenamiento inapropiado	18	<b>Proceso</b>	<b>224</b>
10	Estandarización de los Epp de trabajo	18		
11	falta del orden y limpieza en la embarcación	8		
12	falta de procedimiento específicos de trabajo seguro	180	<b>Mantenimiento</b>	<b>6</b>
13	mantenimiento inapropiado	6		

Fuente: elaboración propia



**Tabla 5.** Alternativas de solución.

<b>Alternativas de solución</b>					
Alternativas	Solución al problema	Costo de aplicación	Facilidad de ejecución	Tiempo de ejecución	TOTAL
Actualización del IPERC	2	2	2	1	7
Mejorar el Plan SST	2	1	2	1	6
Certificación en la ISO 45001	1	2	1	1	5

No bueno ( 0 )	Estos criterios fueron establecidos con el Ing. de SSO, la parte administrativa de la empresa y con el asesor legal de la empresa.
Bueno ( 1 )	
Muy bueno ( 2 )	

Fuente: elaboración propia

Debido a todas las causas expuestas se formuló la siguiente pregunta del problema general ¿En qué medida la aplicación de la herramienta IPERC reducirá la accidentabilidad en la empresa Pesquera Cantabria S.A.? y las siguientes preguntas específicas ¿En qué medida la aplicación del IPERC reduce el índice de frecuencia de accidentabilidad en la Pesquera Cantabria S.A.? y ¿En qué medida la aplicación del IPERC reduce el índice de severidad de accidentabilidad en la Pesquera Cantabria S.A.?

La presente investigación se justificó económicamente porque, debido a la recolección de datos e información actualizada en los IPERC se logrará reducir los gastos directos, los cuáles según un informe de la Compañía de Seguros Rímac (2018) pueden ascender los S/ 400 mil soles por caso por concepto de costos compensatorios de indemnización o pensión por invalidez secundaria; y gastos indirectos hacia la pesquera, que se originan debido a la interrupción de los accidentes laborales (pérdida de horas de trabajo, compensación de otros) y se reducirán los costos de seguros, así como los costos por asistencia médica (rehabilitación del trabajador) y los costos de seguridad, entre otros.

Según la investigación de Musallam (2019), indica que la justificación práctica es aquella que describe el modo en qué los resultados de la investigación servirán para cambiar la realidad del ámbito que está siendo estudiada, es por ello que la

presente investigación tuvo una justificación práctica, dado que existe la necesidad de mejorar y reducir la siniestralidad en Pesquera Cantabria S.A., utilizando IPERC, esta medición incluye la identificación de peligros y la evaluación de riesgos, por ende, permitió conocer los peligros existentes en cada área y puesto de trabajo así como sus niveles de riesgos, los cuales han servido para establecer mejores controles. De acuerdo con Bernal (2010), la justificación metodológica es aquella que propone o desarrolla un nuevo método o estrategia que pueda proporcionar conocimientos válidos o creíbles, es por ello que la presente investigación se justificó metodológicamente porque se elaboró nuevos procedimientos, métodos para estandarizarlos y aplicarlos en la empresa, además de nuevos métodos de control ante los riesgos en diferentes áreas de trabajo, con la colaboración de los delegados y pescadores. Por último, la justificación social se dio porque la investigación se enfocó en encontrar nuevas oportunidades de desarrollo para mejorar sus procesos o actividades, además de disminuir de sus riesgos y consecuencias, además se buscó un adecuado uso de los recursos (agua, materiales, etc.) para tener un desarrollo sostenible.

Por lo tanto, para esta investigación, se tuvo como objetivo general: Determinar en qué medida la aplicación de la herramienta IPERC reduce el índice de accidentabilidad en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A., Coishco,2021 y como objetivos específicos: Determinar en qué medida la aplicación del IPERC reduce el índice de frecuencia de accidentabilidad en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A., Coishco,2021. Determinar en qué medida la aplicación del IPERC reduce el índice de severidad de accidentabilidad en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A., Coishco,2021.

La investigación tuvo como hipótesis general la aplicación de la herramienta IPERC reduce el índice de accidentabilidad en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A., Coishco,2021, y como hipótesis específicas: La aplicación de la herramienta IPERC permite la reducción del índice de frecuencia de accidentabilidad en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A., Coishco,2021, la aplicación de la herramienta IPERC permite la reducción del índice de severidad de accidentabilidad en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A., Coishco,2021.

## II. MARCO TEÓRICO:

Izwaan et al. (2020) en su investigación, tuvo como fin u **objetivo** identificar y valorar los factores de seguridad y protección que podrían afectar a los pescadores en Kuala Besut. Fue un **estudio de tipo** aplicada y enfoque cualitativo y cuantitativo. Los instrumentos utilizados fueron entrevistas y encuestas aplicadas directamente a los pescadores. Se logro identificar y evaluar los factores de seguridad y protección que podrían afectar los pescadores. Como **resultados** finales se logró introducir medidas preventivas para minimizar los problemas de seguridad y protección a través de HIRARC. Se **concluyó** que la herramienta HIRARC ayuda a controlar la actividad y a proporcionar informes, asimismo que las inspecciones regulares del lugar de trabajo son practicadas como medida de precaución para la seguridad ocupacional y cuestiones de salud, debido a que permite la identificación de peligros en el trabajo. El estudio **contribuye** a la investigación puesto que nos brinda una visión clara sobre cómo utilizar de manera efectiva la herramienta IPERC.

Baig (2017) en su investigación, tuvo como **objetivo** investigar los problemas y peligros de los trabajadores en el sector pesquero para salvaguardar su seguridad en el mar. **La investigación fue de tipo** aplicada y enfoque cualitativo, y se utilizó como instrumentos las encuestas, entrevistas y cuestionarios, los cuáles se realizaron no solo al personal de pesca sino también a funcionarios encargados del sector pesquero. Los **resultados** encontrados son los problemas y peligros a los cuáles los trabajadores del sector pesquero están expuestos, y estos son: uso de viejos barcos para las temporadas de pesca, que ocasiona muchos accidentes e incendios en su labor de pesca, falta de inspección de dispositivos de seguridad y accesorios operativos a bordo. Se **concluye** que se debe permitir que las autoridades ordenen a la pesquera la mejora sus embarcaciones, además de colocar diferente tipo de herramientas para salvaguardar la seguridad de los pescadores como botes de rescate, chalecos salvavidas, además de proporcionarle equipos de protección personal a cada trabajador de las embarcaciones. El estudio **contribuye** a la investigación porque permite identificar los problemas y peligros más comunes que existen en el sector pesquero, y además brinda información sobre las medidas preventivas adoptadas.

Kadir (2017) en su investigación, tuvo como **objetivo** promover y motivar a la industria pesquera para la implementación de un sistema de gestión de riesgos. **La investigación es de tipo** aplicada y de enfoque cuantitativo, se utilizaron 7 factores de riesgos humanos, utilizando el cálculo de riesgo modificado el cuál es un método que utiliza la introducción de la frecuencia y las medidas existentes en el cálculo. Los instrumentos utilizados fueron la observación y revisión documental. Los **resultados** encontrados fueron que existían dos factores de riesgos significativos: el descuido y las omisiones humanas, y experiencia individual del trabajador. Se **concluye** que el nuevo método de cálculo de riesgo sugerido, el método del cálculo de riesgo modificado ayuda a la empresa a realizar una mejor toma de decisiones y priorizar los riesgos. El estudio **contribuye** a la investigación debido a que permite conocer como disminuir los riesgos a través de la implementación de un sistema de gestión de riesgos.

Callizo (2016) en investigación científica, tuvo como principal **objetivo** identificar las categorías específicas de riesgos laborales de cada empresa, independientemente del tipo de servicio prestado por el trabajador. **El estudio fue de tipo aplicada**, así como de enfoque cuantitativo y cualitativo. Los instrumentos utilizados fueron la observación directa y revisión documentaria. Los **resultados** del estudio mostraron que todos los trabajos, cualquiera que sea su naturaleza, presentan riesgos tanto para los trabajadores como para los propios empleadores y, en general, para quienes los que realizan tareas en la empresa. Se **concluyó** que algunos de estos riesgos pueden preverse y cubrirse, pero otros pueden materializarse incluso con las medidas adecuadas y necesarias. El estudio **contribuye** a la investigación una visión general de las herramientas de prevención y constituye una guía completa para las empresas y todos los empresarios interesados en proteger a sus empleados.

Morales y Pesantes, et al. (2016) en su revista de investigación científica, tuvo como fin u **objetivo** establecer sistemas de salud ocupacional y seguridad para reducir los riesgos y accidentes laborales en la empresa acuícola Frozen Ocean Scallops. **El estudio es de tipo** aplicada y enfoque cuantitativo. Se utilizó como instrumentos la revisión documentaria, observación directa, encuestas y entrevistas. El desarrollo del Sistema fue basado en un modelo de la Norma OHSAS 18001; a través de las aplicaciones de la herramienta IPERC y la medición de los altos índices de

accidentabilidad laboral. Los **resultados** obtenidos fueron un aumento en el primer mes del indicador de nivel de seguridad, el cual se llegó a controlar efectivamente con un 82,2%, disminución de los índices de accidentabilidad a 2.83. Podemos **concluir** que se reducen los altos índices de accidentabilidad, por ende, se logró la prevención de riesgos. El estudio **contribuye** a la investigación porque permitirá obtener procedimientos para realizar un trabajo más seguro al igual que las condiciones.

Huaccha, et al. (2016), en su investigación tuvo como principal **objetivo** identificar y evaluar los riesgos de la empresa Ingenieros Pesqueros Consultores S.A.C. **El estudio es de tipo** aplicada, de enfoque cuantitativo, así como de diseño no experimental, el muestreo realizado fue no probabilístico. Se aplicó la herramienta IPERC para poder reducir y evaluar diferentes tipos de accidentes e incidentes; a través de la aplicación se tuvo como **resultados** la disminución significativa de los accidentes y además se logró reducir la tasa de accidentabilidad. Se **concluye** que a través de la aplicación de la herramienta IPERC se logra la reducción de accidentes. El estudio **contribuye** a la investigación porque brinda información sobre cómo utilizar la herramienta IPERC de manera efectiva para la disminución de accidentes.

Villagarcía (2018) en su investigación, tuvo como principal fin u **objetivo** disminuir la siniestralidad de la organización. **El estudio es de tipo** aplicada, enfoque cuantitativo. Para desarrollar esta investigación, se recopiló la información y datos utilizando como instrumento la revisión documental de los archivos de accidentes, advertencias y precauciones del SCTR, los cuales fueron procesados en la etapa pre y post de la aplicación o implementación del sistema de gestión enfocado en IPERC. Como **resultado**, al aplicar IPERC, la tasa de accidentes se puede reducir significativamente comparando antes y después de aplicar la herramienta. Se **concluye** que la herramienta IPERC permitió reducir los índices de accidentabilidad. El estudio **contribuye** a la investigación porque brinda un marco referencial sobre cómo utilizar la herramienta IPERC para la disminución del índice de accidentabilidad.

Montero (2018), en su investigación tuvo como fin u **objetivo** reducir el riesgo que existía en la empresa pesquera Austral Group SA. **El estudio es de tipo** aplicada, enfoque cuantitativo. Los instrumentos utilizados son la revisión documental,

encuestas y entrevistas. Se obtuvo como **resultados** la disminución del índice de accidentabilidad y de severidad. Se **concluye** que gracias a la Matriz IPERC se logró identificar los peligros y se pudo generar un control adecuado para poder disminuir los accidentes y de esa manera poder lograr la reducción de la tasa de accidentabilidad. El estudio **contribuye** a la investigación porque brinda un marco referencial sobre cómo utilizar la herramienta IPERC en la industria pesquera para lograr la disminución de accidentes.

Barrera (2018), en su investigación tuvo como **objetivo** la implementación y aplicación de un Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo Ocupacional que permita disminuir el índice de accidentalidad en la empresa Montacargas Aliaga SAC., Callao 2017. Tiene un **tipo de investigación** aplicada, enfoque cuantitativo, diseño cuasiexperimental. Así mismo se obtuvo como **resultados** que mediante la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, en la empresa se logró la reducción del índice de accidentalidad de 1.82 % a 0.15%, por consiguiente se disminuyó el índice de frecuencia de 96.06 % a 21.99 %. Por lo que se **concluyó** que la implementación o aplicación de un Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo Ocupacional minimiza el índice de accidentalidad. Este estudio **contribuye** a la presente investigación porque ratificará que mediante la aplicación o implementación de medidas de control se logra reducir el índice de accidentabilidad.

Vivar (2017) en su investigación tuvo como **objetivo** identificar, analizar y evaluar los riesgos laborales, y proponer la puesta en marcha de un plan de emergencia para la empresa Farmasol EP. Tiene un **tipo de investigación** aplicada, enfoque cuantitativo y nivel exploratorio. Se utilizó como instrumento de recolección de datos, las encuestas y entrevistas. Los **resultados** a los que se llegó en este estudio determinaron que existía poca iluminación, exceso de temperatura, pasillos obstaculizados, riesgo de caídas, entre otros. Se **concluyó** que se disponía de un plan de emergencia que se encontraba obsoleto debido a que el estudio se realizó en otra infraestructura, con diferente personal. El estudio **contribuye** a la investigación una visión general de cómo realizar la actualización del IPERC.

Según los investigadores Peña y Lazo (2012), definen la Matriz IPERC como una herramienta poderosa que sirve para la identificación de peligros y evaluación de riesgos que ayuda a evitar incidentes y pérdidas.

Según un artículo publicado por Essalud (2014), la matriz IPERC se define como el medio o la herramienta que sirve para identificar peligros y evaluar riesgos y controlarlos (IPERC), la misma nos permitirá poder controlar los peligros durante la ejecución de las actividades, para mitigar y prevenir lesiones o enfermedades laborales, que traerá beneficios en cuanto a los costos sociales y económicos de una organización o empresa.

Según Arévalo en un artículo publicado para el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento del Perú, define el significado de los siguientes términos:

- Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPERC): La metodología ayuda a identificar los riesgos y sus riesgos en detalle, evaluarlos y así determinar las medidas de control necesarias según la jerarquía de controles.
- Peligro: Una situación o acto que puede resultar en la pérdida de la vida, deterioro o deterioro de la salud, daños materiales o una combinación de los mismos.
- Identificación de peligros: El proceso de reconocer la presencia de un peligro e identificar sus características.
- Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento peligroso y las consecuencias o severidad causadas por el evento. Estamos expuestos a un riesgo cuando interactuamos con los peligros.
- Evaluación de riesgos: Proceso de estimar la magnitud del riesgo y decidir si un riesgo es alto, medio o bajo, este determinado por la probabilidad y severidad.
- Medida de control: El procedimiento se centra en controlar los riesgos de acuerdo con la jerarquía de control.
- Proceso: Conjunto de etapas ordenadas, conectadas y sucesivas, con inicio y fin definidos, que agregan valor a los productos y servicios generados.
- Actividad: Operación sencilla y básica. También puede ser considerada como la menor subdivisión en la ejecución de una tarea.

La matriz IPERC es una herramienta que le permite identificar, evaluar y controlar los peligros, así como también los riesgos, que pueden estar presentes en el lugar de trabajo; posee diversas aplicaciones dentro de las cuales se le puede considerar como primer paso la determinación del origen, para luego validar o evaluar y controlar cada año los riesgos y peligros que se pudieran presentar en todos los procesos de una compañía o entidad, se considera como la etapa principal que se

presenta mientras se realiza la aplicación del sistema de gestión de seguridad en la empresa, por tanto se puede decir que este tipo de herramienta está integrada para optimizar el proceso de gestión de seguridad de varias empresas. Para aplicar esta matriz, debe tener en cuenta el índice de accidentabilidad, que es la frecuencia o porcentaje de accidentes, el índice de accidentabilidad, que es la cantidad de lesiones que ocurren en un espacio y tiempo en particular. La mayoría de los accidentes que ocurren en el lugar de trabajo se da con aquellos trabajadores que se contratan solo por un cierto período (Oxford Living Dictionaries, 2012).

Todas las empresas tienen accidentes de trabajo, y según la ley 29783 define accidente de trabajo como el acto o evento inesperado que ocurre como resultado de un incidente de trabajo y causa un accidente como una lesión, discapacidad, invalidez o muerte del trabajador. Cabe indicar que se dan por acciones tomadas por el empleador, o acciones tomadas en el curso del desempeño de las funciones, incluso cuando está presente un gerente de área. También ocurre cuando un empleado está fuera de la organización y en horario laboral. (PYMES, 2017 p. 47). Según el Laboratorio Químico de Seguridad Industrial (2015), las lesiones en el trabajo comienzan con errores administrativos. Estos accidentes pueden ser causados por cuestiones básicas o condiciones peligrosas y tener graves consecuencias para los trabajadores. El fracaso de la gestión es una de las principales razones que conducen a incidentes de seguridad empresarial. Los familiarizados con los sistemas de seguridad están obligados a conocer, planificar, organizar, liderar equipos según las normas, evaluar el desempeño de cada miembro de la organización y ponderar los resultados y sus deficiencias. Hay tres razones comunes para la falta de control; programas inconsistentes, normas y estándares erróneos, incumplimiento. Todos los demás tipos de accidentes surgen por causas básicas. Asimismo, sostiene que los eventos peligrosos reinciden directamente sobre los empleados, lo que puede conducir a operaciones peligrosas y de emergencia, designadas como factores personales que obligan a los empleados a cometer dicha actividad insegura. No uso de dispositivos de autoprotección en lugares o lugares de trabajo seguros (cascos, gafas, guantes, botas, respiratorios, etc.), fumar en áreas no autorizadas y mantenimiento de máquinas en movimiento. Los accidentes en el lugar de trabajo son causados no solo por causas básicas, sino también por factores personales, haciendo que estos



accidentes sean el resultado del desconocimiento o razones técnicas, problemas físicos o psicológicos, estímulos inapropiados, dificultad mental. Estos accidentes ocurren cuando una persona está tratando de ahorrar tiempo, evitar el esfuerzo y evitar la insatisfacción. Esto puede suceder si su comportamiento de seguridad o el comportamiento de otra persona es incorrecto, como un mantenimiento inadecuado, un diseño de equipo inadecuado, un estado deficiente de la unidad o una política de comportamiento inadecuada. En una empresa, la mayoría de los accidentes laborales se deben a situaciones peligrosas, esto indica que pueden surgir situaciones peligrosas en el lugar de trabajo, como en el entorno, los mecanismos, para Gonzales (2018) se tratan de máquinas y materiales defectuosos, falta de espacio físico para trabajar, riesgo de incendio y explosión, ruido excesivo y estándares de trabajo inadecuados. Todos los accidentes de cualquier causa tienen consecuencias graves. Los accidentes pueden provocar daños graves, daños a la empresa, especialmente daños a los trabajadores, estos accidentes generan grandes gastos o costos a la empresa y a los mismos empleados de la entidad. (NORMA OHSAS 18001, 2012).

Las dimensiones de las variables de estudio de la presente investigación son: identificación de peligros y evaluación IPERC, implementación de los controles en IPERC, índice de frecuencia de accidentabilidad e índice de severidad de accidentabilidad. A continuación, se detallan las definiciones de las dimensiones de las variables de estudio encontradas:

Para Essalud (2014), la identificación de peligros y evaluación IPERC es la herramienta que sirve para poder controlar los peligros durante el desarrollo de las actividades, prevenir o mitigar lesiones, así como enfermedades ocupacionales. Asimismo, indica que para la implementación de los controles en IPERC, dependiendo del nivel de riesgos identificados, las acciones a tomar para controlar, corregir o eliminar riesgos puramente utilizando el “sistema de controles” pueden ser de riesgo alto, medio o alto, medio y bajo.

Según Boada (2017), existen varias clases de accidentes, uno de los cuales son los accidentes leves, estos se deben a un accidente menor, los cuales ocasionan en su efecto una evaluación médica, un período de descanso breve y el regreso al trabajo al día siguiente. El accidente incapacitante se debe a un acto que provoca un examen médico, la ausencia justificada del trabajador, descanso y tratamiento.

Dependiendo del grado de discapacidad, esto podría ser completamente temporal. En segundo lugar, se tiene el accidente de tipo parcial permanente, que es aquel en la cual la lesión de la persona accidentada provoca la pérdida parcial de una parte de su cuerpo, luego se tiene el accidente de tipo total permanente, es decir, que es aquel que produce la pérdida total de las extremidades o partes del cuerpo de la persona lesionada, la cual llega a causar la pérdida de morfológica o funcional total tanto de los miembros como los órganos, estos pueden ser como ejemplo la pérdida del dedo meñique. Por otro lado, se tiene el accidente fatal o mortal, es decir, se define como el acto que puede causar la muerte del trabajador. En la investigación de Ramírez (2012 p 185) indica que ocurren muchos tipos de accidentes y que se consideran diferentes efectos en una serie de accidentes que involucran diferentes factores. Ejemplo: quemaduras, resbalones, exceso de movimiento o sobreesfuerzo, caer en el mismo o en diferentes niveles. El Manual de ayuda a experto en Prevención de Riesgos, afirma que la tasa de accidentes se define como el número de lesiones que causan incapacidad ocurridos por cada 100 trabajadores. En cambio, existe un índice de frecuencia que se utiliza para determinar el número esperado de experiencias o accidentes durante un período de exposición de 1 millón de personas / hora. Y finalmente, se utiliza para evaluar la matriz, el índice de severidad el cuál sirve para mostrar la severidad del daño causado por el accidente en la organización a través del número de días perdidos. Para poder efectuar el análisis de la matriz IPERC, debe tenerse en cuenta el índice de probabilidad. Se genera a partir del índice de exposición, el índice de proceso existente, el índice de formación y el índice de nivel de riesgo. Luego de proporcionar el índice de probabilidad, se deben tener en cuenta las consecuencias que produce, en función del daño que pueda sufrir el trabajador. (RM 050-2013-TR, 2013 p. 36).

Después haber realizado las calificaciones en la matriz, según la (NORMA OHSAS 18001, 2012), se debe tener en cuenta los riesgos y situación actual de la empresa. Estos riesgos pueden ser inaceptables o intolerables, y estos riesgos ocurren inesperadamente, están fuera de control y representan riesgos para todos los trabajadores, máquinas y espacios, también existen riesgos importantes, en dicho caso lo primero que hay que hacer es no empezar a trabajar hasta que se mitigue el riesgo. El riesgo es moderado porque se mitigó de alguna manera, pero debe ser

monitoreado de manera integral y permanente. Y finalmente, se tiene el riesgo aceptable. No solo debemos mejorar nuestras medidas de precaución, sino que también debemos buscar alternativas favorables con una mejora continua que tengan un impacto significativo en la economía.

Una vez que se han identificado las medidas de control, los riesgos deben minimizarse o eliminarse en la siguiente escala: erradicar, reemplazar, supervisión técnica, señales de advertencia, control efectivo de la gestión y mecanismos de protección personal. Finalmente, para mitigar, minimizar y / o reducir los peligros, debemos establecer cada programa que se aplique. (Geoff, y otros, 2016 p. 24). Según lo que indica Cortes (2017), los controles se pueden desarrollar mediante procedimientos para medir, evaluar y determinar el cumplimiento de los mismos, instrucciones de trabajo y requisitos de control. La gestión de operaciones ayuda a eliminar o reducir los riesgos laborales.

Según Ramírez (2015) los peligros pueden clasificarse como peligros físicos, estos peligros se refieren al entorno en el que pueden ocurrir y a la exposición inminente de los trabajadores. Luego viene el riesgo químico, estos peligros exponen a los trabajadores a riesgos sanitarios y biológicos por la presencia de microorganismos en el medio, que pueden provocar enfermedades, alergias, etc. Existen además los riesgos ergonómicos que pueden causar daño musculoesquelético. Los riesgos psicosociales asociados con el proceso de trabajo pueden causar fatiga mental o mental y, en última instancia, riesgos mecánicos creados por el mecanismo por el cual el trabajador es golpeado o atrapado.

Se muestra en Anexos Formato IPERC como referencia de la empresa pesquera Cantabria SA en la embarcación Mar Negro.

### III. METODOLOGÍA:

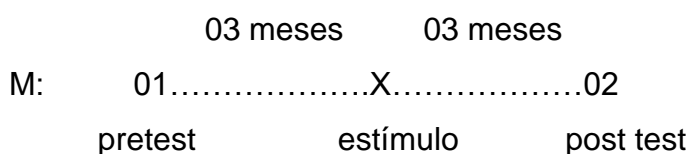
#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

Para Ramos (2018) “el tipo de investigación se basa en el conocimiento científico existente para poder aplicarlo en la resolución de problemas”. El tipo de investigación realizada fue aplicada, porque se trató de una investigación en la cual el problema se encontraba establecido y conocido por lo que se dió una solución o respuesta mediante un estudio a los problemas planteados.

Según Cadeña, et al. (2017) en el enfoque cuantitativo “se requiere la intencionalidad y organización de la información, el uso de herramientas que guíen las encuestas y datos que se puedan agregar y comparar con datos compartidos.”. El enfoque de la investigación fue cuantitativo porque se usó la recolección y el análisis de datos para poder responder y probar las hipótesis establecidas.

Según Monjarás, et al. (2019), define a nivel de investigación como: “Explicar un problema, además que pretender mencionar las causas del mismo que lo ocasiona, la cual demuestra el comportamiento de una variable en función a otra variable”. El nivel de investigación fue explicativa porque en nuestro objetivo se trató de determinar los motivos, causas y consecuencias de nuestro problema, es decir no solo se describió, sino se explicó el porqué del problema.

Para Ramos (2018) el diseño de investigación se basa en manipular la variable independiente, para analizar los efectos o beneficios que traerá a nuestra variable dependiente. El diseño de la presente investigación fue pre experimental porque radicó en demostrar que la modificación o variación de una variable independiente, produce un cambio que se puede predecir en la variable dependiente.



m: trabajadores de la pesquera Cantabria S.A.      01: información inicial.

X: variable aplicación del IPERC

02: obtención de la aplicación de la herramienta IPERC.

### 3.2. Variables y operacionalización

**Variable independiente:** Aplicación del IPERC

**Definición conceptual:** Según Ramos (2018) se define como los métodos utilizados para medir el nivel de riesgo con el fin de implementar medidas de control para reducir la accidentalidad y mejorar las condiciones y el desempeño de los trabajadores en relación con las actividades.

**Definición operacional:** Para identificar y evaluar riesgos, se ha utilizado la matriz IPERC con una serie de técnicas para permitir el desarrollo de medidas de control. En cuanto a la implantación de controles en IPERC, se realiza de acuerdo con la evaluación de riesgos valorada, lo que nos ayudará a adecuar los controles a implantar en IPERC.

**Dimensión 1:** Identificación de peligros y evaluación IPERC.

$$= \frac{N^{\circ} \text{ de peligros identificados}}{N^{\circ} \text{ total de controles específicos}} \times 100$$

**Dimensión 2:** Implementación de los controles en IPERC.

$$= \frac{N^{\circ} \text{ controles implementados}}{N^{\circ} \text{ total de controles específicos}} \times 100$$

**Variable dependiente:** Reducir la accidentabilidad

**Definición conceptual:** Según Ramos (2018) se define como los métodos, herramientas y controles utilizados para reducir los niveles de accidentes deben ser los adecuados y asegurar que la implementación del IPERC reduzca el nivel de accidentes en la empresa.

**Definición operacional:** Los índices de frecuencia son un indicador que demuestran la cantidad de siniestros ocurridos tiempo determinado. Además, los índices de severidad es la relación entre el número de días perdidos a causa de las lesiones, ocurridas por los accidentes de trabajo, durante un periodo de tiempo, por las horas hombres trabajadas. Según la OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional) para más de 100 trabajadores se debe usar como factor 200,000.

**Dimensión 1:** Índice de frecuencia

$$= \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes}}{H.H. \text{ trabajadas}} \times 200\,000$$

**Dimensión 2:** Índice de severidad.

$$= \frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos}}{H.H. \text{ trabajadas}} \times 200\,000$$

Se realizó la matriz de operacionalización, la cuál se encuentra ubicado en Anexos.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

Según Ramos (2018), población “es un conjunto o grupo de todos los miembros o elementos como unidades de análisis que son y pertenecen al ámbito donde se realiza la investigación”.

En la presente investigación, la población que se consideró son los accidentes ocurridos (20 accidentes) en el periodo del año 2020 en el área de flota en la empresa Pesquera Cantabria S.A.

Para los criterios de inclusión de esta investigación fueron considerados todos los accidentes ocurridos en las 10 embarcaciones pesqueras. Se consideró como criterio de exclusión todos los accidentes e incidentes ocurridos en los tiempos de veda (02 accidentes) porque los mantenimientos de las embarcaciones fueron realizados por empresas tercerizadas.

Para Roldan (2017), la muestra es una fracción o subconjunto de unidades representativas de un conjunto llamado población. Según Hernández (2014) expresa que, si la población, conjunto o grupo de miembros es menor a cincuenta, la población puede ser considerada como la muestra. Es por ello que para la investigación no se consideró una muestra debido a que el tamaño de la población no era una cantidad representativa y fue menor a cincuenta, por ende, no hubo un muestreo.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para Hernández y Ávila (2020), las técnicas de instrumentos de recolección de datos o información comprenden un flujo de procedimientos y actividades que le permitirán al investigador recabar la información necesaria para poder dar una respuesta a su pregunta de investigación. Para la presente investigación se utilizaron las técnicas e instrumentos que permitieron la recolección de información y datos según la siguiente tabla:

**Tabla 6.** Técnicas e instrumentos de recolección de datos

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE DE VERIFICACION
APLICACIÓN DEL IPERC	OBSERVACIÓN	Formato IPERC	Formatos, registros de la aplicación del IPERC
REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD	ANÁLISIS DOCUMENTAL	Registros estadísticos de seguridad y salud ocupacional	Registros de los índices de frecuencia y severidad luego de aplicar el IPERC

Fuente: elaboración propia

Todo instrumento utilizado en la recolección de datos en una investigación científica debe ser confiable, objetivo y que tenga validez, si cualquiera de los de los elementos mencionados no cumple con los requisitos, el instrumento no será útil y los resultados obtenidos no serán confiables, Hernández y Ávila (2020).

La validez de los instrumentos fue hecha mediante la modalidad de juicio de expertos, y fue firmada por 3 ingenieros de la Universidad César Vallejo.

**Tabla 7.** Datos de Ingenieros que realizaron validación de los instrumentos

Datos personales	DNI	Especialidad
Mg. Montoya Cárdenas Gustavo Adolfo	07500140	Ing. Industrial
Mg. Molina Vílchez Jaime	06019540	Ing. Industrial
Mg. Rodríguez Alegre Lino Rolando	06535058	Ing. Pesquero Tecnológico

Fuente: elaboración propia

Las confiabilidades de los datos obtenidos de la empresa fueron brindadas por el Ing. de seguridad y salud Ocupacional Juan Carlos Salgado Sifuentes, donde afirma que todos los accidentes e incidentes ocurridos fueron en el periodo de 2020-1 y 2020 – 2 de temporada de pesca, además ratifica dichos datos en su declaración (ubicada en Anexos)

### 3.5. Procedimientos

La presente investigación fue realizada en la empresa Pesquera Cantabria S.A, está ubicada en el distrito de Coishco, provincia Santa, Departamento de Ancash (Av. Panamericana 101 km 439), está dedicada a la elaboración de conservas, harinas y aceite de pescado, con capacidad de producción de 106 TM/hr y dispone



de flota propia. Produce bajo los estándares del GMP+ (certificación de buenas prácticas de fabricación) y sistemas de calidad basados en los principios de HACCP (herramientas de gerencia que ofrece un programa efectivo de control de peligros asociados con la materia prima, ingredientes, procesos, comercialización).

Misión: “Pesquera Cantabria S.A tiene la misión de ser una empresa generadora de riqueza y lograr el desarrollo institucional y a nivel personal elevar la calidad de vida de sus trabajadores; siendo una fuente de desarrollo ofreciendo productos a sus clientes de calidad”.

Visión: “Como productor de harina y aceite de pescado, nuestra empresa tiene la finalidad de consolidarse en el sector pesquero y tener un crecimiento sostenido y estabilizado. Como exportadores de productos a los diversos mercados internacionales, es aspiración de nuestra empresa, tener la confianza de nuestros clientes de que los reciban los productos con la calidad sanitaria y calidad físico – químico bajo normas internas y externas”.

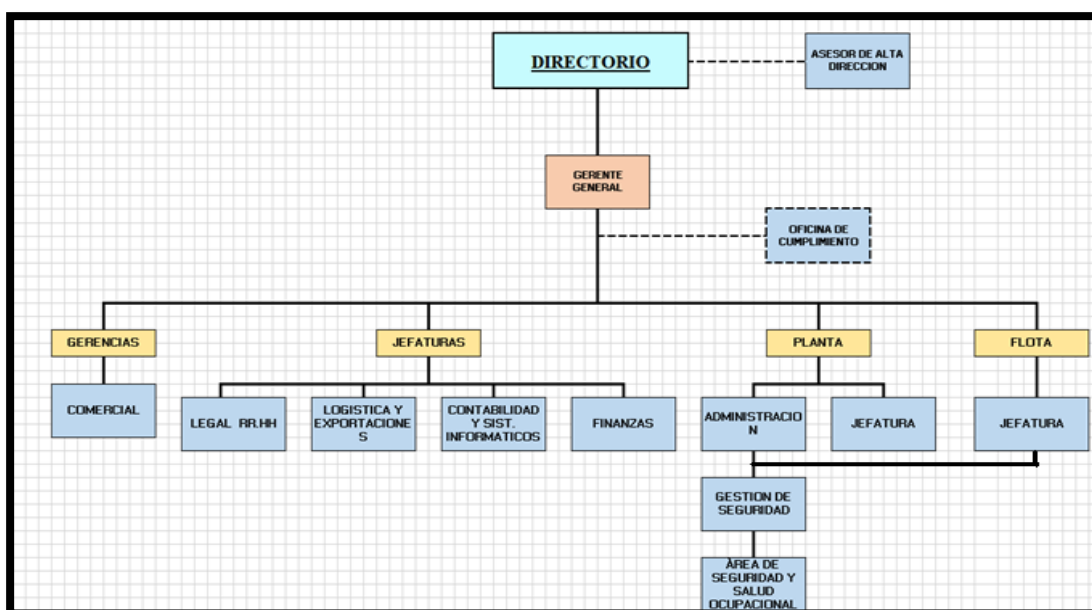


Figura 3. Organigrama de la empresa Pesquera Cantabria S.A

La unidad de análisis de la investigación fue el área de flota, la cual está conformada por 179 trabajadores, cuenta con embarcaciones propias que están compuestas por 10 embarcaciones pesqueras para la extracción de recursos hidrobiológicos, 3 de las cuales cuentan con sistema de preservación de calidad mediante el empleo

de aguas de mar refrigeradas. Las bodegas se encuentran adecuadamente preparadas para trasladar la materia prima desde la zona de captura hacia la planta de transformación ubicada en el litoral Coishco, la capacidad total de bodega de las embarcaciones es 3302.53 TM.

**Tabla 8.** Detalles generales de la embarcación

EMBARCACION	Cap. Bod.	Características	cap. Trip.
Atlántico I	398.34 m3	Palangrero o espinel - de cerco mayor a 70.49 AB	18
	403.33 m3	Palangrero o espinel - de cerco mayor a 70.49 AB	18
Atlántico II			
Atlántico III	408.57 m3	Palangrero o espinel - de cerco mayor a 70.49 AB	18
Atlántico IV	411.96 m3	tipo de navegación Cabotaje, sistema de refrigeración	18
Mar negro	396.27 m3	tipo de navegación Cabotaje, sistema de refrigeración	18
Magallanes	309.76 m3	tipo de navegación Cabotaje, sistema de refrigeración	18
Luis Alberto	205.54 m3	Palangrero o espinel - de cerco mayor a 70.49 AB	15
Albatros	285.96 m3	Palangrero o espinel - de cerco mayor a 70.49 AB	18
Asia 2	201.49 m3	Palangrero o espinel - de cerco mayor a 70.49 AB	15
Alfa	199.60 m3	Palangrero o espinel - de cerco mayor a 70.49 AB	15
total :			171

Fuente: elaboración propia

Luego para la descarga de la materia prima pasa por una embarcación llamada “chata” la cual se encarga de trasladar la materia prima de la embarcación pesquera a la planta mediante un sistema de bombeo al vacío continuo y ecológico que emplea poca agua y asegura la integridad del pescado.

Continuando con el proceso inocuo en el que se extrae el máximo de sólidos y lípidos de la anchoveta y alcanza un balance adecuado de proteína y humedad, se muestra el diagrama del flujo y los equipos utilizados para la elaboración y transformación de la harina y aceite de pescado, bajo los estándares de calidad y seguridad.

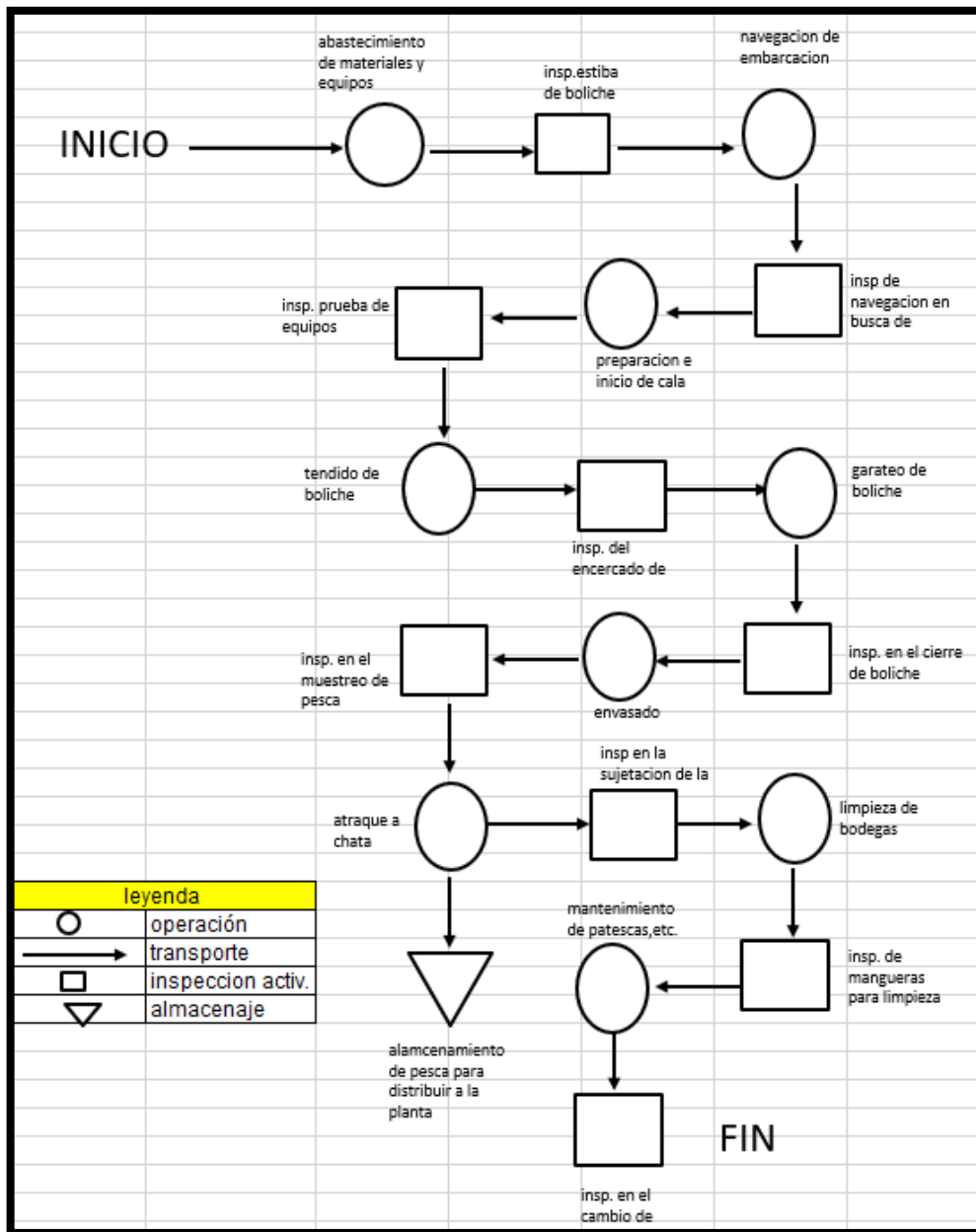


Figura 4. DAP del Área de flota.

El diagrama de análisis de proceso muestra el inicio del proceso de actividades de las embarcaciones pesqueras desde el inicio de su jornada laboral hasta el término de su proceso.

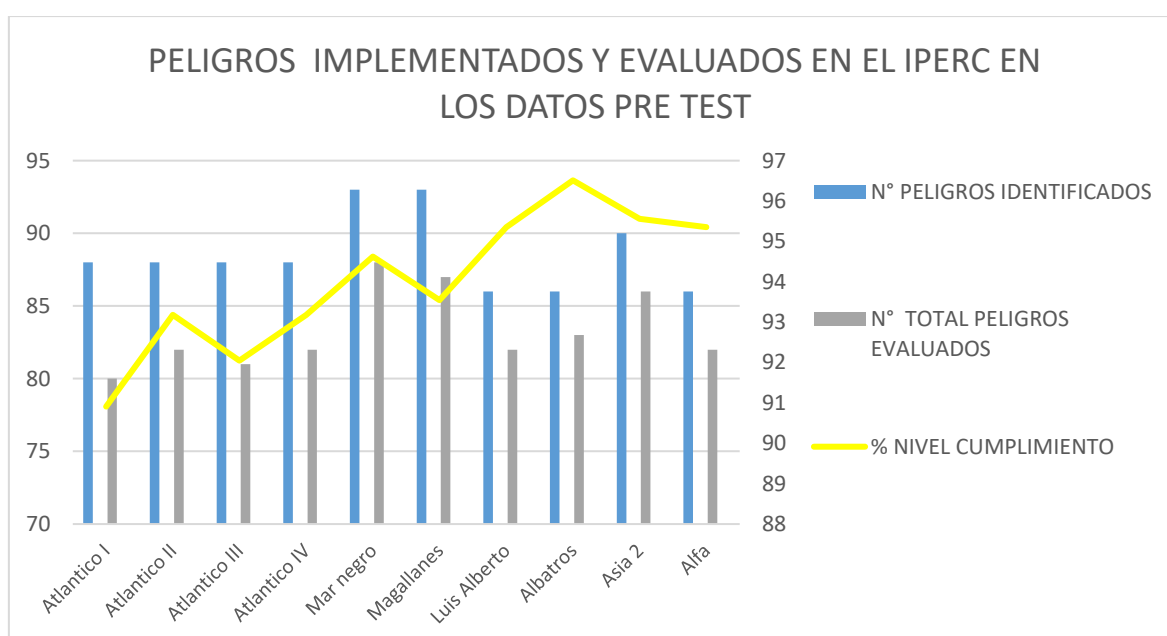
Según nuestro IPERC del año 2020 en nuestras embarcaciones se tuvo los siguientes resúmenes acerca de la identificación de peligros y evaluación de riesgo, y controles implementados del mismo año.

**Tabla 9.** Identificación de peligros y evaluación de riesgos del IPERC

EMBARCACION	N° PELIGROS IDENTIFICADOS	N° TOTAL PELIGROS EVALUADOS	% NIVEL CUMPLIMIENTO
Atlántico I	88	80	90.9%
Atlántico II	88	82	93.2%
Atlántico III	88	81	92.0%
Atlántico IV	88	82	93.2%
Mar negro	93	88	94.6%
Magallanes	93	87	93.5%
Luis Alberto	86	82	95.3%
Albatros	86	83	96.5%
Asia 2	90	86	95.6%
Alfa	86	82	95.3%
<b>TOTAL</b>	<b>886</b>	<b>833</b>	<b>94.0 %</b>

Fuente: elaboración propia

En nuestra dimensión de identificación de peligros y evaluación de riesgos en el IPERC de las embarcaciones, se tuvo un 94% del cumplimiento de la misma. En todo el periodo del 2020.



**Figura 5.** Identificación de peligros y evaluación de riesgos del IPERC

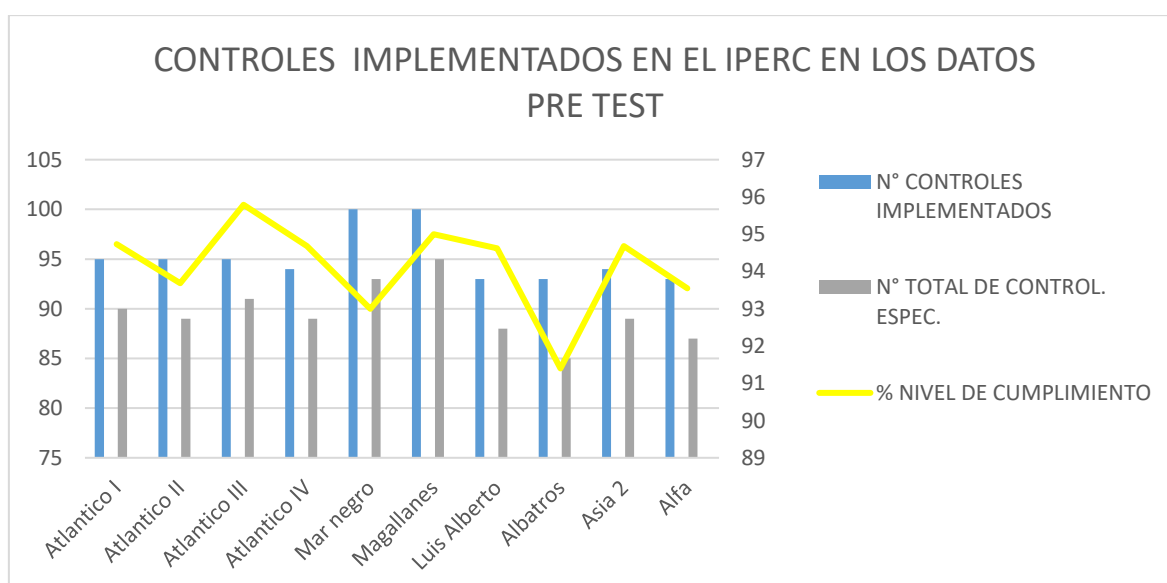
El gráfico nos detalla los puntajes obtenidos por embarcaciones y el nivel de cumplimiento en los IPERC de cada embarcación.

**Tabla 10.** Implementación en los controles del IPERC

EMBARCACION	N° CONTROLES IMPLEMENTADOS	N° TOTAL DE CONTROL. ESPEC.	% NIVEL DE CUMPLIMIENTO
Atlántico I	95	90	94.7
Atlántico II	95	89	93.7
Atlántico III	95	91	95.8
Atlántico IV	94	89	94.7
Mar negro	100	93	93.0
Magallanes	100	95	95.0
Luis Alberto	93	88	94.6
Albatros	93	85	91.4
Asia 2	94	89	94.7
Alfa	93	87	93.5
<b>TOTAL</b>	<b>952</b>	<b>896</b>	<b>94.1</b>

Fuente: elaboración propia

La tabla muestra que en la segunda dimensión acerca de la implementación de los controles en los IPERC de las embarcaciones se tuvo un nivel de cumplimiento de 94.1% en el periodo 2020.



**Figura 6.** Implementación de los controles en el IPERC

El gráfico nos detalla la implementación de los controles en el IPERC de las embarcaciones en el periodo 2020, además nos detalla el nivel de cumplimiento de las embarcaciones que han obtenido en dicho periodo.

A continuación, se muestra los accidentes ocurridos en el periodo 2020

N° REGISTRO: 002					REGISTRO DE ESTADÍSTICAS						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:					PESQUERA CANTABRIA S.A						
FECHA: 28-12-2020					AREA: FLOTA						
MES	N° ACCIDENTE MORTAL	ÁREA	ACCIDENTE DE TRABAJO LEVE	ÁREA	SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES						
					N° ACCID. Trabajo Incapacitante	ÁREA	Total H-H Trabajadas	INDICE Frecuencia	N° de Días perdidos	INDICE Gravedad	INDICE Accidentabilidad
Enero			0		0		1920	0.0		0.0	0.00
Febrero			0		0		29136	0.0		0.0	0.00
Marzo			0		0		1920	0.0		0.0	0.00
Abril			0		0		57120	0.0		0.0	0.00
Mayo			0		0		57120	0.0		0.0	0.00
Junio			0	ATLANTICO II	1	FLOTA	57120	3.5	8	28.0	0.10
			0	ATLANTICO III	1	FLOTA	57120	3.5	14	49.0	0.17
			0	ATLANTICO IV	2	FLOTA	57120	7.0	20	70.0	0.49
			0	MAR NEGRO	5	FLOTA	57120	17.5	23	80.5	1.41
Julio			0	ATLANTICO IV	2	FLOTA	1920	208.3	34	3541.7	737.85
			0	MAR NEGRO	1	FLOTA	1920	104.2	20	2083.3	217.01
Septiembre			0	MAR NEGRO	1	FLOTA	1920	104.2	20	2083.3	217.01
			0	ATLANTICO I	1	FLOTA	1921	104.1	20	2082.2	216.79
Octubre			0	MAGALLANES	1	FLOTA	1920	104.2	20	2083.3	217.01
Noviembre			0	ALBATROS	1	FLOTA	57120	3.5	14	49.0	0.17
Diciembre			0	ATANTLICO IV	1	FLOTA	112320	1.8	20.0	35.6	0.06
			0	MAR NEGRO	1	FLOTA	167520	1.2	20.0	23.9	0.03
			0	MAGALLANES	1	FLOTA	222720	0.9	16.0	14.4	0.01
			0	ALFA	1	FLOTA	277920	0.7	13.0	9.4	0.01
			0					#DIV/0!	0.0	#DIV/0!	#DIV/0!
PROMEDIO			0				64363	35	19	644	85
TOTAL			0		20		1222897	665	262	12234	1608

Figura 7. Accidentes ocurridos en el periodo 2020

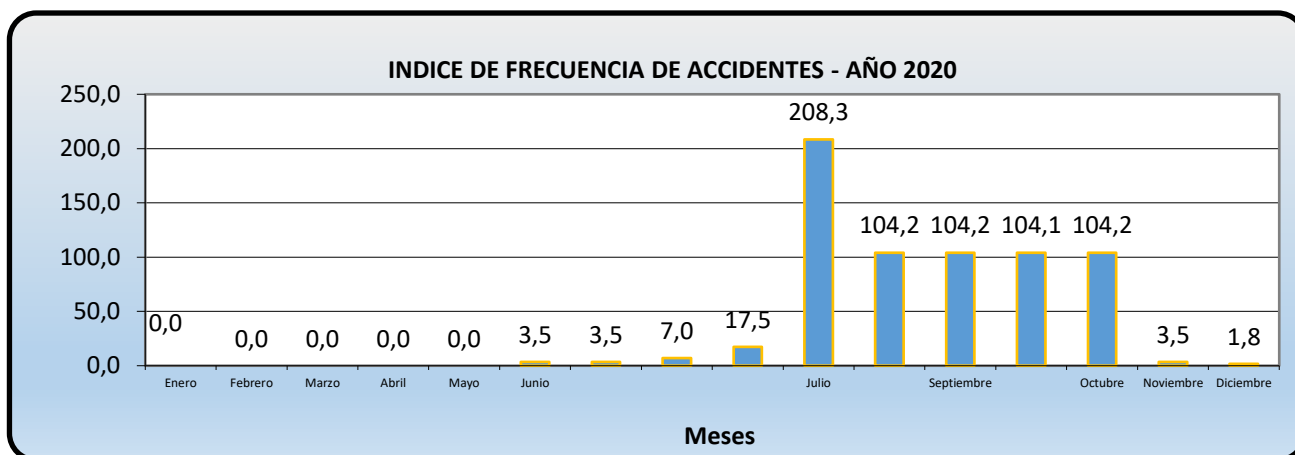


Figura 8. Índice de Frecuencia – Año 2020

Esta figura muestra que en el mes de julio se tuvo el índice de frecuencia más alto con 208.3 a diferencia del mes de diciembre que es de 1.8, estos alto índices reflejaron que la frecuencia con la que se dieron los accidentes fue en los meses de temporada de pesca.

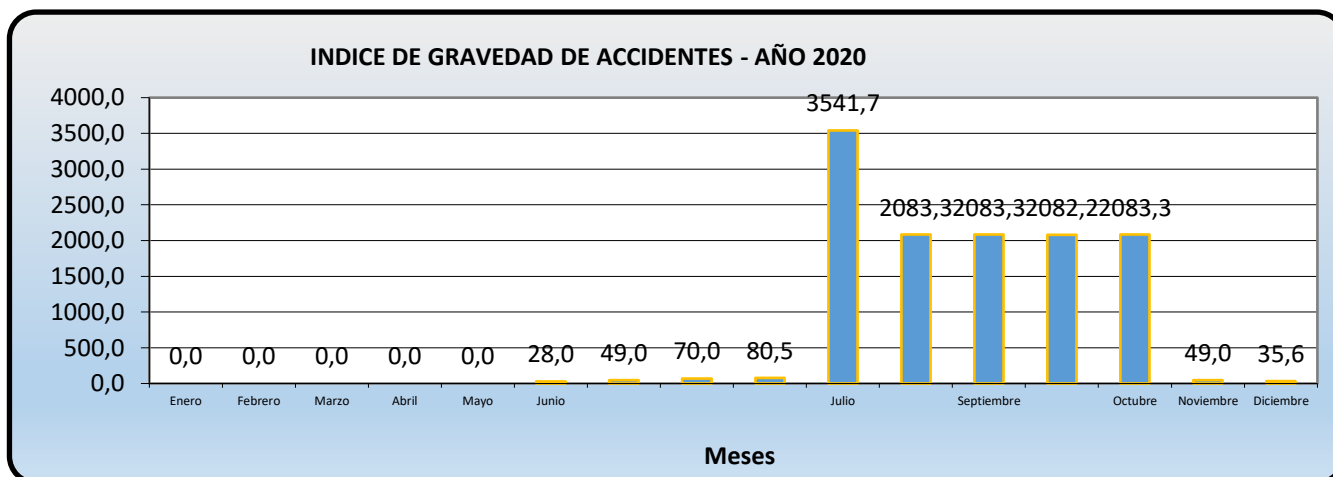


Figura 9. Índice de gravedad de accidentes – Año 2020

Esta figura muestra que en el mes de julio se tuvo el índice de gravedad más alto con 3541.7 a diferencia del mes de diciembre que es de 35.6, estos alto índices reflejaron que la frecuencia con la que se dieron los accidentes fue en los meses de temporada de pesca.

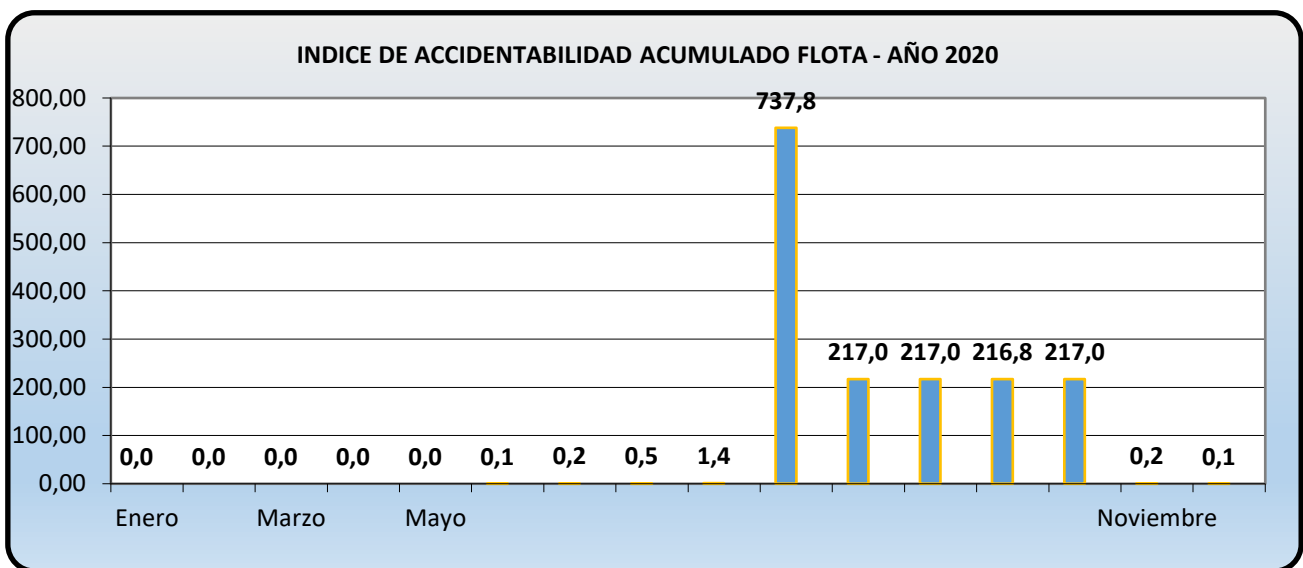


Figura 10. Índice de accidentabilidad acumulada flota – Año 2020

Esta figura muestra que en el mes de junio se tuvo el índice de accidentabilidad acumulado más alto con 737.8, esto indicó que el mayor número de accidentes han tenido ocurrencia en la primera temporada de pesca del año 2020.

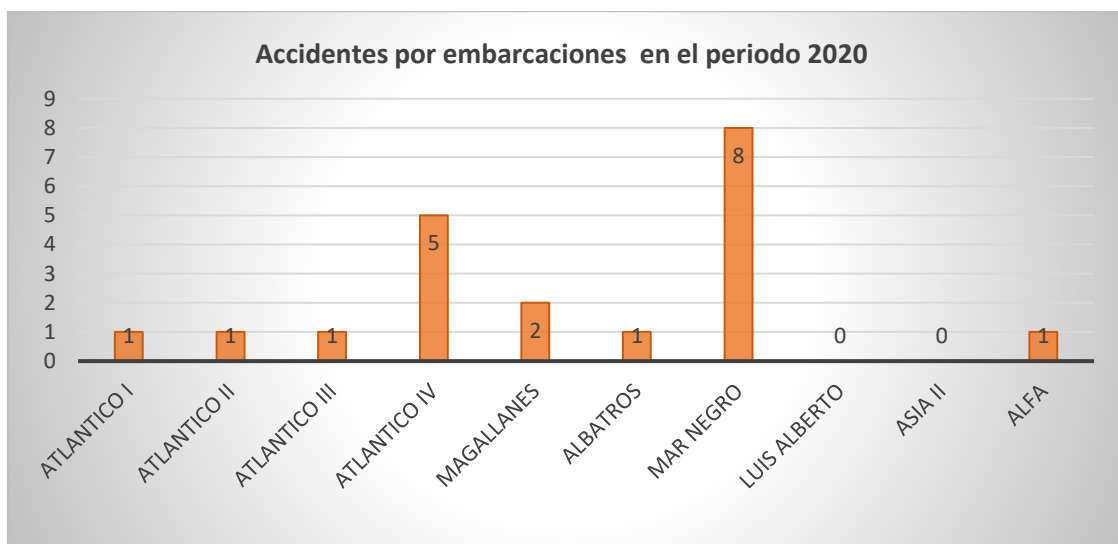


Figura 11. Accidentes por embarcaciones – Año 2020

Esta figura muestra que el mayor número de accidentes ocurridos en el área de flota se dio en la E/P Mar negro con 8 accidentes, seguido con la Atlántico IV con 5 accidentes, estos altos número de accidentes se deben a que dichas



embarcaciones tenían una mayor cuota de pesca en su embarcación y por avanzar con su cuota, como consecuencia ocurrieron varios accidentes de trabajo.

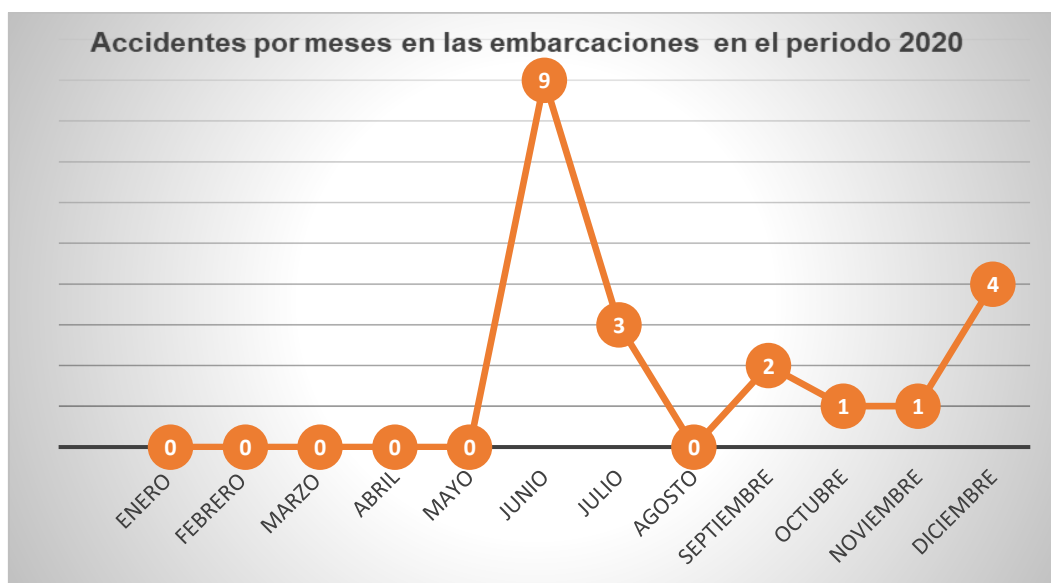


Figura 12. Accidentes ocurridos por meses – Año 2020

Esta figura muestra que en el mes de junio y julio ocurrió 12 accidentes, en la primera temporada de pesca del año, y para la segunda temporada de pesca solo ocurrió 8 accidentes en los meses de setiembre a diciembre.

Se detalla a continuación el cronograma que se llevó a cabo para el desarrollo de la presente investigación:

Tabla 11. Cronograma de actividades.

CRONOGRAMA DE EJECUCION																	
ITEM	ACTIVIDADES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
		Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8	Sem. 9	Sem. 10	Sem. 11	Sem. 12	Sem. 13	Sem. 14	Sem. 15	Sem. 16
1	INICIO DE CICLO																
1	Lineamientos para la elaboración del proyecto de investigación, vigilancia tecnológica																
2	Introducción: realidad problemática/aproximación temática planteamiento del																

	problema de investigación.																	
3	Fundamentación teórica y revisión de trabajos previos																	
4	Justificación, hipótesis, objetivos, relevancia y contribución, supuestos, proposiciones, objetivos, análisis de la revisión de los documentos seleccionados.																	
5	Variables, operacionalización. Unidades temáticas/ categorías y subcategorías.																	
6	Enfoque tipo diseño y nivel de investigación. Introducción métodos desarrollo y discusión conclusión y referencias. Análisis de la revisión de los documentos seleccionados. Revisión de originalidad de avance del proyecto de investigación.																	
7	Presenta la primera parte del proyecto de investigación.																	
8	Población y muestra/ criterios de selección. Escenario y características de los participantes sujetos de estudio.																	
9	Evaluación por parte del Comité de Ética sobre la autorización y consentimiento informado de los participantes de la investigación.																	
10	Técnicas e instrumentos de recolección de datos (validez y fiabilidad). Técnicas de recolección de la información.																	
11	Procedimientos/métodos de datos, aspectos éticos. Aspectos administrativos: recursos y presupuesto financiero y																	















Después de haber actualizado y mejorado el IPERC, el equipo de trabajo consideró algunos puntos importantes para mejorar los altos índices de accidentabilidad en el área de flota:

- Reinducción y evaluación basada en el reglamento interno de seguridad a todo el personal del área de flota y de las embarcaciones, motoristas, patrón, tripulantes, panguero, cocineros, rederos, etc.
- Capacitación en temas de seguridad y salud ocupacional, lucha contra incendios, primeros auxilios y RCP, técnicas de supervivencia personal, trabajo de alto riesgo, trabajo con cargas suspendidas, identificación de peligros y evaluación de riesgo, uso correcto de EPP; las capacitaciones deben ser constantes y antes de iniciar la temporada de pesca.
- Reuniones Cada Mes con el equipo de trabajo, o cuando ocurra un accidente o incidente, para poder evaluar y mitigar dichos peligros y riesgo, además de evaluar sugerencias de mejora por parte de los trabajadores de la embarcación.

Luego de haber considerado las sugerencias del grupo de trabajo se llevó a cabo la realización de ello, se realizó la reinducción al personal y evaluación a todo el personal del área de flota.

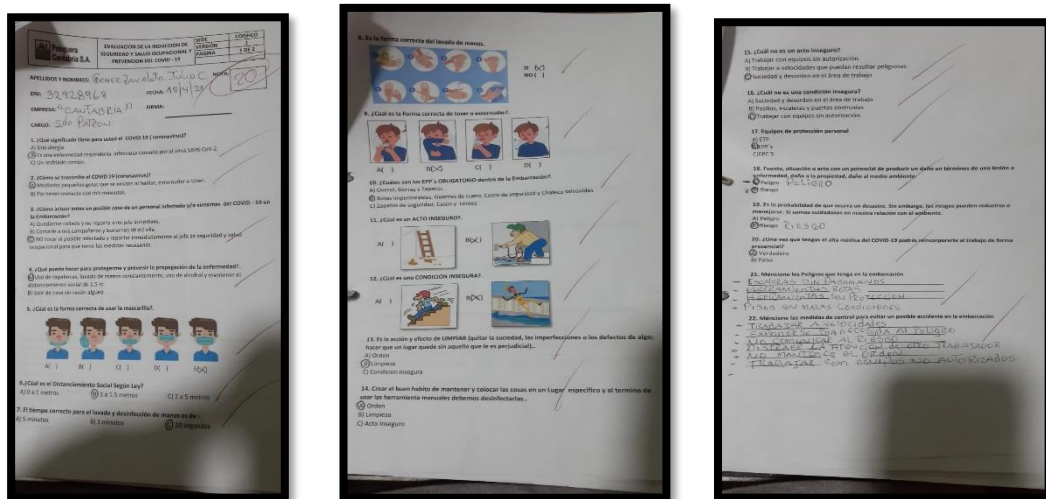


Figura 19. Evidencia de que se hizo la reinducción a todo el personal de flota

Además, se realizó las capacitaciones en diferentes temas de seguridad y salud ocupacional antes del inicio de temporada de pesca, a todo el personal de flota.

RAZÓN SOCIAL		RUC	DIRECCIÓN		ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° DE TRABAJ.
Pesquera Cantabria S.A.		20504595863	Av. Panamericana norte N° 101		Extracción y Transformación de Recursos Hidrobiológicos	
REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA						
N° REGISTRO:						
COLOCAR UNA (X)						
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN		ENTRENAMIENTO		SIMULACRO DE EMERGENCIA	
	X					
TEMA PLAN DE VIGILANCIA ( LAVADO DE MANOS, DISTANCIAMIENTO SOCIAL, USO DE MASARILLAS, STIGMATIZACIÓN Y DISCRIMINACIÓN DEL PERSONAL SOSPECHOSO O CONFIRMADO )						
FECHA	13/04/2021		HORA			
TEMA USO DEACUADO DE EPPS, IPERC						
FECHA	13/04/2021		HORA			
TEMA ACTOS Y CONDICIONES EN EL TRABAJO EN LAS EMBARCACIONES						
FECHA	13/04/2021		HORA			
NOMBRE DEL INSTRUCTOR						
ING. SALGADO SIFUENTES JUAN CARLOS						
N°	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	DNI	FECHA DE CAPACITACION	FIRMA
1	GAMBOA	REYES	CESAR ARTURO	32911912	13/04/2021	[Firma]
2	CHAVEZ	RIVERA	JOSE ALBERTO	32134848	13/04/2021	[Firma]
3	BELTRAN	DURAN	RUFINO MOISES	32121896	13/04/2021	[Firma]
4	HIDALGO	CHUMBES	JOSE WILSON	32123359	13/04/2021	[Firma]
5	MÉRCEDES	HUERTA	FREDY LUIS	32123665	13/04/2021	[Firma]
6	CHUMBES	REYES	PAUL LEONARDO	32134847	13/04/2021	[Firma]
7	LOYOLA	MINAYA	JORGE LUIS	32123914	13/04/2021	[Firma]
8	LOYOLA	MINAYA	EUSTAQUIO GENARO	32120868	13/04/2021	[Firma]
9	CASIMIRO	MORENO	VICTOR HUGO	31777310	13/04/2021	[Firma]
10	FLORES	CRUZ	SANTIAGO HIPOLITO	32115847	13/04/2021	[Firma]
11	FORES	CRUZ	LUIS ALBERTO	32123072	13/04/2021	[Firma]
12	FLORES	RAMIREZ	MARCO ANTONIO	32135357	13/04/2021	[Firma]
13	QUIJANDRIA	COLONIA	FREDY	32123969	13/04/2021	[Firma]
14	GAMARRA	PACIFICO	LUIS ALFONDO	32120666	13/04/2021	[Firma]
15	LA ROSA	FLORES	LUIS ANTONIO	32121692	13/04/2021	[Firma]

Figura 20. Evidencia de las capacitaciones a todo el personal del área de flota





Figura 21. Evidencia de las capacitaciones a todo el personal del área de flota

Luego de haber aplicado la mejora se tuvo un resumen general acerca de los peligros identificados en las embarcaciones y sus controles implementados en el periodo 2021.

Tabla 12. Identificación de peligros y evaluación de riesgos en embarcaciones.

EMBARCACION	N° PELIGROS IDENTIFICADOS	N° TOTAL PELIGROS EVALUADOS	% NIVEL CUMPLIMIENTO
Atlantico I	88	86	97.7%
Atlantico II	88	87	98.9%
Atlantico III	88	86	97.7%
Atlantico IV	88	87	98.9%
Mar negro	93	90	96.8%
Magallanes	93	91	97.8%
Luis Alberto	86	84	97.7%
Albatros	86	85	98.8%
Asia 2	90	89	98.9%
Alfa	86	85	98.8%
<b>TOTAL</b>	<b>886</b>	<b>870</b>	<b>98.2 %</b>

Fuente: elaboración propia

Esta tabla muestra un nivel de cumplimiento de 98.2% obtenido en el periodo 2021 en los IPERC de las embarcaciones, a diferencia de los 94% que fueron del periodo 2020, por lo que podemos decir que hubo un claro avance de 4% más de cumplimiento en los IPERC luego de la mejora aplicada.

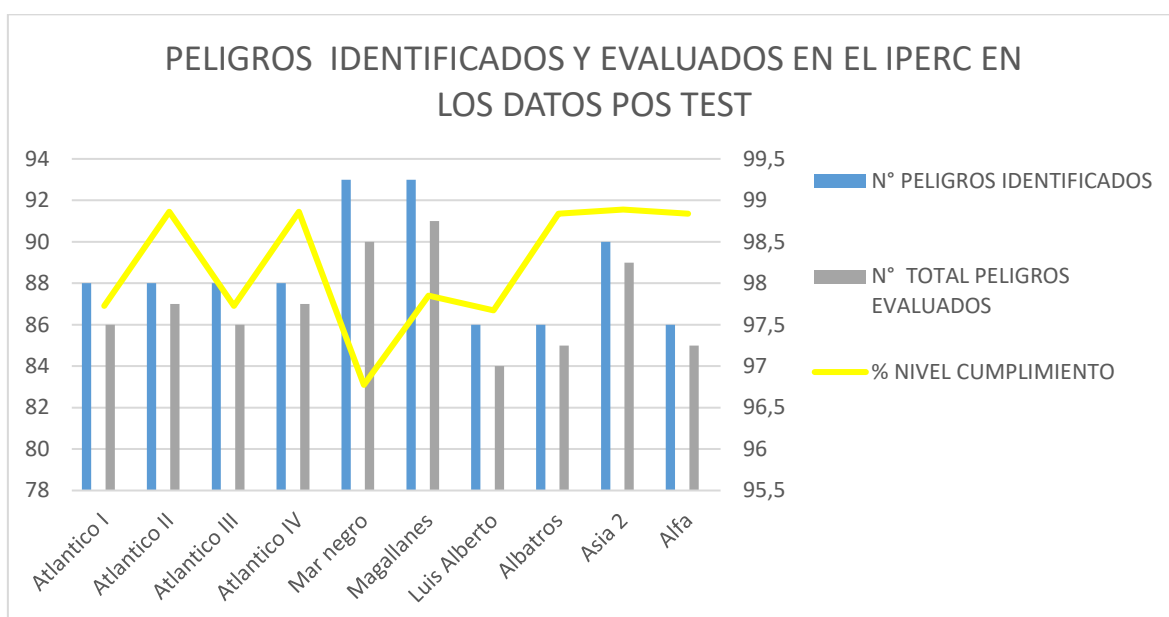


Figura 22. Identificación de peligros y evaluación de riesgos en el IPERC

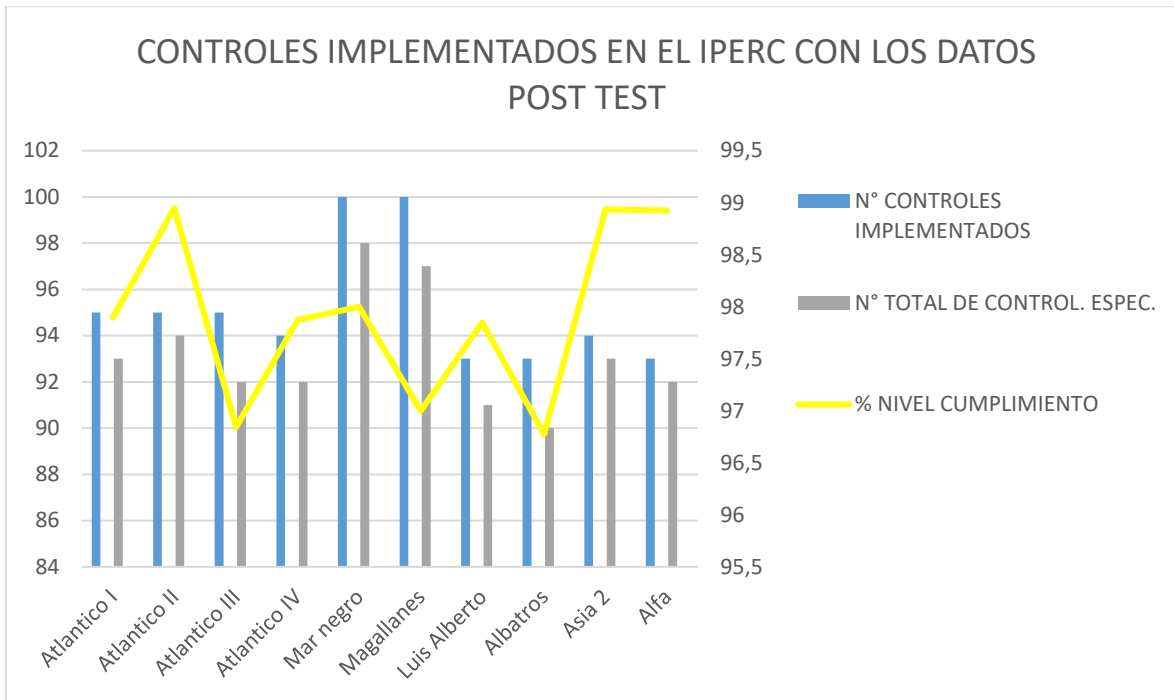
El gráfico nos detalla el % nivel de cumplimiento en la identificación de peligros y evaluación de riesgos en el IPERC del periodo 2021.

Tabla 13. Implementación de controles en el IPERC

EMBARCACION	N° CONTROLES IMPLEMENTADOS	N° TOTAL DE CONTROL. ESPEC.	% NIVEL CUMPLIMIENTO
Atlantico I	95	93	97.9%
Atlantico II	95	94	98.9%
Atlantico III	95	92	96.8%
Atlantico IV	94	92	97.9%
Mar negro	100	98	98.0%
Magallanes	100	97	97.0%
Luis Alberto	93	91	97.8%
Albatros	93	90	96.8%
Asia 2	94	93	98.9%
Alfa	93	92	98.9%
<b>TOTAL</b>	<b>952</b>	<b>932</b>	<b>97.9%</b>

Fuente: elaboración propia

La tabla muestra un nivel de cumplimiento de 97.9% en los controles implementados en el IPERC del periodo 2021, a diferencia del periodo pasado 2020 que fue de 94.1%, quiere decir que se tuvo una mejora de 3.8% a diferencia del año pasado.



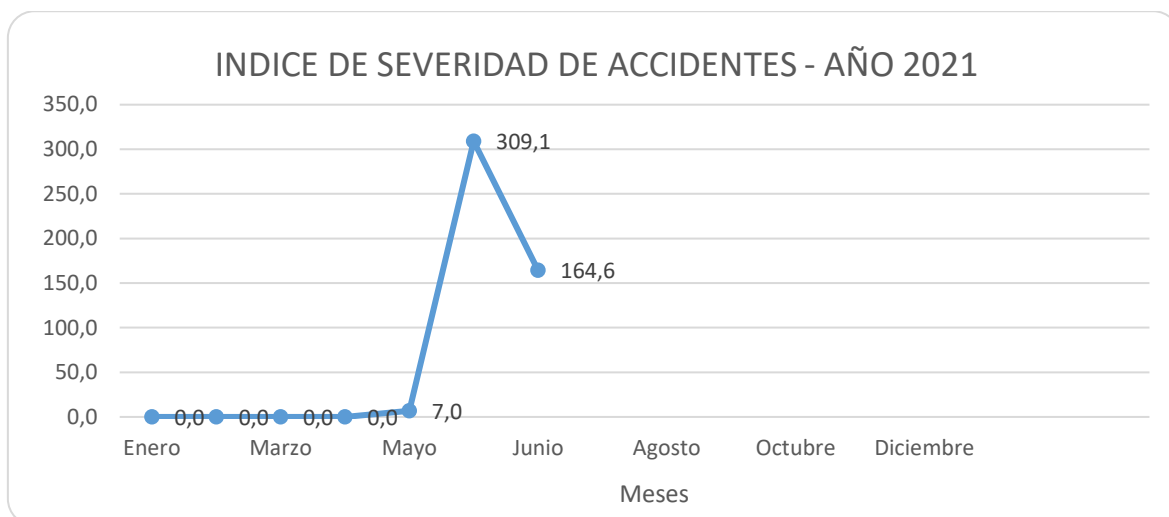
**Figura 23.** Implementación de controles en el IPERC

El gráfico nos detalla el % nivel de controles implementados en el IPERC del periodo 2021, por embarcaciones pesqueras.



La tabla de índices de frecuencia muestra que en el mes de mayo tenemos nuestro índice más alto con 3 accidentes que equivale a 52.5 la frecuencia en que ocurre los accidentes en la primera temporada de pesca en el área de flota.

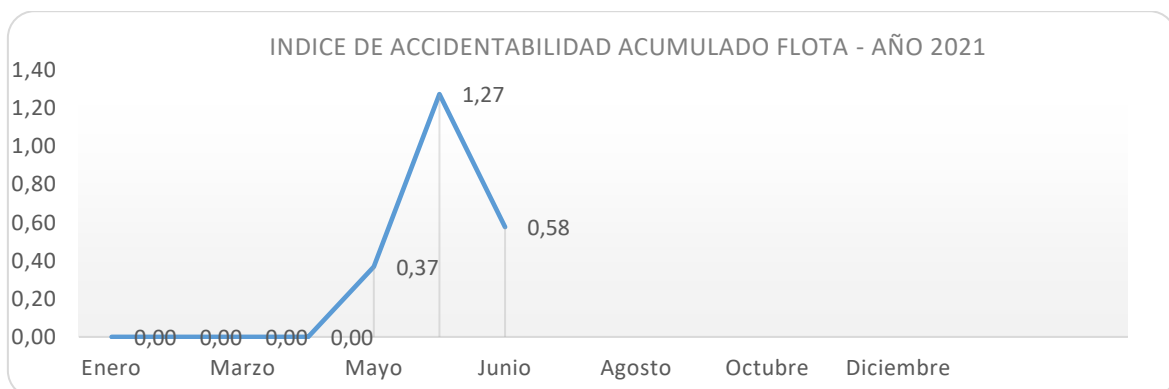
**Tabla 15.** índices de severidad de accidentes en el año 2021



Fuente: elaboración propia.

Esta tabla muestra que el índice de severidad más alto se dio en el mes de mayo con 309.1, eso reflejan los 3 accidentes que ocurrieron en ese periodo, por otro lado en junio hubo 164.6, que refleja solo 2 accidentes que ocurrieron en dicho periodo.

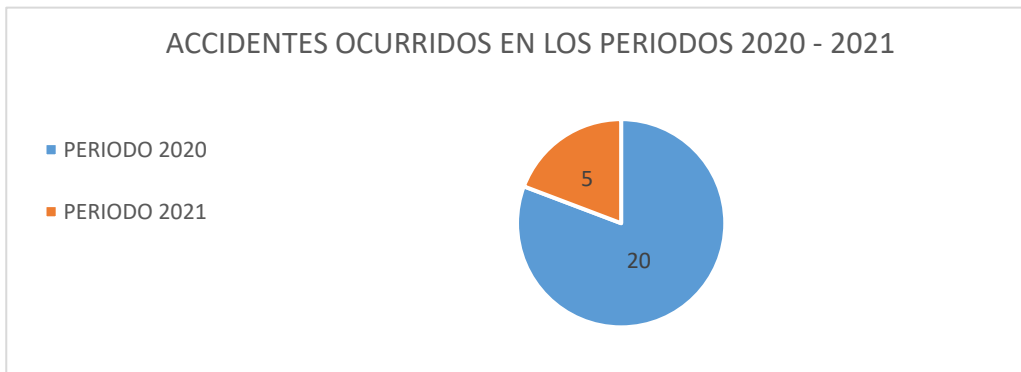
**Tabla 16.** índices de accidentabilidad acumulado en el año 2021



Fuente: elaboración propia.

Esta tabla muestra que nuestro mayor índice de accidentabilidad acumulado del año 2021 se dio entre el mes de mayo y junio con un promedio de 1.27, debido a que se dio 3 accidentes en ese periodo mencionado, que fue en temporada de pesca.

**Tabla 17.** Diferencia de accidentes en el periodo 2020 al 2021 en el área de flota.



Fuente: elaboración propia.

Este gráfico circular muestra las diferencias de accidentes ocurridos en el periodo 2020 los cuales fueron 20 accidentes, y en el periodo 2021 con 5 accidentes ocurridos luego de aplicar la mejora de la herramienta IPERC en las embarcaciones pesqueras.



### 3.6. Método de análisis de datos

Análisis estadístico descriptiva: Según Zumaran, et al. (2017). “las estadísticas descriptivo en su enfoque básico para determinar datos y transformar en indagación sobresaliente a tener en cuenta en una investigación, sugiere un grupo de indicadores estadísticos que acepten una apreciación rápida de lo que sucede en el estudio”. Para el tratamiento de los datos y de la población tanto para el pre test y post test se utilizó el análisis estadístico descriptiva.

Análisis estadístico inferencial: Según Ramos (2018), “Es una parte de la estadística que comprende los métodos y procedimientos para deducir propiedades “inferencial” de una población a partir de una pequeña parte de la misma (muestra)”. Por lo tanto, para validar la hipótesis se utilizó el análisis estadístico inferencial para comparar dos conjuntos de datos y ver las variaciones estadísticas.

El Software SPSS es un formato que ofreció IBM para un análisis completo, es utilizado para realizar análisis de datos, para crear tablas y graficas con data compleja, además se utiliza para análisis estadístico descriptivos, regresión, el análisis de factores y la representación gráfica de los datos. Por último, se utilizó el software SPSS v23 para todo el procesamiento de los datos obtenidos.

### 3.7. Aspectos éticos

La investigación se realizó respetando y cumpliendo los reglamentos y criterios de la Universidad Cesar Vallejo, se tomó como referencia el código de ética, además se firmó una declaración jurada por parte de los investigadores, donde se declaró bajo juramento respetar y cumplir todos los códigos de ética de la universidad.

**Tabla 18.** Aspectos éticos.

CÓDIGOS DE ÈTICA DE LA UNIVERISIDAD CESAR VALLEJO	
ARTÍCULO 4	"Búsqueda del Bienestar"
ARTÍCULO 5	"Justicia"
ARTÍCULO 6	"Honestidad"
ARTÍCULO 9	"Responsabilidad"
ARTÍCULO 15	"De la política antiplagio"
ARTÍCULO 16	"De los derechos de autor"
ARTÍCULO 17	"Del investigador principal y personal investigador"
ARTÍCULO 19	"De las faltas a la ética"

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 19. Análisis Económico Financiero**

	PRIMERA TEMPORADA DE PESCA						SEGUNDA TEMPORADA DE PESCA						
	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<b>COSTOS de operación PRE</b>		29.582	32.803	28.057	-	-	-	14.187	16.835	12.577	-	-	-
ATENCIÓN MÉDICA Y DESCANSOS MÉDICOS		26.262	29.483	24.738	-	-	-	10.868	13.516	9.258	-	-	-
PÓLIZA DE SEGURO		2.819	2.819	2.819	-	-	-	2.819	2.819	2.819	-	-	-
EPP	3.000				-	-	-				-	-	-
<b>COSTOS de operación POST</b>		6.825	7.837	6.403	-	-	-	6.825	7.837	6.402	-	-	-
ATENCIÓN MÉDICA Y DESCANSOS MÉDICOS		3.506	4.518	3.083	-	-	-	3.506	4.518	3.083	-	-	-
PÓLIZA DE SEGURO		2.819	2.819	2.819	-	-	-	2.819	2.819	2.819	-	-	-
EPP	3.000				-	-	-				-	-	-
<b>Beneficio</b>		22.756	24.965	21.654	-	-	-	7.362	8.998	6.174	-	-	-
<b>Inversiones Tangibles</b>	14.842												
Repuestos y accesorios	4.190												
Bienes y servicios	663												
Papelera y útiles de oficina	9.989												
<b>Inversiones Intangibles</b>	40.055												
Servicio de agua y desague	360												
Servicio de suministro de energía	450												
Viáticos y asignaciones	4.590												
Invers Investigación y otros	34.655												
Imprevistos (5%)	2.745												
<b>TOTALES NETOS</b>	-57.642	22.756	24.965	21.654				7.362	8.998	6.174			
<b>Cálculo del VAN</b>		30.655,09											
Costo de Oportunidad del capital (COK)		2%	Mes	9,34%	6 meses (2 TEMPORADAS DE PESCA DE 3 MESES C/U)								
<b>Cálculo de la TIR</b>		20,38%	mes	204,27%	6 meses (2 TEMPORADAS DE PESCA DE 3 MESES C/U)								
<b>Cálculo del ratio Beneficio / Costo</b>		1,17											

*Fuente:* elaboración propia.

Se realizó en tabla Excel el análisis económico financiero el cual permitió calcular el Valor actual neto (VAN) de los 6 meses que se laboran en periodo de 1 año, para decidir si el proyecto era viable para la compañía, se estimó que existe un valor actual neto de S/30,655.09 soles, permitiendo un ahorro o reserva lo cual permitirá a la empresa un mejor abastecimiento de EPP, así como destinar los fondos a capacitaciones, y con una Tasa interno de retorno (TIR), de 20.38 %, se concluyó que era necesaria la implementación del proyecto para de esta manera poder mejorar y salvaguardar la vida del trabajador, además cabe indicar que el proyecto se acepta si el VAN es mayor o igual a cero, y si la tasa de descuento es menor que la TIR, se acepta.

#### IV. RESULTADOS:

##### Análisis estadístico descriptivo

Variable independiente: Aplicación del IPERC

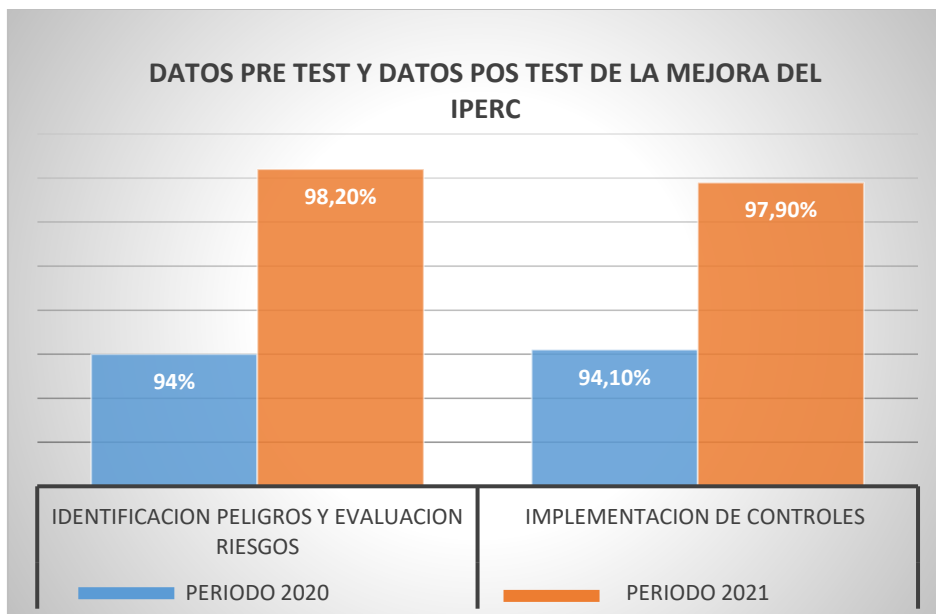


Figura 25. Datos pre y post test de la mejora en el IPERC

El gráfico nos muestra una mejora de 4.2% en la identificación de peligros y evaluación de riesgos en el IPERC, y una mejora de 3.8% en la implementación de controles en el IPERC, por lo que podemos concluir que hemos mejorado en 8% en los IPERC de las embarcaciones de un periodo a otro.

Variable dependiente: Reducir la accidentabilidad

Tabla 20. Índice de frecuencia 2020 - 2021

MES	INDICES DE FRECUENCIA PERIODO 2020	INDICES DE FRECUENCIA PERIODO 2021
MAYO	3.50%	10.50%
JUNIO	28%	4.10%
JULIO	312.50%	3.50%
SETIEMBRE	208.30%	0%
OCTUBRE	104.20%	0%
NOVIEMBRE	3.50%	0%
DICIEMBRE	4.60%	0%
<b>PROMEDIO</b>	<b>35%</b>	<b>6%</b>

La tabla muestra que la frecuencia de los accidentes en el periodo 2020 fue de 35% y del periodo 2021 fue de 6%, entonces podemos decir que hubo una mejora en la frecuencia de un 29% luego de aplicar la mejora.

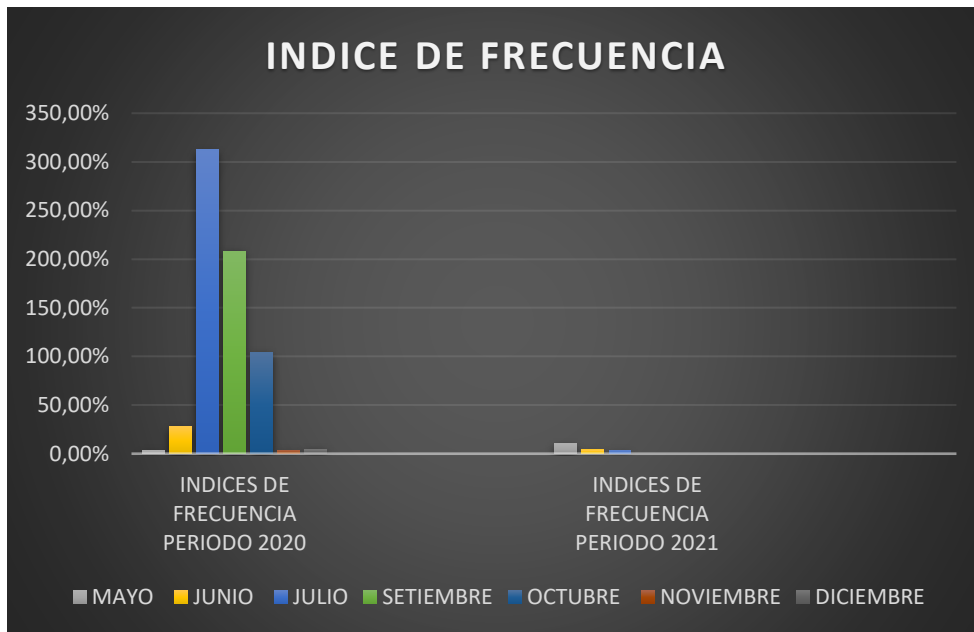


Figura 26. Índices de frecuencia

Tabla 21. Índice de severidad 2020 - 2021

MES	INDICES DE SEVERIDAD PERIODO 2020	INDICES DE SEVERIDAD PERIODO 2021
MAYO	28%	7
JUNIO	199%	306.40%
JULIO	5625%	164.60%
SETIEMBRE	4166.60%	0%
OCTUBRE	2083.30%	0%
NOVIEMBRE	49%	0%
DICIEMBRE	83.30%	0%
<b>PROMEDIO</b>	<b>644%</b>	<b>165%</b>

Fuente: elaboración propia

La tabla muestra que la severidad de los accidentes en el periodo 2020 fue de 644% y del periodo 2021 fue de 165%, entonces podemos decir que hubo una mejora en la severidad de los accidentes de un 479% luego de aplicar la mejora.

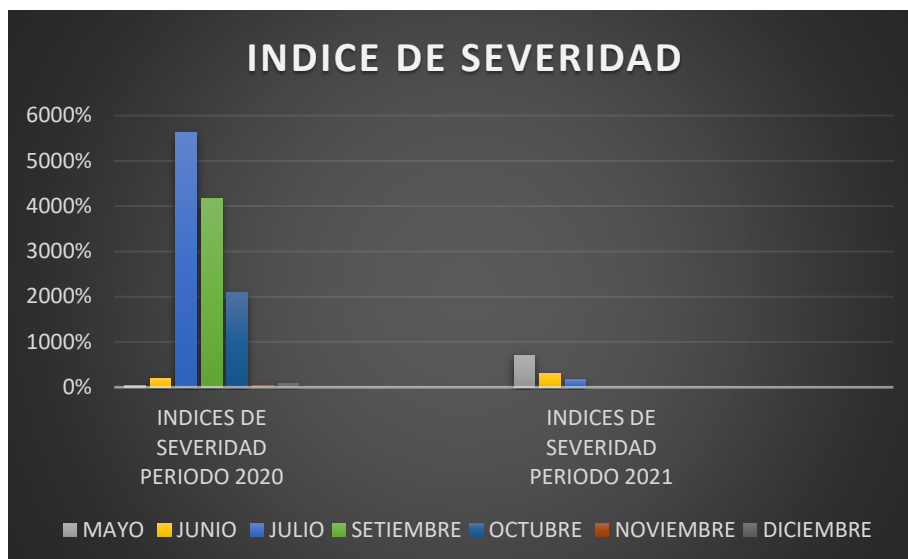


Figura 27. Índice de severidad

Tabla 22. Índice de accidentabilidad 2020 - 2021

MES	INDICES DE ACCIDENTABILIDAD PERIODO 2020	INDICES DE ACCIDENTABILIDAD PERIODO 2021
MAYO	0%	0.07%
JUNIO	2%	1.25%
JULIO	955%	0.58%
SETIEMBRE	433.89%	0%
OCTUBRE	217.01%	0%
NOVIEMBRE	1%	0%
DICIEMBRE	0.55%	0%
<b>PROMEDIO</b>	<b>85%</b>	<b>1%</b>

Fuente: elaboración propia.

La tabla muestra que el índice de accidentabilidad acumulada en el periodo 2020 fue de 85% y del periodo 2021 fue de 1%, entonces podemos decir que hubo una mejora en la accidentabilidad de un 84% luego de aplicar la mejora.

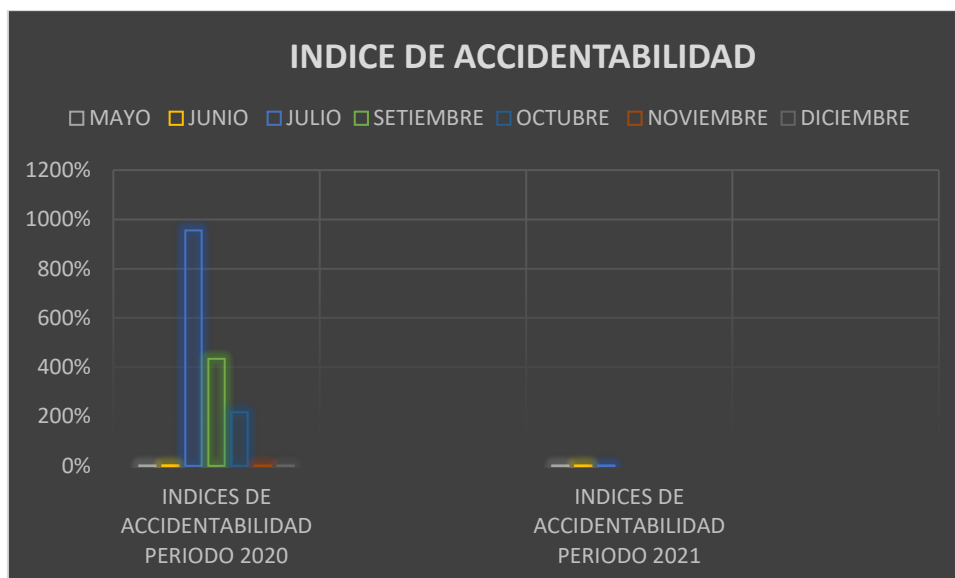


Figura 28. Índice de accidentabilidad

### Análisis estadístico inferencial

Tabla 23. Prueba de normalidad del índice de accidentabilidad

Índice de accidentabilidad	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	p-valor
Pretest	.737	7	.009
Post test	.670	7	.002

Fuente: Elaboración propia

Ho: Los datos del índice de accidentabilidad tienden a una distribución normal

Ha: Los datos del índice de accidentabilidad no tienden a una distribución normal

En la tabla anterior se muestra la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk (tamaño de muestra menor que 30) y según los p-valor del pre y post test, ambos son menores que 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna, es decir los datos del índice de accidentabilidad en el pre y post test no tienden a una distribución normal. Es así como se utiliza la prueba de hipótesis no paramétrica de Wilcoxon para comprobar la efectividad de la herramienta IPERC.

**Tabla 24.** Medidas estadísticas del pre y post test del índice de accidentabilidad

<b>Medidas estadísticas</b>	<b>Accidentabilidad pretest</b>	<b>Accidentabilidad post test</b>
Media	229.9214	.2714
Mediana	2.0000	.0000
Desviación estándar	359.93915	.48099
Varianza	129556.189	.231
Asimetría	1.709	1.842
Error estándar de asimetría	.794	.794
Curtosis	2.639	2.878
Error estándar de curtosis	1.587	1.587

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior se observa que la media del índice de accidentabilidad en el pretest es 229.9 el cual disminuye a 0.2714 en el post test, además el grado de dispersión con respecto a la media aritmética en el pretest es 359.94 y en el post test este grado de dispersión disminuye considerablemente a 0.48.

**Tabla 25.** Medidas estadísticas del índice de accidentabilidad, según prueba de Wilcoxon

<b>Índice de accidentabilidad</b>	<b>Medidas estadísticas</b>			
	<b>N</b>	<b>Mediana</b>	<b>Rango promedio</b>	<b>Suma de rangos</b>
Pretest	6	2	4.50	27.00
Post test	1	0	1.00	1.00
Total	7			

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior se observa que el 50% de los datos del índice de accidentabilidad en el pretest son mayores que 2 y en el post test este valor es cero, además el rango promedio de negativos es 4.5 y el rango promedio positivos es 1,

por lo que se evidencia una disminución del índice de accidentabilidad después de la aplicación de la herramienta IPERC.

**Tabla 26.** Prueba de comparación pre y post test (Wilcoxon) del índice de accidentabilidad

<b>Prueba</b>	<b>Índice de accidentabilidad</b>
Z	-2.197
p-valor	.028

Fuente: elaboración propia

Ho: La aplicación de la herramienta IPERC no reduce el índice de accidentabilidad en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A., Coishco,2021

Ha: La aplicación de la herramienta IPERC reduce el índice de accidentabilidad en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A., Coishco,2021

En la tabla anterior se muestra la prueba no paramétrica de Wilcoxon en donde el estadístico de prueba es -2.197 y el p-valor es 0.028 menor que 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir la aplicación de la herramienta IPERC reduce significativamente el índice de accidentabilidad en el área de la flota de la empresa pesquera Cantabria S.A.

**Tabla 27.** Prueba de normalidad del índice de frecuencia

<b>Índice de frecuencia</b>	<b>Shapiro-Wilk</b>		
	<b>Estadístico</b>	<b>gl</b>	<b>p-valor</b>
Pretest	.805	7	.046
Post test	.741	7	.010

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior se muestra la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk (tamaño de muestra menor que 30) y según los p-valor del pre y post test, ambos son



menores que 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna, es decir los datos del índice de frecuencia en el pre y post test no tienden a una distribución normal. Es así como se utiliza la prueba de hipótesis no paramétrica de Wilcoxon para comprobar la efectividad de la herramienta IPERC.

**Tabla 28.** Medidas estadísticas del pre y post test del índice de frecuencia

Medidas estadísticas	Índice de frecuencia pretest	Índice de frecuencia post test
Media	94.9429	2.5857
Mediana	28.0000	.0000
Desviación estándar	122.22480	3.92659
Varianza	14938.903	15.418
Asimetría	1.174	1.660
Error estándar de asimetría	.794	.794
Curtosis	.103	2.665
Error estándar de curtosis	1.587	1.587

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior se observa que la media del índice de frecuencia en el pretest es 94.94 el cual disminuye a 2.59 en el post test, además el grado de dispersión con respecto a la media aritmética en el pretest es 122.22 y en el post test este grado de dispersión disminuye considerablemente a 3.93.

**Tabla 29.** Medidas estadísticas del índice de frecuencia, según prueba de Wilcoxon

Índice de frecuencia	N	Medidas estadísticas		
		Mediana	Rango promedio	Suma de rangos
Rangos negativos	6	28.00	4.17	25.00
Rangos positivos	1	.00	3.00	3.00
Empates	0			
Total	7			

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior se observa que el 50% de los datos del índice de frecuencia en el pretest son mayores que 28 y en el post test este valor es cero, además el rango promedio negativo es 4.17 y el rango promedio positivo es 3, por lo que se evidencia una disminución del índice de frecuencia después de la aplicación de la herramienta IPERC.

**Tabla 30.** Prueba de comparación pre y post test del índice de frecuencia

<b>Prueba</b>	<b>Índice de frecuencia</b>
Z	-1.859
p-valor	.063

Fuente: elaboración propia

Ho: La aplicación de la herramienta IPERC no reduce el índice de frecuencia en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A., Coishco,2021

Ha: La aplicación de la herramienta IPERC reduce el índice de frecuencia en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A., Coishco,2021

En la tabla anterior se muestra la prueba no paramétrica de Wilcoxon en donde el estadístico de prueba es -1.859 y el p-valor es 0.063 mayor que 0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula, es decir la aplicación de la herramienta IPERC no reduce significativamente el índice de frecuencia en el área de la flota de la empresa pesquera Cantabria S.A.

**Tabla 31.** Prueba de normalidad del índice de severidad

<b>Índice de severidad</b>	<b>Shapiro-Wilk</b>		
	<b>Estadístico</b>	<b>gl</b>	<b>p-valor</b>
Pretest	.787	7	.030
Post test	.661	7	.001

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior se muestra la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk (tamaño de muestra menor que 30) y según los p-valor del pre y post test, ambos son menores que 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna, es decir los datos del índice de severidad en el pre y post test no tienden a una distribución normal. Es así como se utiliza la prueba de hipótesis no paramétrica de Wilcoxon para comprobar la efectividad de la herramienta IPERC.

**Tabla 32.** Medidas estadísticas del pre y post test del índice de severidad

Medidas estadísticas	Índice de severidad pretest	Índice de severidad post test
Media	1747.7429	68.2857
Mediana	199.0000	.0000
Desviación estándar	2309.71891	121.36896
Varianza	5334801.446	14730.425
Asimetría	1.026	1.682
Error estándar de asimetría	.794	.794
Curtosis	-.633	1.916
Error estándar de curtosis	1.587	1.587

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior se observa que la media del índice de severidad en el pretest es 1747.74 el cual disminuye a 68.29 en el post test, además el grado de dispersión con respecto a la media aritmética en el pretest es 2309.72 y en el post test este grado de dispersión disminuye considerablemente a 121.37.

**Tabla 33.** Medidas estadísticas del índice de severidad, según prueba de Wilcoxon

Índice de severidad	N	Medidas estadísticas		
		Mediana	Rango promedio	Suma de rangos
Rangos negativos	6	199.00	4.00	24.00
Rangos positivos	1	0.000	4.00	4.00
Empates	0			
TOTAL	7			

Fuente: elaboración propia

En la tabla anterior se observa que el 50% de los datos del índice de severidad en el pretest son mayores que 199 y en el post test este valor es cero, además el rango negativo promedio es 4 y el rango positivo promedio es la misma cantidad, por lo que no se evidencia una disminución del índice de severidad después de la aplicación de la herramienta IPERC.

**Tabla 34.** Prueba de comparación pre y post test del índice de severidad

<b>Prueba</b>	<b>Índice de severidad</b>
Z	-1.690
p-valor	.091

Fuente: elaboración propia

Ho: La aplicación de la herramienta IPERC no reduce el índice de frecuencia en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A., Coishco,2021

Ha: La aplicación de la herramienta IPERC reduce el índice de frecuencia en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A., Coishco,2021

En la tabla anterior se muestra la prueba no paramétrica de Wilcoxon en donde el estadístico de prueba es -1.690 y el p-valor es 0.091 mayor que 0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula, es decir la aplicación de la herramienta IPERC no reduce significativamente el índice de severidad en el área de la flota de la empresa pesquera Cantabria S.A.

## V. DISCUSIÓN:

La presente investigación tuvo como objetivo general “Determinar en qué medida la aplicación de la herramienta IPERC reduce el índice de accidentabilidad en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A., Coishco,2021”, se logró demostrar que, al aplicar la herramienta IPERC, se reduce de manera considerable los accidentes laborales en la empresa Pesquera Cantabria S.A., Coishco, 2021, esto se logró conseguir debido a la reducción del índice de accidentabilidad permitiendo salvaguardar la salud y seguridad de todos los empleados del área de flota, asimismo se logró un ahorro anual de S/ 91,910.00 (cabe indicar que cada año está compuesto por dos temporadas de pesca, y cada temporada de pesca está compuesta por 3 meses). Esto es ratificado por el autor Izwaan et al. (2020) en su investigación titulada “*Hazard identification, risk assessment and risk control for safety and security issues for quality fishery activities at Lkim Kuala Besut*” en la cual se logró identificar y evaluar los factores de seguridad y protección que podrían afectar los pescadores. Asimismo, como resultados finales se logró introducir medidas preventivas para minimizar los problemas de seguridad y protección a través de IPERC, en la misma se concluye que la herramienta IPERC ayuda a controlar la actividad y a proporcionar informes, asimismo que las inspecciones regulares del lugar de trabajo son practicadas como medida de precaución para la seguridad ocupacional y cuestiones de salud, debido a que permite la identificación de peligros en el trabajo. De la misma forma se contrasta con el autor Baig (2017) en su investigación “*Safety in the fishery sector of Pakistan: exploratory research. 2017.*” la cual tuvo como objetivo investigar los problemas y peligros de los trabajadores en el sector pesquero para salvaguardar su seguridad en el mar, en su estudio manifestó como resultados encontrados los problemas y peligros a los cuáles los trabajadores del sector pesquero están expuestos, y estos son: uso de viejos barcos para las temporadas de pesca, que ocasiona muchos accidentes e incendios en su labor de pesca, falta de inspección de dispositivos de seguridad y accesorios operativos a bordo, asimismo manifestó en su conclusión que se debe permitir que las autoridades ordenen a la pesquera la mejora sus embarcaciones, además de colocar diferente tipo de herramientas para salvaguardar la seguridad de los pescadores como botes de rescate, chalecos salvavidas, además de

proporcionarle equipos de protección personal a cada trabajador de las embarcaciones (EPP).

De la misma forma se confirma con los autores Morales y Pesantes, et al. (2016) en su revista de investigación científica *“Implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional para disminuir los accidentes de trabajo de la empresa acuícola Frozen Ocean Scallops”*, la cual tuvo como objetivo establecer sistemas de seguridad y salud ocupacional para reducir los accidentes laborales en la empresa acuícola Frozen Ocean Scallops, que a través de las aplicaciones de la herramienta IPERC y la medición de los altos índices de accidentabilidad laboral se logró un aumento en el primer mes del indicador de nivel de seguridad, el cual se llegó a controlar efectivamente con un 82,2%, disminución de los índices de accidentabilidad a 2.83, asimismo manifiesta en su conclusión que se reducen los altos índices de accidentabilidad, por ende, se logró la prevención de riesgos.

Por otro lado, al realizar el objetivo específico uno, el cual dice “Determinar en qué medida la aplicación del IPERC reduce el índice de frecuencia de accidentalidad en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A., Coishco,2021”, se logró demostrar que, al aplicar la herramienta IPERC, disminuye el índice de frecuencia de accidentabilidad en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A. Coishco 2021, por consiguiente se definen, por medio del indicador de la variable independiente, los cuales son la cantidad de peligros identificados el cual aumentó su nivel de cumplimiento de 94% a 98.2% y en el caso del segundo indicador de la variable independiente, los cuales son la cantidad de controles implementados el cual aumentó su nivel de cumplimiento de 94.1% a 97.9%, por lo tanto para el indicador de índice de frecuencia de accidentabilidad se obtuvo en el diagnóstico del sistema del periodo 2020 que el índice es 208.3 y luego de la aplicación del IPERC en la presente investigación se redujo a 52.5 en el periodo 2021, por consiguiente el indicador disminuyó en 155.8, por lo que queda demostrado que se logró el objetivo específico uno. Esta afirmación es ratificada por el autor Barrera (2018), en su investigación titulada *“Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los Índices de Accidentabilidad de la empresa Montacargas Aliaga S.A.C., Callao 2017”*, quien indicó en su investigación que se determinó que la implementación o aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, así como la identificación de peligros, reducen el índice de

frecuencia, los cuales se encontraban en 96.06% y luego de implementar la propuesta mejoró hasta en un 21.99%. De la misma manera, todo lo mencionado es ratificado por Morales y Pesantes, et al. (2016) en su investigación titulada *“Implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional para disminuir los accidentes de trabajo de la empresa acuícola Frozen Ocean Scallops”* en la cual indica que se logró mejorar el índice de frecuencia, los cuáles antes de la mejora tenían como valores 3367,00; 1818,00; 1683,50; 3246,75 y 3496,50 en los meses de mayo, junio, julio, agosto y setiembre respectivamente, del año 2014, y posterior a la mejora se obtuvo como resultados para el índice de frecuencia los valores 1748,25; 1683,50; 1658,00; 1623,38 y 1748,25 en los meses de mayo, junio, julio, agosto y setiembre respectivamente, del año 2015. Asimismo, se ratifica lo mencionado con la investigación de Villagarcía (2018), titulada *“Aplicación de la seguridad y salud en el trabajo enfocado al IPERC, para reducir significativamente los índices de accidentabilidad en el área de operaciones en la empresa Ancro SRL- Periodo 2018”*, en la cual el autor determinó que existe una considerable diferencia en los valores de las medias de los índices de frecuencia entre los datos pre y post de la aplicación del sistema de gestión y seguridad, así como del IPER, dicho índice se redujo de 190,833 en el periodo 2017 a 92,000 en el periodo 2018, por lo cual se logró reducir el índice de frecuencia en 48.21%.

En cuanto al objetivo específico dos, el cual indica *“Determinar en qué medida la aplicación del IPERC reduce el índice de severidad de accidentabilidad en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A., Coishco, 2021”* se logró demostrar que, al aplicar la herramienta IPERC, disminuye el índice de severidad de accidentabilidad en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A. Coishco 2021, por consiguiente se manifiesta por medio del primer indicador que pertenece a la variable independiente, los cuales son la cantidad de peligros identificados el cual aumentó su nivel de cumplimiento de 94% a 98.2% y el segundo indicador de la variable independiente, las cuales son número de controles implementados el cual elevó su valor de nivel de cumplimiento de 94.1% a 97.9%, por lo tanto para el indicador de índice de severidad de accidentabilidad se obtuvo en el análisis del sistema del periodo 2020 que tuvo un valor de 644% y luego de la aplicación del IPERC en la presente investigación se redujo a 165% en el periodo 2021, entonces podemos decir que hubo una mejora en la severidad de los accidentes de un 479%

luego de aplicar la mejora, por consiguiente se demostró que se consiguió el objetivo específico dos. Lo anteriormente indicado es ratificado por el autor Barrera (2018), en su investigación titulada *“Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los Índices de Accidentabilidad de la empresa Montacargas Aliaga S.A.C., Callao 2017”*, en la cual decretó que la implementación y aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo disminuye el índice de gravedad, el cual se encontraba en 15.50% antes de la aplicación de la mejora y luego de la aplicación fue de 3.17%, por consiguiente se logró reducir este indicador en un 12.33%. De la misma manera se contrasta lo indicado por el autor Montero (2018), en su investigación titulada *“Propuesta de un modelo de gestión de seguridad e higiene industrial para disminuir el riesgo operativo en una empresa pesquera”*, quien declaró en su investigación que luego de haber implementado o aplicado la herramienta IPERC dentro de su plan para gestionar la seguridad se logró disminuir la cantidad de accidentes, los cuales fueron un total de 17 accidentes en el primer semestre del periodo 2017 y un total de 5 accidentes en el primer semestre del periodo 2018. Asimismo, esto se ratificó con lo indicado por el autor Villagarcía (2018) en su investigación *“Aplicación de la seguridad y salud en el trabajo enfocado al IPERC, para reducir significativamente los índices de accidentabilidad en el área de operaciones en la empresa Ancro SRL-Periodo 2018”*, quien indicó en su conclusión que el índice severidad reduce considerablemente luego de la aplicación e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, así como la aplicación o implementación de la herramienta IPERC y los controles implementados para salvaguardar la vida y proteger a sus empleados durante la ejecución de las actividades. Los valores del índice de severidad antes de la mejora eran de 257.20, 296.30, 201.97, 170.45, 175.65 y 200.74 en los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio del periodo 2017 respectivamente; y luego de la aplicación de la mejora fueron de 122.48, 128.60, 102.88, 73.93, 49.88 y 25.09 en los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio del periodo 2018 respectivamente, demostrando de esa manera que se consiguió disminuir el índice de severidad de accidentabilidad.



## **VI. CONCLUSIONES:**

En la conclusión general podemos afirmar que con la aplicación de la herramienta IPERC, se logra reducir el índice de accidentabilidad en la empresa Pesquera Cantabria S.A, en la cual se obtuvo como resultado una disminución de 229.9 en el pre test, el cual disminuye a 0.02714 en el post test.

En la conclusión específica 1; se afirma que el índice de frecuencia en el pre-test fue de 94.94, lo cual disminuye a 2.59 en el post-test, obteniendo como resultado según la prueba no paramétrica de Wilcoxon en donde el estadístico de prueba es -1.859 y el p-valor es 0.063 mayor que 0.05, se dice que la aplicación de la herramienta IPERC no reduce considerablemente el índice de frecuencia en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A.

En la conclusión específica 2; se afirma que el índice de severidad en el pre-test fue de 1747,74 lo cual disminuye a 68.29 en el post test, obteniendo como resultado según la prueba no paramétrica de Wilcoxon en donde el estadístico de prueba es -1.690 y el p-valor es 0.091 mayor que 0.05, se dice que la aplicación de la herramienta IPERC no reduce considerablemente el índice de severidad en el área de flota de la empresa Pesquera Cantabria S.A.

## **VII. RECOMENDACIONES:**

Primera recomendación: Antes de iniciar su jornada de trabajo, se debe realizar el llenado de su APR (análisis preliminar de riesgo), el encargado de realizar eso deberá ser el delegado y el brigadier de seguridad de la embarcación, lo cual deben involucrar a todo el personal, para así poder identificar todos los peligros nuevos, y ver maneras adecuadas de cómo reducir el riesgo.

Segunda recomendación: Realizar capacitaciones, brindar información constante en temas de seguridad y salud ocupacional, primeros auxilios; antes de inicio de temporada de pesca, y al finalizar la temporada de pesca.

Tercera recomendación: Se deberá estandarizar y mejorar la calidad de EPP, para que el personal se sienta seguro y confiando en utilizarlos, además de brindar información acerca del uso y cuidado y recambio de sus EPP.

Cuarta Recomendación: Se debe contar con una base de datos y registros acerca de las ocurrencias de los incidentes, ocurridos en las embarcaciones pesqueras.

Quinta Recomendación: Se debe realizar inspecciones mensuales en las embarcaciones, acerca de todo lo que involucre seguridad y salud ocupacional.

Sexta recomendación: Se deberá contar con una base de datos acerca de las probabilidades que pueden ocurrir los accidentes, debido a que, en actualizaciones pasadas, solo se pregunta al personal de las embarcaciones y se da una valoración de la probabilidad de ocurrencia del accidente.

## REFERENCIAS

ALCALDE, Adeli y MONTES, Giomar. Mejora del sistema de gestión de seguridad para disminuir los costos de accidentes del área de producción en la empresa Exalmar, Chimbote. 2018, Tesis (Ingeniero Industrial), Chimbote: Universidad Cesar Vallejo, 2018.

ALVAREZ, González y GUZMÁN-QUILO, M. C. Advances in Occupational Health in Guatemala. *Annals of global health*, 2018, vol. 84, no 3, p. 334.

BAIG, Mirza. Safety in the fishery sector of Pakistan: exploratory research. 2017.

BARRERA, Elias. Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para Reducir los Índices de Accidentabilidad de la Empresa Montacargas Aliaga SAC Callao 2018.

CALLIZO, María. Prevención de riesgos laborales en Paraguay: Principales consideraciones. *Revista de la Facultad de Derecho*, 2015, no 39, p. 2-2.

CAVERO, Elvis, ASCÓN, Jaime y ROJO, César. Desarrollo e implementación del plan de contingencia en seguridad y salud ocupacional: proceso de descarga de pescado para reducción de riesgos. *Pesquera Hayduk, Malabrigo* 2016.

COBEÑAS, Elvia y HUAMÁN, Luis. Evaluación de riesgos ergonómicos para aumentar la productividad, área de producción de conservas. Corporación pesquera HILLARY SAC Chimbote, 2019, Tesis (Ingeniero Industrial), Chimbote: Universidad Cesar Vallejo, 2019.

CONTRERAS, Nataly y POVES, Gisell. Propuesta de mejora en la gestión de riesgos del proceso de virado de red en la extracción de pesca a fin de disminuir el índice de accidentabilidad en la empresa tecnológica de alimentos SA en el año 2018. Tesis (Ingeniero Industrial), Arequipa: Universidad Inca Garcilaso De La Vega, 2018.

ESSALUD. El Proceso de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgo y Controles – IPERC, 2014.

FIGUEROA, Patricia y ACUÑA, Andrea. Diagnóstico de peligros y riesgos en seguridad y salud ocupacional y propuestas de control en la conservera corporación Perúmar SAC. 2018. Tesis (Ingeniero Pesquero), Lima: Universidad Nacional Agraria la Molina, 2018.

FRANTZESKOU, Elpida, JENSEN, Olaf y LINOS, Athena. Health status and occupational risk factors in Greek small fisheries workers. *International maritime health*, 2016, vol. 67, no 3, p. 137-143.

FRANTZESKOU, Elpida, et al. Risk factors for fishermen's health and safety in Greece. *International maritime health*, 2012, vol. 63, no 3, p. 155-161.

GARCÍA, Miguel, ORTÍZ, Diana y HILARES, Rubén. Riesgos Ocupacionales en el Desembarcadero Pesquero Artesanal de Pucusana. En *Anales Científicos*. Universidad Nacional Agraria La Molina, 2019. p. 296-307.

GRIMSMO, Helen, et al. Occupational health needs of commercial fishermen in south west england. *Occupational medicine*, 2010, vol. 60, no 1, p. 49-53.

HERNÁNDEZ, Roberto. *Metodología de la Investigación*. Editorial McGraw Hill, 2014.

HUACCHA, et al. O, César. Identificación de peligros y evaluación de riesgos para reducir accidentes laborales en la línea de cocido de la empresa Ingenieros Pesqueros Consultores SAC, Santa-2016. *INGnosis Revista de Investigación Científica*, 2016, vol. 2, no 2, p. 300-309.

HUAMANI, Wilmer. Diseño de un programa de seguridad y salud en el trabajo para garantizar un adecuado desempeño laboral en el terminal pesquero de la región callao, 2016. Tesis (Ingeniero Industrial), Lima: Universidad Peruana de las Américas, 2017.

IZWAAN, Mohd, et al. Hazard identification, risk assessment and risk control for safety and security issues for quality fishery activities at Ikim kuala besut. *Journal of Critical Reviews*, 2020, vol. 7, no 8, p. 1363-1367.

JAREMIN, Bogdan y KOTULAK, Ewa. Mortality in the polish small-scale fishing industry. *Occupational medicine*, 2004, vol. 54, no 4, p. 258-260.

KADIR, Zuritah A., et al. Risk assessment of human risk factors in port accidents. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 2017, vol. 8, no 11, p. 535-551.

KANG, Seong-Kyu. New concept for occupational health development: 3 phases. *Industrial health*, 2015, vol. 53, no 2, p. 109-111.

LAWRIE, T., et al. The health and lifestyle of Scottish fishermen: a need for health promotion. *Health Education Research*, 2004, vol. 19, no 4, p. 373-379.

MATHESON, C., et al. The health of fishermen in the catching sector of the fishing industry: a gap analysis. *Occupational Medicine*, 2001, vol. 51, no 5, p. 305-311.

MAULANA, M. A., et al. Operational risk assessment of ship to ship transfer in the fsru lampung using risk matrix method. En *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. IOP Publishing, 2020. p. 012035.

MCGUINNESS, Edgar y UTNE, Ingrid. A systems engineering approach to implementation of safety management systems in the Norwegian fishing fleet. *Reliability Engineering & System Safety*, 2014, vol. 121, p. 221-239.

MIÑAN, Guillermo, et al. Gestión de riesgos implementando la ley peruana 29783 en una empresa pesquera. *Ingeniería Industrial*, 2020, vol. 41, no 3.

MOATARI-KAZEROUNI, Afroz; CHINNIAH, Yuvin; AGARD, Bruno. A proposed occupational health and safety risk estimation tool for manufacturing systems. *International Journal of Production Research*, 2015, vol. 53, no 15, p. 4459-4475.

MONTERO ROMÁN, Ana Sofía. Propuesta de un modelo de gestión de seguridad e higiene industrial para disminuir el riesgo operativo en una empresa pesquera. 2018.

MORALES, Melissa, et al. Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir los accidentes de trabajo de la empresa acuícola Frozen Ocean Scallops. *INGnosis Revista de Investigación Científica*, 2015, vol. 1, no 1, p. 137-151.

MORALES, Hiroshy y GAMARRA, Yasmin. Identificación de peligros, evaluación y medición de controles para reducir la accidentabilidad en la producción de la pesquera JADA SA–Chimbote, 2018. Tesis (Ingeniero Industrial). Chimbote: Universidad Cesar Vallejo, 2018.

NAVARRO, Victoria y SÁNCHEZ, Vladimir. Implementación de un sistema de gestión de seguridad para la empresa pesquera china fishery group (cfg investment sac)–área de flota, y su efecto en la tasa de accidentabilidad de los trabajadores. 2014. Tesis (Ingeniero Agroindustrial), Nuevo Chimbote: Universidad Nacional del Santa, 2014.

NOVALBOS, José, et al. Occupational health in the Andalusian fisheries sector. *Occupational medicine*, 2008, vol. 58, no 2, p. 141-143.

ORÉ SOSA, Eduardo. Prevención de riesgos laborales y derecho penal. *Derecho PUCP*, 2018, no 81, p. 197-225.

PERCIN, F., et al. Occupational health of Turkish Aegean small-scale fishermen. *Occupational medicine*, 2012, vol. 62, no 2, p. 148-151.

J. L. Peña. M y F. O. Lazo.R, Optimización de la Aplicación de las Herramientas de Gestión de Seguridad para la prevención de accidentes en la Unidad Minera San Genaro - Castrovirreina, Universidad Nacional de Huancavelica, 2012.

PINEDA, Martín. Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según OHSAS 18001: 2007 en la empresa Mar Peruano SA. 2016. Tesis (Ingeniero Pesquero). Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina, 2016.

QUISPE, Xiomara. Propuesta de un programa de salud ocupacional para los pescadores artesanales de la Empresa EMARPAEXPRO SCRL del puerto de Matarani. 2019. Tesis (Ingeniera Pesquera). Arequipa: Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, 2019.

RUEDA, Ricardo. Evaluación de riesgos en el trabajo de proceso de pesca para una embarcación arrastrera de la empresa industrial Pesquera Santa Mónica SA. 2016. Tesis (Ingeniero Pesquero). Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina, 2016.

SAADON, Mohd, et al. Hazard identification, risk assessment and risk control for safety and security issues for quality fishery activities at Ikim kuala besut. *Journal of Critical Reviews*, 2020, vol. 7, no 8, p. 1363-1367.

SABASTIZAGAL, Iselle, ASTETE, Jonh y BENAVIDES, Fernando. Condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 2020, vol. 37, p. 32-41.

SÁNCHEZ, Adriana. La seguridad industrial y los accidentes laborales de los trabajadores de la empresa "CAVIMAR", de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua. 2017. Tesis de Licenciatura. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Carrera de Psicología Industrial. 2017.

SOYKAN, Ozan. Trawl fisheries in terms of occupational health and safety in turkey. 2014.

SUAREZ, Julio, PAREDES, Lourdes y ROJO, César. Identificación de peligros y evaluación de riesgos para reducir accidentes laborales en la línea de cocido de la

empresa Ingenieros Pesqueros Consultores SAC, Santa-2016. INGnosis Revista de Investigación Científica, 2016, vol. 2, no 2, p. 300-309.

TATAR, Veysel. Evaluation of occupational safety and health in the global fishing sector. The Online Journal of Science and Technology-April, 2019, vol. 9, no 2.

TONCONI, Mary. Diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para el proceso de reparación y mantenimiento de redes de pesca en la empresa Marnets SAC. 2015. Tesina (Ingeniero Industrial), Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2015.

TUMBACO, Sandra, ALCIVAR, Byron y MERCHÁN, Sonia. Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. Transición de las OHSAS 18001: 2007 a la nueva ISO 45001. Revista Publicando, 2016, vol. 3, no 9, p. 638-648.

VILLAGARCÍA, Sandro. Aplicación de la Seguridad y Salud en el Trabajo enfocado al IPER para reducir significativamente los Índices de Accidentabilidad en el área de operaciones en Ancro SRL–periodo 2018.

VIVAR, Manuel. Identificación, análisis y evaluación de los riesgos ocupacionales, y propuesta para la implementación de un plan de emergencia para la empresa Farmasol EP. 2017. Tesis de Licenciatura.

WAHYANI, Widhy. The analysis of potential workplace accidents using hazard identification and risk assessment method. En PROCEEDING ABSTRACT. 2017. p. 366.

## ANEXOS

### Anexo 01



### Declaratoria de Originalidad del Autores

Nosotros, Mogollón Garayar Enrique Isaac Steven y Siccha Machado Cleisson Andair, egresados de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulado:



"Aplicación de herramienta IPERC para reducir accidentabilidad en el área de flota de pesquera Cantabria S.A., Coishco, 2021",

es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que nuestra Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 09 de Diciembre de 2021

Apellidos y Nombres del Autor Mogollón Garayar, Enrique Isaac Steven	
DNI: 45859934	Firma 
ORCID: 0000-0003-1717-0828	
Apellidos y Nombres del Autor Siccha Machado, Cleisson Andair	
DNI: 72716812	Firma 
ORCID: 0000-0002-8952-8388	





## Anexo 02

### Declaratoria de autenticidad

Yo, Mogollon Garayar Enrique Steven estudiantes de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, identificado con DNI: 45859934 con el proyecto de investigación titulado: "Aplicación de herramienta IPERC para reducir accidentabilidad en el área de flota de Pesquera Cantabria S.A, Coishco,2021"

Declaro bajo juramento que:

El proyecto de investigación de mi autoría (compartida con Siccha Machado Cleisson Andair)

Ha respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, el proyecto no ha sido plagiado ni total ni parcialmente.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Cesar Vallejo.

Lugar y fecha: Lima, Julio del 2021



.....  
Siccha Machado Cleisson Andair

DNI: 72716812



.....  
Mogollon Garayar Enrique Steven

DNI: 45859934

## Anexo 03

### Declaratoria de autenticidad

Yo, Siccha Machado Cleisson Andair estudiantes de la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, identificado con DNI: 72716812 con el proyecto de investigación titulado: "Aplicación de herramienta IPERC para reducir accidentabilidad en el área de flota de Pesquera Cantabria S.A, Coishco,2021"

Declaro bajo juramento que:

El proyecto de investigación de mi autoría (compartida con Mogollon Garayar Enrique Steven)

Ha respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, el proyecto no ha sido plagiado ni total ni parcialmente.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Cesar Vallejo.

Lugar y fecha: Coishco, Julio del 2021



.....  
Siccha Machado Cleisson Andair

DNI: 72716812



.....  
Mogollon Garayar Enrique Steven

DNI: 45859934

## Anexo 04



### c) Certificado de validez de contenido del instrumento que mide El IPERC

N°	DIMENSIONES / ítems	Coherencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Aplicación del IPERC</b>							
	Dimensión 1: identificación de peligros y evaluación en IPERC  $\frac{N^{\circ} \text{ de peligros identificados}}{N^{\circ} \text{ total de controles específicos}} \times 100$	X		X		X		
2	Dimensión 2: Implementación de los controles en IPERC  $= \frac{N^{\circ} \text{ controles implementados}}{N^{\circ} \text{ total de controles específicos}} \times 100$	X		X		X		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Reducir la accidentabilidad</b>							
3	Dimensión 1: Índices de frecuencias  $= \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes}}{H.H. \text{ trabajadas}} \times 200\,000$	X		X		X		
	4 Dimensión 2: Índices de severidad  $= \frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos}}{H.H. \text{ trabajadas}} \times 200\,000$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_ HAY SUFICIENCIA \_\_\_

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ X ]

Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Mg Gustavo Adolfo Montoya Cárdenas. DNI: 07500140

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial


02 de julio del 2021

<sup>1</sup> **Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
GUSTAVO ADOLFO  
MONTAYA CÁRDENAS  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg: CIP N° 144806

Firma del Experto Informante.

## Anexo 05



### c) Certificado de validez de contenido del instrumento que mide El IPERC

N°	DIMENSIONES / ítems	Coheren cial		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Aplicación del IPERC</b>							
1	Dimensión 1: identificación de peligros y evaluación en IPERC  $\frac{N^{\circ} \text{ de peligros identificados}}{N^{\circ} \text{ total de controles específicos}} \times 100$	X		X		X		
2	Dimensión 2: Implementación de los controles en IPERC  $= \frac{N^{\circ} \text{ controles implementados}}{N^{\circ} \text{ total de controles específicos}} \times 100$	X		X		X		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Reducir la accidentabilidad</b>							
3	Dimensión 1: Índices de frecuencias  $= \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes}}{H.H. \text{ trabajadas}} \times 200\,000$	X		X		X		
4	Dimensión 2: Índices de severidad  $= \frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos}}{H.H. \text{ trabajadas}} \times 200\,000$	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia**

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable [ X ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg Molina Vilchez Jaime E. DNI: 06019540

**Especialidad del validador:** Ingeniero Industrial CIP 100497

**29 de Junio 2021**

<sup>1</sup> Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

<sup>2</sup> Relevancia: El ítem es esencial o importante, para representar el componente o dimensión específicos del constructo

<sup>3</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

## Anexo 06



### c) Certificado de validez de contenido del instrumento que mide El IPERC

Nº	DIMENSIONES / ítems	Coheren cial		Relevancia <sup>1</sup>		Claridad <sup>2</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Aplicación del IPERC</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Dimension 1: identificación de peligros y evaluación en IPERC  $\frac{N^{\circ} \text{ de peligros identificados}}{N^{\circ} \text{ total de controles específicos}} \times 100$	x		x		x		
2	Dimension 2: Implementación de los controles en IPERC  $= \frac{N^{\circ} \text{ controles implementados}}{N^{\circ} \text{ total de controles específicos}} \times 100$	x		x		x		
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Reducir la accidentabilidad</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
3	Dimension 1: Índices de frecuencias  $= \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes}}{H.H. \text{ trabajadas}} \times 200\,000$	x		x		x		
4	Dimension 2: Índices de severidad  $= \frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos}}{H.H. \text{ trabajadas}} \times 200\,000$	x		x		x		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** es pertinente

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable [ x ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador:** Mg. Rodríguez Alegre Lino Rolando. DNI: 06535058

**Especialidad del validador:** Ingeniero Pesquero Tecnológico

<sup>1</sup> **Coherencia:** El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

28 de Junio 2021

Firma del Experto Informante.

## Anexo 07

### Declaración de autenticidad de los datos brindados


#### DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD DE LOS DATOS BRINDADOS

Yo, JUAN CARLOS SALGADOS SIFUENTES identificado (a) con DNI N° 70176101, con dirección actual Jr. Ancash N° 709 – Coisho , además titulado en la carrera de Ingeniería Industrial, y empleado de la empresa Pesquera Cantabria S.A, DECLARO, que los datos e información, y registros estadísticos brindados para sus fines correspondientes al practicante Siccha Machado Cleisson Andair con DNI N° 72716812, son verdaderos y existentes en la empresa Pesquera Cantabria S.A ubicada en el Distrito de Coishco, provincia de Santa , departamento de Ancash.

Sin otro particular, quedo de usted.

Cordialmente.

Coishco, 02 de julio del 2021

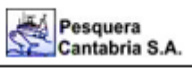
  
SALGADO SIFUENTES JUAN CARLOS  
ING. INDUSTRIAL  
Nº. Colegio de Ingenieros CIP Nº 197518

\_\_\_\_\_  
Firma



# Anexo 09

## Formato IPERC de la empresa Pesquera Cantabria SA en la embarcación pesquera Mar Negro.

 <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD</b> <b>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL</b>		VERSIÓN	00											
		FECHA:	20-07-2018											
		PÁGINA:	1-16											
RAZÓN SOCIAL: PESQUERA CANTABRIA S.A.														
ÁREA: FLOTA		FECHA DE ELABORACIÓN: 27-05-2018												
E/P: MAR NEGRO		FECHA DE APROBACIÓN: 15-07-2018												
PROCESO	ACTIVIDADES	PRESTOS DE TRABAJO INVOLUCRADOS	PELIGRO	RIESGO		EVALUACION DEL RIESGO				EVALUACION DEL RIESGO				
			Evento (CONDICION QUE PUEDE CAUSAR UNA LESION)	CONSECUENCIA (LESION / ENFERMEDAD/ DAÑO MATERIAL)	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALOR	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALOR	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALOR	SEVERIDAD
APORTECIAMIENTO DE MATERIALES Y EQUIPOS	Abastecimiento de Materiales y equipos del muelle hasta la E/P.	Triplatales	<p>Traslado, situación a cielo abierto, para almacenar, para almacenar, deterioro de la salud, daños materiales a una combinación de roles.</p>	<p>Daños musculares/artroslisis</p>	<p>Lumbalgia, Hacia, dolor muscular.</p>	2	4	8	RIESGO MEDIO	<p>3. Uso de plomo para injer de materiales pesados. 4. Capacitación en ERGONOMIA. 4. Ayuda sobre empalmes para disminuir o para. 5. EPPS (casaca de suero, Casaca con karbiquerje, botas, zapatos de seguridad, ropa de trabajo completa).</p>	1	3	3	RIESGO BAJO
			<p>Desnivel</p>	<p>Caida al Mar</p>	<p>Abogamiento, lesiones de agua de mar, Deshidratación</p>	3	4	12	RIESGO ALTO	<p>4. Regla de Seguridad: No realizar trabajos de traslado de materiales usando malla negra alta. 4. Rescate de personal con agua de peso 4. Puentes. Emborcación en la plataforma del muelle. 5. EPPS (casaca de suero, Casaca con karbiquerje, botas, zapatos de seguridad, uniform completo, calzon calzon).</p>	1	3	3	RIESGO BAJO
			<p>Mantenimiento de Embarcación</p>	<p>Apilamiento/ Abastecimiento</p>	<p>Frotadura, empalmes</p>	3	3	3	RIESGO MEDIO	<p>4. Regla de Seguridad: No realizar trabajos de traslado de materiales usando malla negra alta. 5. EPPS (casaca de suero, Casaca con karbiquerje, botas, zapatos de seguridad, uniform completo).</p>	3	1	3	RIESGO BAJO
			<p>Manipulación inadecuada</p>	<p>Daños musculares/artroslisis</p>	<p>Dolor muscular, dolor muscular.</p>	2	3	6	RIESGO MEDIO	<p>3. Uso de plomo para injer de materiales pesados. 4. Capacitación en Ergonomia. 4. Ayuda sobre empalmes para disminuir o para. 5. EPPS (casaca de suero, Casaca con karbiquerje, botas, zapatos de seguridad, uniform completo).</p>	1	2	2	RIESGO BAJO
	Eolite de balleste de muelle hasta la embarcación	Triplatales	<p>Carga (empalmes) Balleste, plomo</p>	<p>Apilamiento/ Galpón por</p>	<p>Frotadura, fatiga</p>	3	4	12	RIESGO ALTO	<p>4. Regla de Seguridad: Mantener distancia segura del muelle y del balleste. 4. Manipulación del balleste correctamente. 5. EPPS (casaca de suero, Casaca con karbiquerje, botas, zapatos de seguridad, uniform completo).</p>	2	3	6	RIESGO MEDIO
			<p>Generación de Ruido</p>	<p>Exposición</p>	<p>Hipertensión</p>	2	3	6	RIESGO MEDIO	<p>4. Capacitación en Protección Ruidos. 5. EPPS (casaca de suero, Casaca con karbiquerje, botas, zapatos de seguridad, uniform completo).</p>	2	3	6	RIESGO MEDIO



			Esforzos por líneas aéreas	Daños materiales/operativos	Lombalgias, Hemicias, dolorosa muscular.	2	4	8	RIESG + MEDIO	3. Uso de manijas para retirar bafios. 4. Coordinación entre navegantes. 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con hombros, botas, zapatos de seguridad, arneses o lugares de seguridad, uniforme completo].	1	2	2	RIESG + BAJO
	Abastecimiento de Materiales y equipos de la paseo hasta la EPP.	Tripulantes	Maximales barras de Embarcación	Apogonimales/Altoponimales	Fracturas, ampollas	3	3	3	RIESG + MEDIO	4. Regla de Seguridad: No realizar trabajos de traslado de materiales cuando exista marca alta. 5. Fomentar Embarcación en la plataforma del muelle. 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con hombros, botas, zapatos de seguridad, uniforme completo].	3	1	3	RIESG + BAJO
			Desnivel	Caida al Mar	Abogonimales, lesiones de agua de mar, Deshidratación	3	4	12	RIESG + ALTO	4. Regla de Seguridad: No realizar trabajos de traslado de materiales cuando exista marca alta. 3. Rescate de personal con agua de paño 4. Fomentar Embarcación en la plataforma del muelle. 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con hombros, botas, zapatos de seguridad, uniforme completo, abstenerse de alcohol].	1	3	3	RIESG + BAJO
	Logro de tripulantes	Tripulantes	Desnivel	Caida al Mar	Abogonimales, lesiones de agua de mar, Deshidratación	3	3	3	RIESG + MEDIO	4. Regla de Seguridad: No navegar cuando exista marca alta. 4. Rescate de personal con agua de paño 4. Preparar la paño lo más posible a la borda de la embarcación. 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con hombros, botas, zapatos de seguridad, uniforme completo, abstenerse de alcohol].	1	3	3	RIESG + BAJO
NAVEGACIÓN DE EMBARCACIÓN	Navegación en barras de cordones	Palón/ tripulantes	Marra alla	Caida al Mar	Abogonimales, lesiones de agua de mar, Deshidratación	3	3	6	RIESG + MEDIO	4. Regla de Seguridad: No navegar a la borda de la embarcación. No realizar Maniobras de paño 4. Fomentar Embarcación en el muelle. 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con hombros, botas, zapatos de seguridad, uniforme completo, abstenerse de alcohol].	1	3	3	RIESG + BAJO
				Colinas rotacionales	Ventilas, marra	2	4	8	RIESG + MEDIO	4. Capacitación en Primeros Auxilios 4. Maniobras en barra. Tener medicamentos para los Niños debidamente autorizados por el Serv de Seguridad y Salud Ocupacional.	1	3	3	RIESG + BAJO
			Hollitas	Callejón en otra embarcación	Pérdidas materiales, Faltas	5	5	25	RIESG + ALTO	3. Colocar iluminación en partes altas para visibilidad de las otras embarcaciones. 3. Maniobras en aproximación al Redondeo. 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con hombros, botas, zapatos de seguridad, uniforme completo, abstenerse de alcohol].	5	2	10	RIESG + MEDIO
					Abogonimales, lesiones de agua de mar, Deshidratación	4	3	12	RIESG + ALTO	4. Uso de paño para resaca 4. Maniobras apropiadas cuando navegación. Estrecharse en Supervivencia en el Mar. 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con hombros, botas, zapatos de seguridad, uniforme completo, abstenerse de alcohol].	1	3	3	RIESG + BAJO
			Maximales barras de Embarcación	Galpón de agua	Caídas/lesiones/ Fracturas	3	3	3	RIESG + MEDIO	4. Regla de Seguridad: Maniobras lejos de la borda de la embarcación 4. Maniobras en barra. 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con hombros, botas, zapatos de seguridad, uniforme completo].	1	3	3	RIESG + BAJO
			Maniobras de equipos Eléctricos y Eléctricos de modo de nivel	Palón	Equipos Eléctricos	Eléctricas	Quemaduras	2	4	8	RIESG + MEDIO	4. Maniobras de los equipos de eléctricos 4. Señalar los cables de distribución eléctrica 4. Maniobras en callejón de Gas Carbónico.	1	3

PREPARACIÓN E INICIO DE CARGA	Verificación de Wincheros, plomones y cables en hidrolíneas	Wincheros	Ruido por operación de Motor	Exposición	Hipoxemia	3	2	E	RIESG + MEDIO	4. Capacitación en Protección Rediliza 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con karbón, trales, espaldas de seguridad, arneses y leguero de seguridad, uniformes completos].	1	3	3	RIESG + BAJO
			Piso Resbaladizo por falta de aceite hidrolínea	Caida al mismo nivel	Conclusiónes/ fracturas	2	4	H	RIESG + MEDIO	1. Realizar limpieza del piso. 4. Realizar inspección de mangueras e tuberías hidrolíneas 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con karbón, trales, balas de seguridad hidrolínea, arneses y leguero de seguridad, uniformes completos].	1	3	3	RIESG + BAJO
			Okluziónes en el cable	Caida al mismo nivel	Trajeros, asustaciones	2	4	H	RIESG + MEDIO	4. Realizar orden y limpieza en subvía 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con karbón, trales, balas de seguridad hidrolínea, arneses y leguero de seguridad, uniformes completos].	1	3	3	RIESG + BAJO
			Mantenimiento de Embarcación	Golpe de cable	Conclusiónes/ fracturas	2	4	H	RIESG + MEDIO	4. Mantener lejos de la borda de la embarcación 4. Mantener en Seca arneses 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con karbón, trales, espaldas de seguridad, uniformes completos].	1	3	3	RIESG + BAJO
	Verificación de equipos en Sala de Fie	Materiales	Ruido por operación de Motor	Exposición	Hipoxemia	3	2	E	RIESG + MEDIO	4. Capacitación en Protección Rediliza 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con karbón, trales, espaldas de seguridad, arneses y leguero de seguridad, uniformes completos].	1	3	3	RIESG + BAJO
			Piso de resaca Resbaladizo	Caida al mismo nivel	Conclusiónes/ fracturas	2	4	H	RIESG + MEDIO	3. Colocación de plancha hidrolínea 4. Mantener las 8 patas de apoyo al bajar a subir la resaca. 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con karbón, trales, balas de seguridad hidrolínea, arneses y leguero de seguridad, uniformes completos].	1	3	3	RIESG + BAJO
			Equipos en mantenimiento	Atropamiento	Fracturas, amputaciones	4	3	SE	RIESG + ALTO	3. Colocación de Guardas de seguridad. 4. Mantener alejado las manos en equipos con riesgo de atropamiento 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con karbón, trales, espaldas de seguridad, arneses y leguero de seguridad, uniformes completos].	2	2	4	RIESG + BAJO
			Resaca de matorrales de matorrales y equipos	Inserción	Quemaduras, Pérdida material	4	4	SE	RIESG + ALTO	4. Realizar mantenimiento preventivo de matorrales y equipos 4. Materiales inflamables fuera de la sala de máquinas 4. Mantener ruidos POS en leguero accesibles. 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con karbón, trales, espaldas de seguridad, arneses y leguero de seguridad, uniformes completos].	2	3	5	RIESG + MEDIO
			Fuente de gas amoníaco	Inhalación	Asfixia/ Falta de	5	4	SE	RIESG + ALTO	4. Realizar mantenimiento de los equipos del sistema RW. 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con karbón, trales, balas de seguridad, uniformes completos, respirador para amoníaco con filtro B84 -amoníaco].	1	3	3	RIESG + BAJO
			Equipos en mantenimiento	Atropamiento	Fracturas, amputaciones	5	3	SE	RIESG + ALTO	3. Colocación de Guardas de seguridad 4. Mantener alejado las manos en equipos con riesgo de atropamiento 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con karbón, trales, espaldas de seguridad, arneses y leguero de seguridad, uniformes completos].	2	2	4	RIESG + BAJO

Prueba de equipos [Winkers, plomaz]	Winkers	Cables en desahle	Cualidades	Carlos, Lorraino	4	2	II	RIESG + MEDIO	3. Colocación de Cable enreda enreda 4. Realizar inspecciones de calidad de unión 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con barbijos, lentes, zapatos de seguridad, arrias o liguera de seguridad, uniforme completo].	2	2	4	RIESG + BAJO
		Generación de Ruido	Exposición	Higuera	2	4	II	RIESG + MEDIO	4. Capacitación en Protección Acústica 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con barbijos, lentes, zapatos de seguridad, arrias o liguera de seguridad, uniforme completo].	1	3	3	RIESG + BAJO
		Cargas suspendidas [plomaz, plomaz]	Galvanizado	Protección, fatiga	4	5	2B	RIESG + ALTO	4. Mantener distancia segura de las cargas suspendidas 4. Realizar mantenimiento periódico de los elementos de unión. 5 EPPS [casaca de arena, Casaca con barbijos, lentes, zapatos de seguridad, arrias o liguera de seguridad, uniforme completo].	2	3	5	RIESG + MEDIO
Operación de unión	Winkers	Equipos en mantenimiento	Mantenimiento	Protección, capacitación	4	3	12	RIESG + ALTO	3. Colocación de Guardas de seguridad 4. Mantener alejado las manos de equipos con riesgos de desplazamiento 5 EPPS [casaca de arena, Casaca con barbijos, lentes, zapatos de seguridad, arrias o liguera de seguridad, uniforme completo].	2	2	4	RIESG + BAJO
		Cables en desahle	Cualidades	Carlos, Lorraino	4	4	1E	RIESG + ALTO	3. Colocación de Cables enreda 4. Realizar inspecciones de calidad de unión 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con barbijos, lentes, zapatos de seguridad, arrias o liguera de seguridad, uniforme completo].	2	2	4	RIESG + BAJO
		Generación de Ruido	Exposición	Higuera	3	3	3	RIESG + MEDIO	5. EPPS [casaca de arena, Casaca con barbijos, lentes, zapatos de seguridad, arrias o liguera de seguridad, uniforme completo].	1	3	3	RIESG + BAJO
		Piso Realizado	Cuidados nivel	Cualidades, requisitos	2	4	II	RIESG + MEDIO	4. Regla de Seguridad: Realizar limpieza del piso. 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con barbijos, lentes, botas de seguridad antiderrapante, arrias o liguera de seguridad, uniforme completo].	1	3	3	RIESG + BAJO
		Obstrucción en el suelo	Cuidados nivel	Trayectoria, cualidades	2	4	II	RIESG + MEDIO	4. Regla de Seguridad: Realizar orden y limpieza en ambiente 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con barbijos, lentes, botas de seguridad antiderrapante, arrias o liguera de seguridad, uniforme completo].	1	3	3	RIESG + BAJO
Liberación de cables de operación	Paquetos	Cable liberado	Relax de cable liberado	Protección, capacitación, fatiga.	5	5	25	RIESG + ALTO	4. Realizar inspección por una 4. Mantener alejado cuando se realice la maniobra 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con barbijos, lentes, botas de seguridad antiderrapante, arrias o liguera de seguridad, uniforme completo].	1	3	3	RIESG + BAJO
		Cuidados al agua	Mantenimiento	Protección, abogacía, fatiga.	5	3	15	RIESG + ALTO	4. Realizar el sistema de Mantenimiento 4. Coordinar adelantamiento con Polo de línea elemental de liberar para 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con barbijos, arrias o lentes, zapatos de seguridad, uniforme completo, abotonado cuellos].	1	3	3	RIESG + BAJO

	Liberación de Pesca	Pesquera	Fallecimiento de un/a miembro	Medicinal por instrumental de pesca	Franteras, Abaqueñales, Salinidad.	5	3	15	RIESG + ALTO	4. Mantener distancia segura de miembros 4. Realizar inspección de Winche y cable. 4. Realizar mantenimiento de winche. 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con karbiquija, arjejas, ltrals,opales de seguridad, ropa de trabajo completa, zapatos calzoncillos].	2	3	6	RIESG + MEDIO
			Incendio	Estufa Térmica	Dramaques, Deshidratación	3	2	6	RIESG + MEDIO	4. Mantener zona segura para hidratación 4. No exponer más de 2 horas seguidas al sol sin protección 4. Usa de Diapirador Solar.	1	3	3	RIESG + BAJO
			Medicinal lesión de Embarcación	Cuido al Mar	Abaqueñales, Ingreso de agua de mar, Deshidratación	4	4	16	RIESG + ALTO	4. Usa de casco para crucero 4. Mantener apropiada altura calzoncillos. Entrenamiento en Supersuavidad en el Mar. 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con karbiquija, ltrals,opales de seguridad, uniform completo, zapatos calzoncillos].	1	3	3	RIESG + BAJO
TENDIDO DE POLICIA	Tendido de Cable de Gorda y Balleste	Tripartulata	Incendio	Estufa Térmica	Dramaques, Deshidratación	2	3	6	RIESG + MEDIO	4. Mantener zona segura para hidratación. No exponer más de 2 horas seguidas al sol sin protección. Usa de Diapirador Solar.	1	3	3	RIESG + BAJO
			Medicinal lesión de Embarcación	Cuido al Mar	Abaqueñales, Ingreso de agua de mar, Deshidratación	4	3	12	RIESG + ALTO	4. Usa de casco para crucero 4. Mantener apropiada altura calzoncillos. Entrenamiento en Supersuavidad en el Mar. 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con karbiquija, ltrals,opales de seguridad, uniform completo, zapatos calzoncillos].	1	3	3	RIESG + BAJO
				Colgado ancla	Cuellosieras/ Franteras	3	3	9	RIESG + MEDIO	4. Regla de Seguridad: Mantener lejos de la borda de la embarcación 4. Mantener en Seca segura 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con karbiquija, ltrals,opales de seguridad, uniform completo].	1	3	3	RIESG + BAJO
	Exercido de la red	Tripartulata	Incendio	Estufa Térmica	Dramaques, Deshidratación	3	2	6	RIESG + MEDIO	4. Mantener zona segura para hidratación 4. No exponer más de 2 horas seguidas al sol sin protección 4. Usa de Diapirador Solar.	1	3	3	RIESG + BAJO
			Medicinal lesión de Embarcación	Cuido al Mar	Abaqueñales, Ingreso de agua de mar, Deshidratación	4	3	12	RIESG + ALTO	4. Regla de Seguridad: No acercarse a la borda de la embarcación 4. Mantener apropiada altura calzoncillos 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con karbiquija, ltrals,opales de seguridad, uniform completo, zapatos calzoncillos].	1	3	3	RIESG + BAJO
Operación de winche de maniobra en el cable de gorda	Winchero/Tripulante	Incendio	Estufa Térmica	Dramaques, Deshidratación	3	2	6	RIESG + MEDIO	4. Mantener zona segura para hidratación. No exponer más de 2 horas seguidas al sol sin protección. Usa de Diapirador Solar.	1	3	3	RIESG + BAJO	
		Ropa húmeda por uso de agua	Dañar respiratoria	Gripe, resfriado, etc.	3	2	6	RIESG + MEDIO	5. EPPS [casaca de arena, Casaca con karbiquija, arjejas, ltrals,opales de seguridad, ropa de agua].	1	3	3	RIESG + BAJO	
		Equipos en medicinal	Abaqueñales	Franteras, ampollosos	4	3	12	RIESG + ALTO	3. Calentamiento de Guardas de seguridad. 4. Mantener alejado las manos de equipos con riesgo de atrapamiento. 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con karbiquija, ltrals, opales de seguridad, arjejas o lagunas de seguridad, uniform completo].	1	3	3	RIESG + BAJO	
		Cables en dañado	Cables en	Cables, herramientas	4	2	8	RIESG + MEDIO	4. Regla de Seguridad: Retiro de cable en mal estado 4. Realizar inspección de cables del winche. 5. EPPS [casaca de arena, Casaca con karbiquija, ltrals, opales de seguridad, arjejas o lagunas de seguridad, uniform completo].	1	3	3	RIESG + BAJO	

GARETEO DE BOLICHE			Cable lesionado	Rotura de cable lesionado	Fracturas, amputaciones, fatality.	5	3	15	RIESG + ALTO	4. Realizar inspección por una. Realizar mantención urgente sin saber pasar los límites de carga del cable. 4. Mantenerse alejado cuando se realice la mantención. EPPS [casaca de acero, Casaca con karbidgejo, botas, botas de seguridad antiderrapante, arneses a la altura de seguridad, uniforme completo].	2	3	E	RIESG + MEDIO	
			Generación de Ruido	Exposición	Hiposonnia	2	4	8	RIESG + MEDIO	4. Capacitación en Protección auditiva. 5. EPPS [casaca de acero, Casaca con karbidgejo, botas, botas de seguridad, arneses a la altura de seguridad, uniforme completo].	1	3	3	RIESG + BAJO	
	Cierre de Boliche [operación del lazo]	Tripulante		Mantén lesionado en el agua	Manejo de Embarcación	Abogamiento, Ingesta de agua de mar, Deshidratación/ Fatality	5	4	20	RIESG + ALTO	4. Uso de paño para resaca de personal. 4. Uso de botas salvavidas. 4. Realizar mantenimiento anual de botas. 4. Capacitación en SUPERVIVENCIA EN EL MAR. 5. EPPS [Casaca salvavidas].	1	3	3	RIESG + BAJO
				Mantenimiento Tanque Hidráulico de Fricción	Golpeado en el agua	Fracturas, amputaciones	2	4	8	RIESG + MEDIO	4. Manipular según personal autorizado y capacitado. 5 EPPS [casaca de acero, Casaca con karbidgejo, botas, botas de seguridad, arneses a la altura de seguridad, uniforme completo].	1	3	3	RIESG + BAJO
				Insulación	Exposición Térmica	Desmayos, Deshidratación	2	4	8	RIESG + MEDIO	4. Mantener agua potable para hidratación. No exponerse más de 2 horas continuas al sol sin protección. Uso de bloqueador solar.	1	3	3	RIESG + BAJO
				Ropa húmeda por uso en el agua	Daños respiratorios	Gripe, resfriado común.	2	4	8	RIESG + MEDIO	5. EPPS [casaca de acero, Casaca con karbidgejo, botas, botas de seguridad, ropa de agua].	1	3	3	RIESG + BAJO
				Cables sin drenaje	Caídas	Cortes, laceraciones	4	4	16	RIESG + ALTO	3. Insulación de cable cuando corresponda. 4. Realizar inspección de cables del sistema. 5 EPPS [casaca de acero, Casaca con karbidgejo, botas, botas de seguridad, arneses a la altura de seguridad, uniforme completo].	1	3	3	RIESG + BAJO
				Cable lesionado	Rotura de cable lesionado	Fracturas, amputaciones, fatality.	5	4	20	RIESG + ALTO	4. Realizar inspección por una. Realizar mantención urgente sin saber pasar los límites de carga del cable. 4. Mantenerse alejado cuando se realice la mantención. EPPS [casaca de acero, Casaca con karbidgejo, botas, botas de seguridad antiderrapante, arneses a la altura de seguridad, uniforme completo].	2	3	E	RIESG + MEDIO
		Embarcación de [Paralelo]	Caida de [Paralelo]	Fracturas, fatality	5	4	20	RIESG + ALTO	4. Realizar inspección por una del arnés. 4. Mantener anclado a la estructura del paralelo. 5. EPPS [casaca de acero, Casaca con karbidgejo, botas, botas de seguridad antiderrapante, arneses a la altura de seguridad, uniforme completo, arnés de seguridad con lora de vida.]	2	3	E	RIESG + MEDIO		
	Estilo de boliche [Anclado de Pasa + Papa]	Orden/ Tripulante		Carga en operación Boliche, planas	Aplazamiento/ Golpeado por	Fracturas, fatality	5	4	20	RIESG + ALTO	4. Mantener distancia segura del manoseo del boliche. 4. Manipulación del boliche correctamente. 5. EPPS [casaca de acero, Casaca con karbidgejo, botas, botas de seguridad antiderrapante, arneses a la altura de seguridad, uniforme completo].	1	3	3	RIESG + BAJO
			Ropa húmeda por uso en el agua	Daños respiratorios	Gripe, resfriado común.	2	4	8	RIESG + MEDIO	5. EPPS [casaca de acero, Casaca con karbidgejo, botas, botas de seguridad, ropa de agua].	1	3	3	RIESG + BAJO	



	Distribución de pesca en bodega	Tripulante	Generación de Ruido	Exposición	Higiencia	2	4	II	RIESG o MEDIO	6. Capacitación en Práctica Náutica 5. EPPS [casaca de acero, Casco con barbiquija, lentes, zapatos de seguridad, arneses o tapadera de seguridad, uniforme completo].	1	3	3	RIESG o BAJO	
			Piso Resbaladizo	Caida misma nivel	Contaminación, resquear	2	4	II	RIESG o MEDIO	6. Realizar limpieza del piso. 5. EPPS [casaca de acero, Casco con barbiquija, lentes, balas de seguridad cálidificantes, arneses o tapadera de seguridad, capa de fuerza completa].	1	3	3	RIESG o BAJO	
ATAQUE A LA CHATA	Preparación de Embarcación a la Chata	Tripulante	Maximizar la barranca de Embarcación	Caida al Mar	Abaqueo, lajeado de agua de mar, Deshidratación	4	3	II	RIESG o ALTO	6. Uso de paño para resaca 4. Mostrar seguridad balanceada 6. Entrenamiento Supervivencia en el Mar 5. EPPS [casaca de acero, Casco con barbiquija, lentes, zapatos de seguridad, uniforme completo, chubasqueado].	1	3	3	RIESG o BAJO	
			Galpado agua	Contaminación/ fracturas	2	4	II	RIESG o MEDIO	6. Mostrar lejos de la borda de la embarcación. Mostrar en áreas seguras 5.EPPS [casaca de acero, Casco con barbiquija, lentes, zapatos de seguridad, capa de fuerza completa].	1	3	3	RIESG o BAJO		
	Sujar una chata	Tripulante	Maximizar la barranca de Embarcación	Caida al Mar	Abaqueo, lajeado de agua de mar, Deshidratación	4	3	II	RIESG o ALTO	6. Uso de paño para resaca 4. Mostrar seguridad balanceada 6. Entrenamiento Supervivencia en el Mar 5. EPPS [casaca de acero, Casco con barbiquija, lentes, zapatos de seguridad, uniforme completo, chubasqueado].	1	3	3	RIESG o BAJO	
			Galpado agua	Contaminación/ fracturas	2	4	II	RIESG o MEDIO	6. Mostrar lejos de la borda de la embarcación 4. Mostrar en áreas seguras 5.EPPS [casaca de acero, Casco con barbiquija, lentes, zapatos de seguridad, uniforme completo].	1	3	3	RIESG o BAJO		
	Cubrir la chata	Tripulante	Cubrir la chata	Rolera de cubo laminado	Fracturas, ampollas, fatiga.	5	3	II	RIESG o ALTO	6. Realizar limpieza por uso 4. Realizar mantenimiento sobre pasos los niveles de carga del cubo 6. Mostrar seguridad cuando se realiza la maniobra 5. EPPS [casaca de acero, Casco con barbiquija, lentes, balas de seguridad cálidificantes, arneses o tapadera de seguridad, uniforme completo].	2	3	5	RIESG o MEDIO	
			Colocación de mangueras flexible de asiento	Saber referencias	Duños manuales operativos	Lumbalgia, Hérnia, dolor manual.	3	2	II	RIESG o MEDIO	3. Uso de pluma para inspección 4. Capacitación en ERGONOMIA 4. Apoye empuñadura para disminuir el peso. Procedimiento 25 kg. 5. EPPS [casaca de acero, Casco con barbiquija, lentes, zapatos de seguridad, uniforme completo].	2	3	5	RIESG o MEDIO
		Traslado de Mangueras de limpieza	Tripulante	Carga empujada mangueras	Apilamiento/ Abaqueo	Fracturas, fatiga	5	4	II	RIESG o ALTO	6. Mostrar distancia segura de los cargas empujadas 4. Realizar mantenimiento preventivo de los elementos de carga. 5 EPPS [casaca de acero, Casco con barbiquija, lentes, zapatos de seguridad, arneses o tapadera de seguridad, uniforme completo].	2	3	5	RIESG o MEDIO
				Saber referencias	Duños manuales operativos	Lumbalgia, Hérnia, dolor manual.	2	4	II	RIESG o MEDIO	4. Capacitación en ERGONOMIA 4. Apoye valor empuñadura para disminuir el peso. Procedimiento 25 kg. 5. EPPS [casaca de acero, Casco con barbiquija, lentes, zapatos de seguridad, uniforme completo].	1	3	3	RIESG o BAJO
			Piso Resbaladizo	Caida misma nivel	Contaminación, resquear	2	4	II	RIESG o MEDIO	5. Realizar limpieza del piso. 5. EPPS [casaca de acero, Casco con barbiquija, lentes, balas de seguridad cálidificantes, arneses o tapadera de seguridad, uniforme completo].	1	3	3	RIESG o BAJO	





## Anexo 10

### Formato de recolección de datos/Lista de identificación de peligros y evaluación de riesgos/Registros de accidentes - Instrumento de recolección de datos



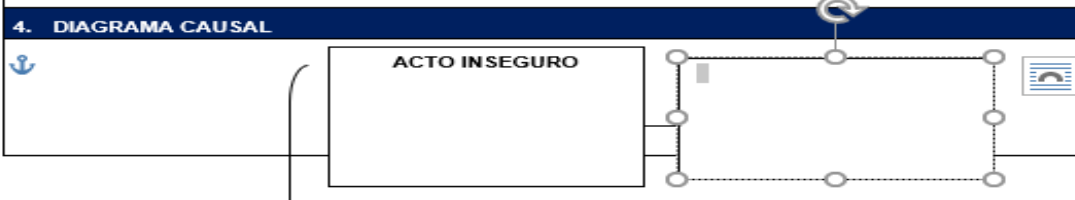
Pesquera  
Cantabria S.A.

#### INFORME FINAL DE ACCIDENTE/INCIDENTE

1. INFORMACION DEL ACCIDENTE / INCIDENTE		
Clasificación:	Severidad <small>(A/B/C)</small> : B	Fecha Ocurrencia:
Planta o E/P	Área: N.A	Hora Ocurrencia:
Localización Exacta:	Fecha del Informe:	
Líder de la investigación:	Participantes en la Investigación: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	

INFORMACION DEL DAÑO PERSONAL / MATERIAL		
<b>2.1 Lesión Personal</b>		
Nombre del Lesionado:	No. de Ficha:	
Parte del cuerpo afectada:	Lesión:	Horas trabajadas:
Cargo:	Antigüedad en el cargo:	Planta: N.A
Objeto/Equipo/Sustancia que causó el daño <small>(Agente del accidente)</small> :		
<b>2.2 Daño Material / Pérdida</b>		
Maquina/Equipo/Proceso afectado:	Descripción del daño:	
Costo Estimado:	Objeto/Equipo/Sustancia que causó el daño <small>(Agente del accidente)</small> :	

3. DESCRIPCION DE LA OCURENCIA





<b>Contusión Brazo Derecho</b>	<b>CONDICIÓN INSEGURA</b>	
	<b>FACTORES DE TRABAJO</b>	
	<b>FACTORES PERSONALES</b>	
<b>5. CAUSA RAIZ</b>		
<b>CAUSAS BASICAS:</b>		
<b>CAUSAS INMEDIATAS:</b>		
<b>CONDICIONES INSEGURA</b>		
<b>ACTO INSEGURO</b>		

<b>6. ACCIONES INMEDIATAS / CORRECTIVAS</b>		
Descripción de la Acción	Responsable	Fecha de cumplimiento

<b>7. BLOQUES DE FIRMAS</b>		
	Miembro del Comité SSO	
	Miembro del Comité SSO	
	Miembro del Comité SSO	
Hector Zapata Conde	Miembro del Comité SSO	
Jhoana Zamora Huapaya	Miembro del Comité SSO	
Juan Salgado Sifuentes	Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional	
Tony Suarez Pinedo	Salud Ocupacional	

# Anexo 11

## Formato IPERC - Instrumento de recolección de datos



### INFORME FINAL DE ACCIDENTE/INCIDENTE

**FORMATO IPERC**

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		VERSIÓN
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL		FECHA:
		PÁGINA:

RAZÓN SOCIAL:

ÁREA:

FECHA DE ELABORACIÓN:

EIP:

FECHA DE APROBACIÓN:

PROCESO	ACTIVIDADES	PUESTOS DE TRABAJO INVOLUCRADOS	PELIGRO <small>Fuente, situación o acto con potencial, para causar daño humano, deterioro de la salud, daños materiales o una combinación de estos.</small>	RIESGO		EVALUACION DEL RIESGO				CONTROLES A IMPLEMENTAR	EVALUACION DEL RIESGO			
				EVENTO (CONDICION QUE PUEDE CAUSAR UNA LESION)	CONSECUENCIA (LESION/ ENFERMEDAD/ DAÑO MATERIAL)	SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALOR	NIVEL DEL RIESGO PURO		SEVERIDAD	PROBABILIDAD	VALOR	NIVEL DEL RIESGO RESIDUAL
						2	4	8	RIESGO MEDIO		1	3	3	RIESGO BAJO
						3	4	12	RIESGO ALTO		1	3	3	RIESGO BAJO

						4	3	12	RIESGO ALTO		1	3	3	RIESGO BAJO
						1	3	3	RIESGO MEDIO		1	3	3	RIESGO BAJO
						2	4	8	RIESGO MEDIO		1	3	3	RIESGO BAJO
						3	2	6	RIESGO MEDIO		1	3	3	RIESGO BAJO
						2	4	8	RIESGO MEDIO		1	3	3	RIESGO BAJO
						4	3	12	RIESGO ALTO		2	2	4	RIESGO BAJO
						4	4	16	RIESGO ALTO		1	3	3	RIESGO BAJO
						3	2	6	RIESGO MEDIO		3	1	3	RIESGO BAJO
						3	2	6	RIESGO MEDIO		3	1	3	RIESGO BAJO

**Anexo 12: Cuadros de accidentes ocurridos en el periodo 2020-1 en la primera temporada de pesca.**

<b>ACCIDENTES OCURRIDOS EN LAS EMBARCACIONES PESQUERAS EN LA TEMPORADA DE PESCA 2020 - I</b>								
EMBAR.	SEVER.	LUGAR DEL ACCIDENTE	LESION	OBJETO QUE CAUSO DAÑO	CARGO	EXPERIENCIA	CONDICION INSEGURA	ACTO INSEGURO
Atlántico II	B	Cubierta popa	Contusión pierna izquierda	Cable metálico de winche	Tripulante	18 AÑOS	Falta de asegurar ganchos	apuro por avanzar
Atlántico III	B	Cubierta popa	Herida en el parpado	Gancho metálico	Tripulante	16 AÑOS	Falta de asegurar ganchos	apuro por avanzar
Atlántico IV	B	Cubierta central	Contusión hombro izquierdo	plomo de aparejo de pesca	Tripulante	20 AÑOS	clima adverso	apuro por avanzar
Atlántico IV	B	Puente de control	Contusión hombro izquierdo	escalera	Tripulante	11 AÑOS	clima adverso	apuro por avanzar
Atlántico IV	B	Cubierta central	Contusión lumbar	red de boliche con plomo	Tripulante	20 AÑOS	clima adverso	apuro por avanzar
Atlántico IV	B	Puente de control	Meniscos rodilla izquierda	escalera	Tripulante	16 AÑOS	clima adverso	apuro por avanzar
Mar Negro	B	Cubierta central	traumatismo discal, columna	redes de boliche	Tripulante	18 AÑOS	clima adverso	deficiente conocimiento de posturas ergon.
Mar Negro	B	Cubierta popa	Fractura, costillas, columna	borda de la embarcación	Tripulante	3 AÑOS	clima adverso	apuro por avanzar
Mar Negro	B	Cubierta popa	contusión discal, columna	borda de la embarcación	Tripulante	13 AÑOS	clima adverso	apuro por avanzar
Mar Negro	B	Cubierta popa	Fractura, costillas, columna	red de boliche con plomo	Tripulante	6 AÑOS	clima adverso	apuro por avanzar
Mar Negro	B	Cubierta popa	fractura hombro izquierdo	bolsa de pescado	Tripulante	8 AÑOS	deficiente mantenimiento de boliche	apuro por avanzar
Mar Negro	B	Cubierta central	traumatismo facial	cabo de manguero absorbente	Tripulante	2 AÑOS	clima adverso	apuro por avanzar

Fuente: elaboración propia

**Anexo 13: Cuadros de accidentes ocurridos en el periodo 2020-2 en la primera temporada de pesca.**

<b>ACCIDENTES OCURRIDOS EN LAS EMBARCACIONES PESQUERAS EN LA TEMPORADA DE PESCA 2020 – II</b>								
EMBAR.	SEVER.	LUGAR DEL ACCIDENTE	LESION	OBJETO QUE CAUSO DAÑO	CARGO	EXPERIENCIA	CONDICION INSEGURA	ACTO INSEGURO
Mar Negro	B	entrada sala de maquinas	esguince costilla izquierda	escalera metálica	motorista	10 AÑOS	escalera con restos de aceite	apuro por avanzar
Albatros	B	Cubierta central	herida mano derecha	cable de garetta astillada	Tripulante	17 AÑOS	desgaste de clabes	no usar guantes de cuero
Atlantico IV	B	Cub.Cent, boca escotilla	fractura 2do dedo	cable acerado de mola	Tripulante	20 AÑOS	cable de mola tensionado	no usar guantes de cuero
Mar Negro	B	Cubierta proa	esguince lumbar	superf,de la embar. Enpaletado	Tripulante	7 AÑOS	superficie resbaladiza	apuro por avanzar
Magallanes	B	cubierta popa	contusión hombro derecho	plomo de boliche	Tripulante	20 AÑOS	clima adverso	apuro por avanzar
Magallanes	B	panga	lumbalgia traumática	estructura metálica de panga	motorista	17 AÑOS	clima adverso	apuro por avanzar
Alfa	B	servicios higiénicos	fractura de codo izquierdo	superficie de SS. HH	Tripulante	13 AÑOS	clima adverso, piso resbaladizo	apuro por avanzar
Atlántico I	B	cubierta	contusión rodilla izquierda	estructura metálica de panga	motorista	22 AÑOS	clima adverso	apuro por avanzar, no bajar escaleras y saltar.

Fuente: elaboración propia

## Anexo 14: Variables y operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición
Aplicación del IPERC	Métodos para medir los niveles de riesgos con el fin de establecer controles para disminuir el índice de accidentabilidad y mejorar las condiciones, rendimiento de los trabajadores con respecto a las actividades que se realizan.	Para identificar y evaluar los peligros se utilizará la matriz IPERC con ciertas técnicas para poder lograr establecer medidas de control.	Identificación de peligros y evaluación IPERC	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de peligros identificados} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de peligros evaluados}}$	RAZÓN
		Para la implementación de los controles en el IPERC se hará de acuerdo a la valoración de los riesgos evaluados que nos ayudará a detallar las medidas de control para implementarlos en el IPERC	Implementación de los controles en IPERC	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de controles implementados} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de controles específicos}}$	
Reducir la accidentabilidad	Los métodos y herramientas y los controles para reducir el grado de accidentes deben ser las apropiadas y que aseguren que la aplicación del IPERC reduzca el grado de accidentabilidad en la empresa.	Los índices de frecuencia son un indicador que demuestran la cantidad de siniestros ocurridos en un determinado periodo de tiempo. Además, los índices de severidad es la relación entre el número de días perdidos por lesiones, ocurrido por los accidentes de trabajo, durante un periodo de tiempo, por las horas hombres trabajadas.	índices de frecuencias (I.F.)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de accidentes} \times 200\ 000}{\text{H.H. trabajadas}}$	RAZÓN
			índices de severidad (I.S.)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos} \times 200\ 000}{\text{H.H. trabajadas}}$	

Fuente: elaboración propia