

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

**ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS**



**“APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE PLANIFICACIÓN EN BASE A
LA ISO 45001:2018 PARA REDUCIR NIVELES DE RIESGOS DE
ACCIDENTES, EN EMBARCACIONES ARTESANALES Y MENOR
ESCALA, PUERTO DEL CALLAO”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN
ADMINISTRACIÓN**

AUTOR: JOSÉ FRANCISCO RODRÍGUEZ LAVA

ASESOR: DR. MADISON HUARCAYA GODOY

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD

Callao 2023

PERÚ

INFORMACIÓN BÁSICA

FACULTAD : Ciencias Administrativas
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN : Doctorado en Administración
TÍTULO: “Aplicación de la metodología de planificación en base a la ISO 45001:2018 para reducir niveles de riesgos de accidentes, en embarcaciones artesanales y menor escala, Puerto del Callao”
AUTOR : Mg. José Francisco Rodríguez Lava
CODIGO ORCID : 0000-0001-5085-7676
DNI 09405651
ASESOR : Dr. Madison Huarcaya Godoy
CODIGO ORCID : 000-0003-0063-8787
DNI 06045183
LUGAR DE EJECUCIÓN : Puerto del Callao
UNIDADES DE ANÁLISIS : Embarcaciones pesqueras artesanales y de menor escala
TIPO/ENFOQUE/DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: Aplicada, Cuantitativo, Cuasi experimental
LINEA DE INVESTIGACIÓN : Sistema de Gestión de seguridad
TEMA OCDE : 5.00.00 CIENCIAS SOCIALES
5.02.04 NEGOCIOS, ADMINISTRACIÓN



Universidad Nacional del Callao
Facultad de Ciencias Administrativas
Unidad de Posgrado



CONSTANCIA N°039-2023-UPG-FCA-UNAC

El Director de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Nacional del Callao:

HACE CONSTAR QUE:

Se ha procedido a revisar la tesis titulada:

**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE PLANIFICACIÓN EN BASE A LA
ISO 45001:2018 PARA REDUCIR NIVELES DE RIESGOS DE
ACCIDENTES, EN EMBARCACIONES ARTESANALES Y MENOR
ESCALA, PUERTO DEL CALLAO**

presentado por: **RODRÍGUEZ LAVA JOSÉ FRANCISCO**

para tramitar el Grado Académico de: **DOCTORADO EN
ADMINISTRACION**

Al realizar la revisión de la autenticidad mediante el URKUND, se obtuvo un resultado del 2%, lo cual no supera el máximo establecido en la Directiva N°013-2019-R "Directiva que Regula y Norma el Uso del Software para la Identificación de la Autenticidad de Documentos Académicos en la Universidad Nacional del Callao", aprobado con Resolución N°704-2019-R del 05 de julio de 2019.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado, a fin de continuar con el trámite correspondiente.

Bellavista, 07 de julio de 2023



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
Facultad de Ciencias Administrativas
Unidad de Posgrado

Dr. Santiago Rodolfo Aguilar Loyaga
DIRECTOR

Recibo: 784.465.559.1299

Fecha: 01.06.2023

Document information

Analyzed document	TESIS-APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE PLANIFICACIÓN EN BASE A LA ISO 45001:2018 PARA REDUCIR NIVELES DE RIESGOS DE ACCIDENTES, EN EMBARCACIONES ARTESANALES Y MENOR ESCALA, PUERTO DEL CALLAO.pdf (D169541432)
Submitted	6/2/2023 11:44:00 PM
Submitted by	posgrado fca
Submitter email	posgrado.fca@unac.pe
Similarity	2%
Analysis address	posgrado.fca.unac@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	Trabajo viñafañe.docx Document Trabajo viñafañe.docx (D109529577)	☐☐	17
SA	1A_Melo_Panta_Julissa_Rubi_Titulo_Profesional_2017.pdf Document 1A_Melo_Panta_Julissa_Rubi_Titulo_Profesional_2017.pdf (D29980683)	☐☐	3
SA	PERFIL DE TESIS.pdf.docx Document PERFIL DE TESIS.pdf.docx (D142661656)	☐☐	3
SA	57a4cf45618e845cbfbd7646bd91857854b6f262.html Document 57a4cf45618e845cbfbd7646bd91857854b6f262.html (D143690300)	☐☐	1
SA	15 Revisado J Alió Amaya Ayala y Moreno Ramos 2018. Propuesta manejo de Chiri, Canc as Peru. Ejercicio final Modulo III Dipolomaps EEMP 04 Nov 2018.docx Document 15 Revisado J Alió Amaya Ayala y Moreno Ramos 2018. Propuesta manejo de Chiri, Canc as Peru. Ejercicio final Modulo III Dipolomaps EEMP 04 Nov 2018.docx (D46465978)	☐☐	1
SA	Universidad Nacional del Callao / INFORME FINAL 2019 EL MANTENIMIENTO AUTONOMO EN LAS EMBARCACIONES... (DAVID CAMPOSANO-FIPA).docx Document INFORME FINAL 2019 EL MANTENIMIENTO AUTONOMO EN LAS EMBARCACIONES... (DAVID CAMPOSANO-FIPA).docx (D61553290) Submitted by: investigacion.fipa@unac.pe Receiver: investigacion.fipa.unac@analysis.arkund.com	☐☐	3
SA	SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL.pdf Document SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL.pdf (D13471731)	☐☐	2
SA	Trabajo de fin de máster Aitor Marqués Alonso.pdf Document Trabajo de fin de máster Aitor Marqués Alonso.pdf (D141974706)	☐☐	2

Entire Document

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS UNIDAD DE POSGRADO
"APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE PLANIFICACIÓN EN BASE A LA ISO 45001:2018 PARA REDUCIR NIVELES DE RIESGOS DE ACCIDENTES, EN EMBARCACIONES ARTESANALES Y MENOR ESCALA, PUERTO DEL CALLAO" TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR AUTOR: MAG. JOSÉ FRANCISCO RODRÍGUEZ LAVA ASESOR: DR. MADISON HUARCAYA GODOY LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD CALLAO. 2022. PERÚ



HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN
(Acta de sustentación)

Jurado:

Presidente: Dr. De La Torre Collao Luis Alberto

Secretario: Dr. Constantino Colacci Juan Antonio

Vocal: Dr. Aguilar Loyaga Santiago Rodolfo

Vocal: Dr. Suárez Bazalar Raúl

Asesor: Dr. Huarcaya Godoy Madison

N° Libro: 1

N° Folio: 89

N° de Acta de Sustentación: N° 017-2023-UPG-FCA-UNAC

Fecha de Aprobación de la Tesis: 04 de agosto del 2023.

DEDICATORIA. -

A DIOS TODO PODEROSO:

Por haberme permitido llegar hasta este punto de mi vida y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el período de mi trabajo de tesis.

A LA VIRGEN MARÍA:

Por ser una madre admirable que me dio fortaleza para poder llegar a este momento tan importante en mi vida de seguir adelante profesionalmente, por guiarme en todo momento, dándome fuerzas para no dejarme vencer y no renunciar hasta lograr la meta tan aspirada con mucha humildad.

ÍNDICE

INDICE DE TABLAS	3
INDICE DE FIGURAS	9
INDICE DE GRAFICOS	10
RESUMEN.....	13
RESUMO.....	14
ASTRATTO	15
INTRODUCCIÓN	16
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.1. Descripción de la realidad problemática	17
1.2. Formulación del problema	20
1.3. Objetivos	20
1.4. Justificación.....	21
1.5. Delimitantes de la investigación.....	22
2. MARCO TEÓRICO	23
2.1. Antecedentes	23
2.2. Bases teóricas.....	28
2.3. Marco Conceptual	29
2.4. Definición de términos básicos	31
3. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	34
3.1. Hipótesis general y específicas	34
3.1.1. Operacionalización de variable.....	34
4. METODOLOGÍA DEL PROYECTO	37
4.1. Diseño metodológico.	37
4.2. Método de investigación	109
4.3. Población y muestra	111
4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado	114
4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	114
4.6. Análisis y procesamiento de datos.	115
4.7 Aspectos éticos en investigación	122
5. RESULTADOS	123

5.1.	Resultados descriptivos.....	123
5.2.	Resultados inferenciales.....	138
6.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	140
6.1.	Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados	140
6.2	Contrastación de resultados con otros estudios similares.....	142
6.3	Responsabilidad ética	247
7.	CONCLUSIONES	248
8.	RECOMENDACIONES	250
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	252
Anexo 1.	Matriz de consistencia.....	257
Anexo 2.	Instrumento validado - Cuestionario.....	259
Anexo 3.	Instrumento de opinión de expertos	274

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Definición conceptual	35
Tabla 2	Operacionalización de variables	36
Tabla 3	Cuadro de determinación de riesgos y oportunidades	43
Tabla 4	Tabla de planificación del sistema de gestión de la SST	53
Tabla 5	Criterios de probabilidad del riesgo	74
Tabla 6	Criterio de severidad del riesgo	75
Tabla 7	Nivel de riesgo	76
Tabla 8	Definición de los niveles de riesgo	77
Tabla 9	Criterios para evaluar las oportunidades	81
Tabla 10	Otros criterios para evaluar los riesgos	82
Tabla 11	Criterio de actuación para los riesgos y oportunidades	83
Tabla 12	El registro del procedimiento será: Matriz Legal SIG	85
Tabla 13	Matriz IPERC (SST) – Matriz de riesgos y oportunidades (gestión estratégicos) Empezar acciones y no olvidar evaluar eficacia (lograr el objetivo)	85
Tabla 14	Planificación de acciones	93
Tabla 15	Objetivos de la SST y planificación para lograrlos	96
Tabla 16	Número de Embarcaciones	112
Tabla 17	Datos. - Región Callao	112
Tabla 18	Determinación del Nivel de Deficiencia	117
Tabla 19	Determinación del Nivel de Exposición.....	118
Tabla 20	Determinación del Nivel de Probabilidad	119
Tabla 21	Significado de los Niveles de Probabilidad	119
Tabla 22	Determinación del nivel de consecuencia.....	120
Tabla 23	Determinación del Nivel de Riesgo y de Intervención.....	121
Tabla 24	Significado Del Nivel De Intervención.....	121
Tabla 25	Estadística descriptiva – V1D1	123
Tabla 26	Estadística descriptiva – V1D2.....	124
Tabla 27	Estadística descriptiva – V2D1	125

Tabla 28	Estadística descriptiva – V2D2.....	126
Tabla 29	Embarcaciones Pesqueras de 3 Tripulantes Por Nivel De Deficiencia, Según Situación de Riesgo, 2022	128
Tabla 30	Embarcaciones Pesqueras de 6 y 7 Tripulantes Por Nivel de Deficiencia, Según Situación de Riesgo, 2022	129
Tabla 31	Embarcaciones Pesqueras de 3 Tripulantes Por Nivel de Exposición, Según Situación de Riesgo, 2022	130
Tabla 32	Embarcaciones Pesqueras de 6 Y 7 Tripulantes Por Nivel de Exposición, Según Situación de Riesgo, 2022 (Absoluto y porcentaje).....	131
Tabla 33	Embarcaciones Pesqueras de 3 Tripulantes por Nivel Consecuencia, Según Situación de Riesgo, 2022	133
Tabla 34	Embarcaciones Pesqueras de 6 y 7 Tripulantes Por Nivel de Consecuencia, Según Situación de Riesgo, 2022	134
Tabla 35	Embarcaciones Pesqueras De 3 Tripulantes Por Nivel Riesgo, Según Situación De Riesgo, 2022. (Absoluto y porcentaje) ...	135
Tabla 36	Embarcaciones Pesqueras de 6 y 7 Tripulantes Por Nivel de Riesgo, Según Situación de Riesgo, 2022. (Absoluto y porcentaje).....	137
Tabla 37	Pruebas de normalidad	142
Tabla 38	Hipotesis general-Pruebas de Chi-cuadrado	142
Tabla 39	Hipotesis especifica 1-Pruebas Chi-cuadrado	142
Tabla 40	Hipotesis especifica 2-Pruebas de Chi-cuadrado	142
Tabla 41	Antigüedad de Las Embarcaciones Pesqueras Artesanales...	142
Tabla 42	Siniestralidad de flota de la pesca artesanal en nuestro litoral – DICAPI.....	148
Tabla 43	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	151
Tabla 44	Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia.....	152
Tabla 45	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	152
Tabla 46	Estadísticas descriptivas del nivel de exposición.....	153
Tabla 47	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022...	154

Tabla 48	Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia.....	155
Tabla 49	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	155
Tabla 50	Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo.....	156
Tabla 51	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	157
Tabla 52	Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia	158
Tabla 53	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	158
Tabla 54	Estadísticas descriptivas del nivel de exposición.....	159
Tabla 55	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022...	160
Tabla 56	Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia.....	161
Tabla 57	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	161
Tabla 58	Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo.....	162
Tabla 59	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	163
Tabla 60	Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia	164
Tabla 61	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	164
Tabla 62	Estadísticas descriptivas del nivel de exposición.....	165
Tabla 63	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022...	166
Tabla 64	Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia.....	167
Tabla 65	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	167
Tabla 66	Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo.....	168
Tabla 67	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	169
Tabla 68	Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia	170
Tabla 69	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	170
Tabla 70	Estadísticas descriptivas del nivel de exposición.....	171
Tabla 71	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022...	172
Tabla 72	Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia.....	173
Tabla 73	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	173
Tabla 74	Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo.....	174
Tabla 75	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	175
Tabla 76	Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia	176
Tabla 77	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	176
Tabla 78	Estadísticas descriptivas del nivel de exposición.....	177
Tabla 79	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022...	178

Tabla 80	Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia.....	179
Tabla 81	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	179
Tabla 82	Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo.....	180
Tabla 83	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	181
Tabla 84	Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia	182
Tabla 85	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	182
Tabla 86	Estadísticas descriptivas del nivel de exposición.....	183
Tabla 87	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022...	184
Tabla 88	Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia.....	185
Tabla 89	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	185
Tabla 90	Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo.....	186
Tabla 91	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	187
Tabla 92	Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia	188
Tabla 93	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	188
Tabla 94	Estadísticas descriptivas del nivel de exposición.....	189
Tabla 95	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022...	190
Tabla 96	Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia.....	191
Tabla 97	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	191
Tabla 98	Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo.....	192
Tabla 99	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	193
Tabla 100	Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia	194
Tabla 101	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	194
Tabla 102	Estadísticas descriptivas del nivel de exposición	195
Tabla 103	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022...	196
Tabla 104	Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia.....	197
Tabla 105	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	197
Tabla 106	Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo.....	198
Tabla 107	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	199
Tabla 108	Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia	200
Tabla 109	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	200
Tabla 110	Estadísticas descriptivas del nivel de exposición	201
Tabla 111	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022...	202

Tabla 112	Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia.....	203
Tabla 113	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	203
Tabla 114	Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo.....	204
Tabla 115	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	205
Tabla 116	Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia	206
Tabla 117	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	206
Tabla 118	Estadísticas descriptivas del nivel de exposición	207
Tabla 119	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022...	208
Tabla 120	Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia.....	209
Tabla 121	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	209
Tabla 122	Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo.....	210
Tabla 123	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	211
Tabla 124	Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia	212
Tabla 125	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	212
Tabla 126	Estadísticas descriptivas del nivel de exposición	213
Tabla 127	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022...	214
Tabla 128	Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia.....	215
Tabla 129	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	215
Tabla 130	Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo.....	216
Tabla 131	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	217
Tabla 132	Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia	218
Tabla 133	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	218
Tabla 134	Estadísticas descriptivas del nivel de exposición	219
Tabla 135	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022...	220
Tabla 136	Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia.....	221
Tabla 137	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	221
Tabla 138	Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo.....	222
Tabla 139	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	223
Tabla 140	Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia	224
Tabla 141	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	224
Tabla 142	Estadísticas descriptivas del nivel de exposición	225
Tabla 143	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022...	226

Tabla 144	Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia.....	227
Tabla 145	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	227
Tabla 146	Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo.....	228
Tabla 147	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	229
Tabla 148	Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia	230
Tabla 149	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	230
Tabla 150	Estadísticas descriptivas del nivel de exposición	231
Tabla 151	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022...	232
Tabla 152	Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia.....	233
Tabla 153	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	233
Tabla 154	Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo.....	234
Tabla 155	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	235
Tabla 156	Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia	236
Tabla 157	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	236
Tabla 158	Estadísticas descriptivas del nivel de exposición	237
Tabla 159	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022...	238
Tabla 160	Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia.....	239
Tabla 161	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	239
Tabla 162	Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo.....	240
Tabla 163	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	241
Tabla 164	Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia	242
Tabla 165	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	242
Tabla 166	Estadísticas descriptivas del nivel de exposición	243
Tabla 167	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022...	244
Tabla 168	Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia.....	245
Tabla 169	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	245
Tabla 170	Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo.....	246

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	La copa de Rubín.....	44
Figura 2.	Planificación para la implantación de ISO 45001.....	56
Figura 3.	Tabla de acciones para abordar riesgos y oportunidades.....	57
Figura 4.	Esquema del proceso de gestión del riesgo en la Norma UNE-ISO 31000.....	69
Figura 5.	Aplicación de requisitos en el ciclo PHVA	89
Figura 6.	Formato de Objetivo de Mejora	105
Figura 7.	Ciclo de vida de los objetivos	106

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1	Estadística descriptiva – V1D1.....	123
Gráfico 2	Estadística descriptiva – V1D2.....	124
Gráfico 3	Estadística descriptiva – V2D1.....	125
Gráfico 4	Estadística descriptiva – V2D2.....	126
Gráfico 5	Gráfico Q-Q normal de V1.....	139
Gráfico 6	Gráfico Q-Q normal de V2.....	139
Gráfico 7	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	151
Gráfico 8	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	153
Gráfico 9	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022	154
Gráfico 10	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	156
Gráfico 11	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	157
Gráfico 12	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	159
Gráfico 13	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022	160
Gráfico 14	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	162
Gráfico 15	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	163
Gráfico 16	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	165
Gráfico 17	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022	166
Gráfico 18	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	168
Gráfico 19	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	169
Gráfico 20	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	171
Gráfico 21	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022	172
Gráfico 22	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	174
Gráfico 23	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	175
Gráfico 24	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	177
Gráfico 25	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022	178
Gráfico 26	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	180
Gráfico 27	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	181
Gráfico 28	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	183
Gráfico 29	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022	184
Gráfico 30	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	186

Gráfico 31	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	187
Gráfico 32	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	189
Gráfico 33	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022	190
Gráfico 34	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	192
Gráfico 35	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	193
Gráfico 36	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	195
Gráfico 37	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022	196
Gráfico 38	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	198
Gráfico 39	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	199
Gráfico 40	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	201
Gráfico 41	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022	202
Gráfico 42	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	204
Gráfico 43	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	205
Gráfico 44	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	207
Gráfico 45	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022	208
Gráfico 46	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	210
Gráfico 47	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	211
Gráfico 48	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	213
Gráfico 49	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022	214
Gráfico 50	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	216
Gráfico 51	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	217
Gráfico 52	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	219
Gráfico 53	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022	220
Gráfico 54	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	222
Gráfico 55	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	223
Gráfico 56	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	225
Gráfico 57	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022	226
Gráfico 58	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	228
Gráfico 59	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	229
Gráfico 60	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	231
Gráfico 61	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022	232
Gráfico 62	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	234

Gráfico 63	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	235
Gráfico 64	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	237
Gráfico 65	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022	238
Gráfico 66	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	240
Gráfico 67	Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022.....	241
Gráfico 68	Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022.....	243
Gráfico 69	Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022	244
Gráfico 70	Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022.....	246

RESUMEN

En el Perú actualmente existen diversas actividades en la parte extractivas de materia prima, Como son: la pesca Artesanal, Pesca de Consumo Humano Directo, Pesca de Industrial; Pesca de Arrastre; Acuicultura, etc. Actualmente el Perú cuenta aproximadamente con 2032 embarcaciones de diferentes capacidades, teniendo permisos vigentes 1489 (data de Produce – 2013) las cuales en un 95 % NO cuentan implementado su sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional el cual es algo complicado ya que contamos con un factor muy relevante para dicha implementación que es la naturaleza. Por otro lado, podemos decir que existe una deficiente regulación normativa en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo, ya que actualmente es poco estudiado por los profesionales del sector. Lo que se busca con el presente estudio es reducir el gran número de accidentes que se reportan en este sector y a la vez la búsqueda de la minimización de las enfermedades ocupacionales que se generan por el desarrollo de la propia actividad.

Establecer la identificación continua de peligros, evaluación de riesgos y sus oportunidades relacionadas a Seguridad y Salud en el Trabajo en las actividades de Extracción de Materia Prima en las embarcaciones artesanales. Uno de los problemas más relevante en el sector, se debe a la falta de concientización en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo, tanto de la parte empresarial (armadores) como la parte trabajadores, ya que mayormente NO se lleva a cabo un adecuado mantenimiento a las embarcaciones por parte de los empresarios (armadores) y por el lado de los trabajadores la falta de identificación de los peligros y evaluación de los riesgos expuestos, como son propio del trabajo.

Palabras clave: Servicios, usuarios, calidad, atención, implementación.

RESUMO

No Peru existem atualmente diversas atividades no sentido extrativos de matérias-primas, tais como: pesca Artesanal, pesca Consumo Humano Direto, Pesca Industrial; Pesca de arrasto; Aquicultura, etc. Atualmente o Peru tem aproximadamente 2.032 embarcações de diferentes capacidades, com licenças atuais 1489 (dados do Produce – 2013) dos quais 95% NÃO implementaram seu sistema de gestão de Saúde e Segurança Ocupacional, que é algo complicado já que temos um fator muito relevante para dito implementação que é a natureza. Por outro lado, podemos dizer que há regulamentação regulatória deficiente sobre questões de saúde e segurança no trabalho, visto que atualmente é pouco estudado pelos profissionais da área. O objetivo deste estudo é reduzir o grande número de acidentes que são notificados neste setor e ao mesmo tempo a busca pela Minimização de doenças ocupacionais geradas por desenvolvimento da própria atividade.

Estabelecer identificação contínua de perigos e avaliação de riscos e suas oportunidades relacionadas à Segurança e Saúde no Trabalho no Atividades de Extração de Matéria Prima em embarcações artesanais. Um dos problemas mais relevantes do setor deve-se à falta de conscientização sobre questões de Saúde e Segurança Ocupacional, tanto por parte dos empresa (armadores) e a parte dos trabalhadores, já que a maior parte do NO manutenção adequada é realizada nas embarcações por dos empregadores (armadores) e do lado dos trabalhadores a falta de identificação de perigos e avaliação de riscos expostos, como típico do trabalho.

Palavras-chave: Serviços, usuários, qualidade, atenção, implementação.

ASTRATTO

In Perù sono attualmente presenti diverse attività nella parte estrattiva della materia prima, quali: Pesca Artigianale, Pesca per-Consumo Umano Diretto, Pesca Industriale; pesca a strascico; Acquacoltura ecc Il Perù ha attualmente circa 2.032 navi di diversa capacità, con 1.489 permessi validi (dati di Produce – 2013). che nel 95% NON ha implementato il proprio sistema di gestione della Salute e Sicurezza sul lavoro che è alquanto complicato da quando lo abbiamo fatto noi un fattore molto rilevante per tale attuazione, che è la natura. D'altra parte, possiamo dire che esiste una normativa normativa carente in materia di Sicurezza e Salute sul Lavoro, in quanto attualmente poco studiata dai professionisti del settore. Ciò che si cerca con questo studio è di ridurre il gran numero di infortuni denunciati in questo settore e allo stesso tempo la ricerca del minimizzazione delle malattie professionali che sono generate dallo sviluppo dell'attività stessa. Stabilire l'identificazione continua dei pericoli e la valutazione dei rischi relativi alla salute e sicurezza sul lavoro nelle attività di estrazione di materie prime nelle navi artigianali. Uno dei problemi più rilevanti del settore è dovuto alla scarsa consapevolezza sui temi della Salute e Sicurezza sul Lavoro, sia da parte delle imprese (armatori) sia da parte dei lavoratori, in quanto, per la maggior parte, un'adeguata manutenzione della barca a cura del datori di lavoro (armatori) e da parte dei lavoratori la mancata individuazione dei pericoli e valutazione dei rischi esposti, in quanto tipici del lavoro.

Parole chiave: Servizi, utenti, qualità, cura, implementazione.

INTRODUCCIÓN

Los primeros pescadores utilizaron la pesca como su principal ocupación para satisfacer sus necesidades alimentarias mediante la recolección de capturas. Desde tierra era posible cazar peces, cangrejos, mariscos, etc. Unos años después, el mar se ha convertido en un espacio natural y utilizan las embarcaciones como lugar de trabajo para la pesca. Las embarcaciones están en constante cambio debido a los avances tecnológicos, los materiales utilizados en su construcción y las artes de pesca. A partir de ese momento, podemos decir que no solo fueron pescadores, sino que agregaron otra característica a su actividad: la navegación. Aparte de sus habilidades de pesca, tenían que estar entrenados y equipados para no ponerse en peligro ni poner en peligro la vida de otros miembros de la tripulación. Conocer el equipo de pesca y los aspectos náuticos de la embarcación no era suficiente, ambos elementos eran esenciales para una exitosa aventura de pesca en el mar.

La salud y el bienestar de los trabajadores en cualquier puesto de trabajo son fundamentales para el desarrollo y progreso de una organización, ya que los trabajadores suponen su activo fundamental.

Tanto los accidentes laborales como los factores psicosociales afectan al rendimiento de los trabajadores, pudiéndoles conducir a cometer errores en su trabajo. Esto puede influir a nivel económico a la empresa, además de afectar a su reputación e imagen. Con el fin de garantizar la integridad de los trabajadores, surgen ISO 45001 y los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La ISO 45001 es una norma internacional que determina qué requisitos aseguran la Salud y Seguridad en el Trabajo, brindando orientación para implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), facilitando que las empresas sean proactivas, reduciendo lesiones o situaciones de riesgo.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Uno de los problemas a nivel mundial, la Organización Internacional del Trabajo califica a la pesca marina como una de las ocupaciones más arduas y peligrosas y ello se refleja en las elevadas cifras de siniestralidad que presenta esta actividad: la tasa de lesiones y fallecimientos en la pesca se encuentra entre las más elevadas. La actividad pesquera presenta, respecto a la mayoría de las actividades que se desarrollan en tierra, una serie de factores diferenciales que condicionan la evolución a la baja de sus elevadas cifras de siniestralidad. Entre estos factores se encontrarían: el lugar de trabajo, una plataforma en continuo movimiento; el medio donde se desarrolla la actividad, a menudo hostil; los horarios e intensos ritmos de trabajo, condicionados en muchas ocasiones por un salario dependiente de las capturas realizadas; las dificultades para encajar la normativa preventiva general en esta actividad; y la metodología empleada para la identificación y evaluación de los riesgos en el trabajo a bordo de buques y embarcaciones de pesca.

Desde el punto de vista, OIT (2019) menciona que el sector de la construcción y reparación de buques tiene una importancia estratégica para numerosos Estados Miembros de la OIT.

En esta edición revisada del repertorio de recomendaciones prácticas sobre Seguridad y salud en la construcción y reparación de buques, adoptada en el marco de la reunión de expertos que se celebró en enero de 2018, refleja la evolución de los instrumentos contemporáneos de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo (SST) y los cambios que se han producido en el sector en los cuarenta y cuatro años transcurridos desde que se adoptó el anterior repertorio.

En la presente edición revisada del repertorio se promueve una cultura de prevención en materia de seguridad y salud en la que

el derecho a un medio ambiente de trabajo seguro y saludable se respeta en todos los niveles, en la que el gobierno, los empleadores y los trabajadores participan activamente en iniciativas destinadas a asegurar un medio ambiente de trabajo seguro y saludable mediante un sistema de derechos, responsabilidades y deberes bien definidos, y en la que se concede la máxima prioridad al principio de prevención. También se promueven sistemas de gestión de la SST, así como la cooperación entre los empleadores y los trabajadores y sus representantes. Igualmente, contiene orientaciones detalladas sobre la forma de mejorar la SST en el sector, y establece cómo los gobiernos, los armadores, los empleadores, los trabajadores y sus representantes deberían colaborar a tal efecto.

Desde el punto de vista, Obregón (2012) menciona la necesidad de identificar las principales causas que originan los siniestros en las condiciones actuales. Por lo cual, es importante la recolección de datos estadísticos fiables sobre la cantidad de hundimientos de embarcaciones o naves por año, el monto total de gastos por cada siniestro, el número total de pérdidas y averías por mala maniobras en la operación de navegación y el tipo de siniestro en buques pesqueros. El trabajo se enfoca en las embarcaciones que operan en el litoral peruano. Especialmente en las embarcaciones menores de pesca costera, botes de bahía y embarcaciones de pesca industrial. De los datos recogidos por el autor, se puede resaltar que los siniestros con las pérdidas económicas más altas, tales como hundimiento y encalladura, se producen principalmente por los factores humanos.

Uno de los problemas a nivel local, desde de su creación y a la fecha, el único muelle de pescadores artesanales del Callao, ubicado en el barrio frigorífico de Puerto Nuevo, es el centro económico y social del sector, debido a que concentra diversas actividades conexas, generando empleo a un aproximado de 3000 chalacos, mujeres, hombres y adultos mayores de las zonas aledañas.

A pesar de su hacinado y reducido espacio, este es uno de los centros laborales que mayores beneficios otorgó a armadores, pescadores y comerciantes, quienes han podido generar una suerte de fuente laboral a miles de jóvenes del Callao, como: Puerto Nuevo, Chacharitas, ciudadela chalaca, Gambeta, Castilla, Ciudad del Pescador y el cercado del Callao, quienes son trabajadores de las diversas embarcaciones pesqueras, desempeñándose de la descarga y desestiba de los diversos recursos hidrobiológicos que es extraído de la zona marítima chalaca, que aparte de ser rica y prodigiosa, también es riesgosa y peligrosa.

Desde este punto de vista, Medicina (2014) menciona el comportamiento de la pesca marítima de tipo artesanal en el Perú y sus repercusiones en el valor bruto de la producción local; asimismo, se busca demostrar la debilidad del sector debido a su baja productividad a causa de la informalidad de gran escala que se presenta en el subsector destinado al consumo humano directo. La escasa infraestructura para la captura, almacenamiento, conservación en frío, el reducido financiamiento para los bienes de capital en equipamiento y aparejos requeridos para cada embarcación del tipo artesanal, así como el bajo grado de instrucción de las personas dedicadas a esta actividad, hacen que el sector muy vulnerable y de baja competitividad; y cómo es que interactúan los agentes productores, acopiadores y consumidores frente a un entorno político, económico y social poco o nada favorable para el mercado de los productos hidrobiológicos marinos dirigido al consumo humano directo. El desembarque de la pesca marítima de tipo artesanal (hoy también llamada pesca de menor escala) se desarrolla de manera casi informal e ineluctablemente se crean reglas extralegales, lo que hace aún más difícil salir del círculo de pobreza en el cual se encuentran miles de personas que trabajan con una reducida productividad, lo que resta la competitividad en toda la cadena de valor y afecta el crecimiento sostenido del subsector.

1.2. Formulación del problema

Problema general

¿En qué medida la planificación en la base de la ISO 45001:2018 se relaciona con los niveles de riesgos de accidentes en embarcaciones artesanales y de menor escala del puerto del Callao?

Problemas específicos

- 1.- ¿De qué manera los objetivos de la SST se relacionan con los niveles de riesgo de accidentes en embarcaciones artesanales y de menor escala en el puerto del Callao?
- 2.- ¿De qué manera la planificación para lograr los objetivos de la SST se relaciona con los niveles de riesgo de accidentes en embarcaciones artesanales y de menor escala en el puerto del Callao?

1.3. Objetivos

Objetivo general

Determinar el nivel de medida de la planificación en la base de la ISO 45001: 2018 se relaciona con los niveles de riesgo de accidentes en embarcaciones artesanales y de menor escala en el puerto del Callao.

Objetivos específicos

- 1.- Determinar si los objetivos de la SST se relacionan con los niveles de riesgo de accidentes en embarcaciones artesanales y de menor escala en el puerto del Callao.
- 2.- Determinar de qué manera la planificación para lograr los objetivos de la SST se relacionan con los niveles de riesgo de accidentes en embarcaciones artesanales y de menor escala en el puerto del Callao.

1.4. Justificación

Justificación Legal

La presente investigación se justificó legalmente dado que se apoya en la normativas nacionales e internacionales, dichas normas y estándares determinan parámetros sobre el diseño de un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo. Las normas como guías en mención son la ISO 45001, la OIT, OMI, FAO, DICAPI, la Ley 29783, D. S. N° 005-2012-TR, D. S. N.º 002-2013-TR.

Justificación Teórica.

En la presente investigación se aplicó los conceptos básicos, teorías y leyes para reducir niveles de riesgos de accidentes en un área determinada como es el sector pesquero. El presente trabajo se sustenta en información teórica, formal y científica tales como: libros, revistas, tesis, informes que son necesarios para elaborar y desarrollar una investigación eficaz, servirá de herramienta para ampliar conocimientos y ahondar en los contenidos estudiados durante la carrera de ingeniería.

Justificación Práctica

En este trabajo de investigación mediante el diseño de la aplicación de la metodología de planificación en base a la ISO 45001, será una contribución a los actores de la comunidad del sector pesquero artesanal que tiene la finalidad de identificarse y participar de manera proactiva gestionando el motivo de los factores que incurren influyen en los accidentes en las embarcaciones pesqueras.

Justificación Tecnológica

El presente trabajo de investigación se justifica tecnológicamente porque pretende mejorar el SST en todos los procesos productivos y en los diferentes elementos y sistemas que intervienen, para que contribuya de forma positiva y significativa a la

reducción de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en este sector, haciendo posible trabajar con seguridad.

1.5. Delimitantes de la investigación

Delimitación teórica

El diseño de la aplicación de la metodología de planificación en base a la ISO 45001, para reducir niveles de riesgos de accidentes se limitó sobre el apartado 6: “Planificación” y sus sub-apartados 6.1: “Acciones para abordar riesgos y oportunidades” y el 6.2: “Objetivos de la SST y planificación para lograrlos”, de la Norma ISO 45001:2018.

Existe poca fuente de consulta, escasez bibliográfica de información sobre sistema de gestión de riesgos y salud ocupacional con la Norma ISO 45001:2018 en temas de tesis y estudios científicos a nivel de doctorado.

Delimitación temporal

En la presente investigación se recopiló datos mediante un cuestionario para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, en el periodo comprendido de los meses de agosto-setiembre del 2022 y se realizó una capacitación que fue un conjunto de actividades didácticas, orientadas a ampliar los conocimientos, habilidades y aptitudes del personal, en los meses enero-febrero del 2023.

Delimitación espacial

En la presente investigación solamente abarcó las embarcaciones pesqueras Artesanales y de Menor Escala, en la Asociación Regional de Armadores Artesanales Callao - ARAAPESCA perteneciente al Terminal Portuario del Callao en el distrito de Bellavista, región Callao.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Internacional.

Contreras, S. y Cienfuegos, S. (2018) en su libro “Guía para la aplicación de ISO 45001:2018”, Génova - España, menciona que cada día mueren personas a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo, más de 2,3 millones de muertes por año. Además, anualmente ocurren unos 317 millones de lesiones relacionadas con el trabajo no mortales. Por lo tanto el coste de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4% del Producto Interior Bruto global de cada año. Por consiguiente nadie debe perder la vida si hay una implementación de SST y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), tiene como objetivo crear conciencia mundial sobre la magnitud y las consecuencias de los accidentes, las lesiones y las enfermedades relacionadas con el trabajo y de posicionar la salud y la seguridad de todos los trabajadores en la agenda internacional para estimular y apoyar la acción práctica a todos los niveles.

El presente libro fue guía para este trabajo de investigación ya que nos brindara información en la validación de los conceptos que identifica los cambios con respecto a esta especificación, para ayudar a familiarizarnos con los requisitos de la norma e identificar los requisitos nuevos o revisados, también porque ha incluido un capítulo final que no aparece en la norma, cuya intención es ayudar a realizar la migración a ISO 45001, el cual nos ayudara al desarrollo de la primera variable.

Coayla, R. y Rivera, P. (2008) en su artículo “Estudio sobre la seguridad en el mar para la pesca artesanal y en pequeña escala 2. América Latina y el Caribe”, Roma - Italia, argumenta que los siniestros que afectan a las diferentes embarcaciones artesanales y de menor escala se deben a diversos factores técnicos, tales como fallas en el mantenimiento, fallas en las reparaciones y la antigüedad de las embarcaciones. El factor humano juega

también un papel importante en los siniestros; por lo tanto es vital la adecuada capacitación en la inspección y el peritaje de cascos y apéndices. Los patrones o capitanes de pesca suelen ser causantes principales de los siniestros debido a la falta de buena práctica en la conducción de la nave en el mar. Las buenas prácticas están basadas en las recomendaciones de seguridad publicadas por la autoridad marítima en navegación (DICAPI) y en las condiciones caóticas de las olas, vientos y corrientes marinas. Por lo tanto, la falta de estadísticas fiables imposibilita una explicación y descripción más completa de la situación real vinculada a los siniestros que ocurren a bordo de embarcaciones.

El estudio sobre seguridad en el mar para la pesca artesanal y en pequeña escala nos dio a conocer que los países vienen realizando esfuerzos considerables para capacitar a los pescadores artesanales mediante cursos extensivos, que se imparten en coordinación con la administración pesquera y las autoridades marítimas, sobre los diferentes temas relacionados con la seguridad en el mar: principios de navegación, salvamento, normas de prevención de incendios, uso de equipos, etc., este estudio ayudara al desarrollo de la segunda variable a recopilar información en cuanto al tipo de instrumento de recolección de datos para la capacitación del trabajo de investigación

Velásquez Marmolejo, M.B., Peralta Macías, R.A (2011) en su artículo "Implementación de un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional en una Industria Pesquera", Guayaquil - Ecuador, se menciona que en la actualidad la actividad pesquera nacional, atraviesa un momento decisivo: es tiempo de renovar la flota y volver a la industria más consciente de la ecología, para evitar la contaminación del mar con los desperdicios producidos por la fabricación de la harina de pescado. De esta manera, la industria pesquera volverá a ser competitiva, al mismo tiempo que evitará el uso indiscriminado de los recursos, como ocurrió con la anchoveta. Argumentan que por estas razones es que las empresas y sobre todo las que ofrecen productos

alimenticios como la harina y el aceite de pescado requieren de estandarización de sus productos, a través de normas internacionales y sistemas de gestión para contrarrestar los posibles riesgos que sus actividades productivas pueden interferir en la integridad y salud ocupacional de los trabajadores y preservando el ambiente, siempre sin descuidar la calidad e inocuidad de sus productos.

El presente estudio nos sirvió de guía para la primera variable en la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional en la pesca artesanal y sus embarcaciones.

Bestratén et al. (2011) afirma que este libro, está dirigido especialmente a los profesionales del campo de la prevención de riesgos laborales y a todos aquellos interesados en esta materia, pretende ser una herramienta para que el trabajo cotidiano sea cada vez más seguro y eficiente en un entorno de progresiva preocupación por los problemas de salud laboral y de responsabilidad social de las empresas. Se tratan de forma actualizada los conocimientos básicos necesarios para la reducción y el control de los accidentes de trabajo y la mejora continua y progresiva de las condiciones de trabajo. Se concluye que el estudio en Seguridad en el trabajo pretende contribuir a la mejora de la calidad de la vida laboral y al desarrollo sostenible de las empresas.

El libro en mención brindó valiosa información para la segunda variable, aplicada para los conocimientos básicos necesarios para la reducción y el control de los accidentes de trabajo.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) (2016) menciona que la actividad pesquera presenta, respecto a la mayoría de las actividades que se desarrollan en tierra, una serie de factores diferenciales que condicionan la evolución a la baja de sus elevadas cifras de siniestralidad. Entre estos factores se encontrarían: el lugar de trabajo, una plataforma en

continuo movimiento; el medio donde se desarrolla la actividad, a menudo hostil; los horarios e intensos ritmos de trabajo, condicionados en muchas ocasiones por un salario dependiente de las capturas realizadas; las dificultades para encajar la normativa preventiva general en esta actividad; y la metodología empleada para la identificación y evaluación de los riesgos en el trabajo a bordo de buques y embarcaciones de pesca. El objetivo de este documento es difundir información cuantitativa y cualitativa sobre los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales más frecuentes en la pesca, de manera que esta pueda servir de apoyo a los procesos de identificación y evaluación de los riesgos y a la planificación de las actividades preventivas en esta actividad. Todo accidente es una lección, y de su investigación se debe obtener la mejor y la mayor información posible de cara a evitar su repetición.

El trabajo de investigación fue de guía en la validación de los conceptos teóricos de la adopción de unas medidas preventivas certeras, que contribuirán al desarrollo de la segunda variable, sin duda, a eliminar o minimizar los riesgos de sufrir accidentes y enfermedades profesionales durante el trabajo en la actividad pesquera en la parte de las conclusiones.

Nacional.

Decreto Supremo N 005-2012-TR. (2012) la Ley 29783, tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales, sobre la base de observación del deber de prevención de los trabajadores, el rol y la participación de los empleados y sus empresas sindicales, mediante las que a través del diálogo velan por la seguridad y el cumplimiento de la normativa en dicha materia.

La Ley en mención brindó información a nuestro estudio de investigación en cuanto al tipo de principio de protección ya que los empleados tienen derecho a que el estado y los jefes aseguren sus condiciones laborales,

es decir, que sean dignas y que garanticen un estado de vida saludable, física, mental y socialmente hablando, siempre de forma continua y facilitando así en el desarrollo de la primera variable.

Pizarro (2012) en su libro *“Causas más comunes que originan los siniestros y condiciones para asegurar las embarcaciones”*, se menciona que el conocimiento de las normas administrativas de las naves de acuerdo con su clasificación nos permite evaluar los factores (humanos, técnicos y externos) que influyen en las operaciones y siniestros en las embarcaciones. Existe la ineludible necesidad de identificar las principales causas que originan los siniestros en las condiciones actuales. Por lo cual, es importante la recolección de datos estadísticos fiables sobre la cantidad de hundimientos de embarcaciones o naves por año, el monto total de gastos por cada siniestro, el número total de pérdidas y averías por mala maniobras en la operación de navegación y el tipo de siniestro en buques pesqueros. El trabajo se enfoca en las embarcaciones que operan en el litoral peruano. Especialmente en las embarcaciones menores de pesca costera, botes de bahía y embarcaciones de pesca industrial. De los datos recogidos por el autor, se puede resaltar que los siniestros con las pérdidas económicas más altas, tales como hundimiento y encalladura, se producen principalmente por los factores humanos.

El presente trabajo de investigación nos brindó información valiosa como objetivos para identificar y clasificar las causas más comunes de siniestros, basados en la información recopilada de los peritajes de embarcaciones y discusión de análisis estadísticos, facilitando en el desarrollo de la segunda variable sobre accidentes en las embarcaciones pesqueras.

Paolo (2014) en su libro *“Pesca artesanal en el Perú”*, el objetivo del artículo es dar a conocer el comportamiento de la pesca marítima de tipo artesanal en el Perú y sus repercusiones en el valor bruto de la producción local; asimismo, se busca demostrar la debilidad del sector debido a su baja productividad a causa de la informalidad de gran escala que se presenta en

el subsector destinado al consumo humano directo. A pesar de las elevadas tasas de crecimiento del PBI real en los últimos siete años, el subsector pesca no ha podido crecer en promedio por encima del 12%. La escasa infraestructura para la captura, almacenamiento, conservación en frío, el reducido financiamiento para los bienes de capital en equipamiento y aparejos requeridos para cada embarcación del tipo artesanal, así como el bajo grado de instrucción de las personas dedicadas a esta actividad, hacen que el sector muy vulnerable y de baja competitividad.

Esta investigación nos es muy útil en la aplicación de la segunda variable del proyecto en los accidentes por equipamientos, aparejos, almacenamiento y la conservación en las embarcaciones pesqueras artesanales y de mediana escala.

Fabián (2017) en su tesis de doctorado “Diseño en implementación de sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la planta de Yauris”, menciona que se pueden presentar accidentes que puedan incapacitar a los miembros de la Institución, más aun teniendo en consideración la presencia de los jóvenes estudiantes en los diferentes procesos, también se debe de tener en cuenta los diferentes tipos de enfermedades profesionales que pueden producirse, lo que ocasionaría no solo la pérdida del factor humano representada en el bajo rendimiento en la producción y productividad. Es por ello el principal activo en cualquier institución es el personal que labora, por esto las condiciones laborales que afectan directamente la salud de los mismos son de mucha importancia o la Institución tendría que incurrir en altos costos. Por ello es indispensable que se desarrolle un programa de salud ocupacional al interior de la Facultad de Ingeniería Metalúrgica y de Materiales, como ente rector que oriente y ejecute las acciones encaminadas al bienestar general de sus integrantes.

La tesis en mención nos sirvió de guía para el desarrollo de la segunda variable en la implementación de un sistema de gestión de salud y ocupacional,

sobre todo en el factor humano y las diferentes enfermedades ergonómicas propias del trabajo en el sector pesquero (embarcaciones artesanales y de mediana escala).

2.2. Bases teóricas

Definición de la Norma ISO45001:2018

Según Contreras, S. y Cienfuegos, S. (2018), señala que el principal objetivo de esta nueva norma internacional es permitir que una organización garantice unas condiciones laborales seguras y saludables, para contribuir a la prevención de los daños y del deterioro de la salud, mejorando de manera proactiva su desempeño de la Seguridad y Salud en el trabajo. La ISO 45001 fortalece las competencias de los niveles más altos de las empresas en cuestiones relativas a la salud y seguridad laboral, que pasan a ser áreas estratégicas del negocio. Por otro lado, tiene muy en cuenta la gestión de los riesgos de cada organización considerada en su propio contexto.

Riesgos de accidentes en embarcaciones pesqueras

Menciona FACTS – Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (2003), en su artículo “Evaluación de riesgos para pequeñas embarcaciones de pesca”, que la pesca es una de las profesiones más peligrosas. El riesgo de accidentes es 2,4 veces mayor en el sector pesquero que la media en todos los sectores industriales de Europa. El trabajo en un medio difícil con turnos de trabajos largos e irregulares aumenta el número, la posibilidad o la gravedad de las enfermedades y de los accidentes de origen laboral que sufren los trabajadores.

El objetivo de su hoja informativa es ayudar a las personas que trabajan en el campo de la salud y de la seguridad a reducir los riesgos de los trabajadores en este peligroso sector laboral mediante la elaboración de evaluaciones de riesgos y la toma de medidas preventivas. En este sentido, es responsabilidad de los empresarios-armadores evaluar los riesgos, así como dar a conocer la información necesaria a los trabajadores.

Mencionan además que el riesgo de accidente que corren los miembros de la tripulación de las pequeñas embarcaciones de pesca es elevado debido a que la tripulación es normalmente escasa para el gran número de actividades que deben desempeñarse a menudo al mismo tiempo. Las condiciones meteorológicas adversas pueden incrementar el riesgo de accidentes y, por lo tanto, es preciso identificar los momentos en los que el riesgo de salir a faenar es demasiado elevado. Las consecuencias de un accidente ocurrido en el mar son a menudo más graves que si ese mismo accidente ocurriera en tierra.

2.3. Marco Conceptual

Seguridad y salud en el trabajo

La seguridad y salud del trabajo se define en correspondencia con la visión que tenga la organización de la importancia que tiene la protección de sus trabajadores, los recursos de la organización y el medio ambiente. Para hablar de seguridad y salud del trabajo es importante tener en cuenta el concepto de Accidente del trabajo que en este contexto se define como los hechos repentinos, relacionados causalmente con la actividad laboral, que producen lesiones al trabajador o su muerte.

Sistemas de Gestión

Un sistema de gestión es una estructura de elementos interrelacionados diseñada para dirigir y controlar una organización en un tema específico. Estos temas pueden ser: Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), otros y combinaciones entre ellos.

La implementación del sistema de gestión eficaz puede ayudar a:

- Gestionar los riesgos sociales, medioambientales y financieros.
- Mejorar la efectividad operativa.
 - Reducir costos.
 - Aumentar la satisfacción de clientes y partes interesadas.

- Proteger la marca y la reputación.
- Lograr mejoras continuas.
- Potenciar la innovación.

Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política de SST y gestionar sus riesgos para la SST.

Un sistema de gestión es un grupo de elementos interrelacionados usados para establecer la política y los objetivos y para cumplir estos objetivos.

Un sistema de gestión incluye la estructura de la organización, la planificación de actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos.

La Norma ISO45001:2018

Esta norma, como todas las de sistemas de gestión desarrolladas por ISO, está alineada con la estructura de alto nivel. Esto significa que las normas de sistemas de gestión, como son ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, no solo se organizan con un mismo índice y presentan contenidos esenciales comunes, sino que en ellas se utiliza el mismo lenguaje, con el uso de los mismos términos, que asegura la correcta comunicación entre las partes interesadas, y se estructura en torno a conceptos esenciales como contexto y liderazgo, riesgos y oportunidades, información documentada y orientación a las acciones preventivas del sistema, por lo que transmite la confianza necesaria entre todos los implicados. En definitiva, la estructura de alto nivel consigue la integración de los distintos sistemas de gestión, disminuyendo costes, aumentando el valor añadido, y facilitando la implantación y la certificación de sistemas de gestión.

En resumen, esta alineación a través de la estructura de alto nivel permitirá mejorar el control de los riesgos y aprovechar las oportunidades al integrar los procesos en la gestión de la organización, optimizar las medidas

de prevención para evitar accidentes y enfermedades, y tratar las no conformidades asociadas a sus actividades y procesos. Todo ello, desde una dirección estratégica del negocio que desarrolla un sistema de gestión efectivo y eficiente.

Especificación de la Norma 45001:2018 - (apartado y subapartados tratados en el estudio)

6. Planificación	
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades.	
6.1.1 Generalidades	
6.1.2 Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades.....	
6.1.2.1 Identificación de peligros	
6.1.2.2 Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST.	
6.1.2.3 Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST.....	
6.1.3 Determinación de los requisitos legales y otros requisitos	
6.1.4 Planificación de acciones.	
6.2 Objetivos de la SST y planificación para lograrlos	
6.2.1 Objetivos de la SST.	
6.2.2 Planificación para lograr los objetivos de la SST	

2.4. Definición de términos básicos

- **Peligro**
Fuente, con potencial para causar lesiones y deterioro de la salud.
Tomado de: Norma Internacional ISO 45001. Primera edición 2018-03.

- **Riesgo**
Efecto de la incertidumbre.
Tomado de: Norma Internacional ISO 45001. Primera edición 2018-03.

Riesgo para la seguridad y salud en el trabajo

Combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la lesión y deterioro de la salud que pueden causar los eventos o exposiciones.

Tomado de: Norma Internacional ISO 45001. Primera edición 2018-03.

- **Incidente**

Suceso que surge con el trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como resultado lesiones o deterioro de la salud.

Tomado de: Norma Internacional ISO 45001. Primera edición 2018-03.

- **Identificación de peligros**

Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

Tomado de: OHSAS 18001:2007.

- **Evaluación de riesgos**

Proceso de evaluar el riesgo o riesgos que surgen de uno o varios peligros, teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decidir si el riesgo o riesgos son o no aceptables.

Tomado de: OHSAS 18001:2007.

- **Oportunidad para la seguridad y salud en el trabajo**

Circunstancia o conjunto de circunstancias que pueden conducir a la mejora del desempeño de la SST

Tomado de: OHSAS 18001:2007.

- **Seguridad y salud en el trabajo (SST)**

Condiciones y factores que afectan, o podrían afectar a la salud y la seguridad de los empleados o de otros trabajadores (incluyendo a

los trabajadores temporales y personal contratado), visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

Tomado de: OHSAS 18001:2007.

- **Planificación**

La planificación tiene lugar en varios puntos del marco del sistema de gestión de la salud y seguridad en el trabajo. Para establecer el sistema de gestión es necesario planificar utilizando la información recogida en la cláusula 4. En varios momentos será necesario "planificar" de nuevo.

Tomado de: NQA Organismo de Certificación Global.

- **Sistema de gestión**

Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos.

Tomado de: Norma Internacional ISO 45001. Primera edición 2018-03.

Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo Sistema de gestión o parte de un sistema de gestión utilizado para alcanzar la política de la SST.

Tomado de: Norma Internacional ISO 45001. Primera edición 2018-03.

3. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis general y específicas.

Hipótesis general:

Con la aplicación de la metodología de planificación en base a la ISO 45001:2018, se logrará reducir significativamente los niveles de riesgos de accidentes en embarcaciones artesanales y de menor escala del Puerto del Callao.

Hipótesis específica:

1.- Los objetivos de la SST se relacionan significativamente con los niveles de riesgo de accidentes en embarcaciones artesanales y de menor escala del puerto del Callao

2.- Los niveles de planificación para lograr los objetivos de la SST se relacionan significativamente con los niveles de riesgo de accidentes en embarcaciones artesanales y de menor escala del puerto del Callao.

3.1.1. Operacionalización de variable

Definición conceptual

Variable Independiente:

- Aplicación de la metodología de planificación en base a la ISO 45001:2018.

Variable Dependiente:

- Niveles de riesgo de accidente

Tabla 1.*Definición conceptual*

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL
Variable Independiente: APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE PLANIFICACIÓN EN BASE A LA ISO 45001:2018	Aplicable a cualquier organización que desee establecer, implementar y mantener un sistema de gestión de la SST para mejorar la seguridad y salud en el trabajo, eliminar los peligros y minimizar los riesgos para la SST (incluyendo las deficiencias del sistema), aprovechar las oportunidades para la SST.
Variable Dependiente: NIVELES DE RIESGO DE ACCIDENTE	Combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la lesión y deterioro de la salud, que pueden causar los eventos o exposiciones.

Tabla 2.

Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Aplicación de la metodología de planificación en base a la ISO 45001:2018	Aplicable a cualquier organización que desee establecer, implementar y mantener un sistema de gestión de la SST para mejorar la seguridad y salud en el trabajo, eliminar los peligros y minimizar los riesgos para la SST.	Llevar la norma a la práctica en la cotidianidad de los trabajadores y demás partes interesadas	Objetivos de la seguridad y salud en el trabajo Planificación para lograr los objetivos de a seguridad y salud en el trabajo	- Número de pescadores capacitados -Acceso a capacitaciones sobre la ISO 45001:2018. -Acceso a capacitaciones sobre la ISO 45001:2018.	- Nominal
Niveles de riesgo de accidentes	Combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la lesión y deterioro de la salud, que pueden causar los eventos o exposiciones.	Combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la lesión y deterioro de la salud que pueden causar los eventos o exposiciones	Identificación de peligros y evaluación de los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo. Identificación de las oportunidades para la seguridad y salud en el trabajo y otras oportunidades	a) Estimación del nivel de deficiencia (ND) de la situación de riesgo b) Estimación del nivel de exposición (NE) del puesto de trabajo a la situación de riesgo c) Nivel de probabilidad (NP) de accidente en el puesto, asociado a la situación de riesgo d) Estimación del nivel de consecuencia (NC) del accidente asociado a la situación de riesgo e) Determinación del nivel de riesgo (NR) y el nivel de intervención	-Muy deficiente - Deficiente - Mejorable - Aceptable -Continuada - Frecuente - Ocasional - Esporádica -Muy alta (MA) - Alta (A) - Media (M) - Baja(B) -Mortal Catastrófico (M) - Muy Grave (MG) - Grave (G) - Leve (L) I- II- III- IV. - Nominal.

Elaboración: Propia

4. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

4.1. Diseño metodológico.

El trabajo de investigación es de tipo aplicado y de diseño descriptivo correlacional, dentro de las investigaciones experimentales, en razón a que el grupo está formado; el grupo lo conformaran los pescadores artesanales y de mediana escala del Sindicato del Puerto del Callao, del cual se formaran dos grupos en forma aleatoria, un grupo conformado por 115 embarcaciones de pescadores artesanales y de mediana escala, fue el grupo, que recibió el tratamiento capacitación (X) y otro grupo conformado por 115 embarcaciones de pescadores artesanales y de mediana escala que fue el que no recibió el tratamiento éste este es el grupo control (-). Es una investigación no experimental transeccional.

Los cuestionarios se aplicaron a ambos grupos, los resultados de dicha aplicación fueron tabulados, para luego ser sometidos a las pruebas estadísticas.

El diseño de investigación es descriptivo correlacional transeccional; con pre prueba, pos prueba y grupo de control.

Con este tipo de diseño se buscó lograr la validez de los pescadores artesanales (embarcaciones pesqueras artesanales y de menor escala) y (pescadores artesanales capacitados).

Existen varias maneras de obtener los grupos de tratamiento, puede estar formado de manera natural, como en nuestra investigación en los muelles artesanales, cooperativas y gremios conformados por los pescadores artesanales y de mediana escala del Puerto del Callao; en este caso se pretendió estudiar el efecto del servicio y control de la Seguridad y Salud Ocupacional en los centros de trabajo (muelle) así como los tipos de accidentes en sus embarcaciones.

Para hacerlo, seleccionamos 2 grupos de usuarios en el mismo centro de trabajo llámese muelle artesanal del Callao, aplicamos mediante una encuesta con el efecto de la Seguridad y Salud Ocupacional en un grupo (grupo control) y la misma encuesta con apoyo del método propuesto (Norma ISO 45001:2018) en el otro (grupo experimental o de tratamiento). Para controlar el posible sesgo de selección de ambos grupos, adopta medidas de una covariable, por ejemplo, el cociente de expectativas o necesidades del pescador usuario. Al acabar la experiencia, ajustamos las puntuaciones de satisfacción del pescador usuario a los valores de la variable de la Metodología de planificación.

Finalmente, comparamos las puntuaciones ajustadas de ambos grupos para verificar si el efecto del servicio y control de la Seguridad y Salud Ocupacional en la pesca artesanal, con el apoyo del método de planificación de la Norma ISO 45001:2018 es más eficaz.

Elaboración y Aplicación de la Metodología de Planificación

Contribución a la seguridad y salud en el trabajo

La ISO 45001 es aplicable a cualquier organización independientemente de su tamaño, tipo o actividades para la gestión de los riesgos considerando su contexto, las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas, y el alcance del sistema definido por la organización. Será un marco de referencia para prevenir lesiones y deterioro de la salud de los trabajadores en lugares de trabajo seguros y saludables, mediante la eliminación de los peligros y minimización los riesgos implantando medidas de prevención eficaces, aprovechando las oportunidades y mejorando el desempeño.

Este documento ayudará a las organizaciones comprometidas con un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la gestión de los riesgos, la mejora continua en el desempeño de sus actividades, el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos en todos sus procesos, y el logro de los objetivos de la organización. (AENOR – REVISTA Nº 335 - marzo/2018).

1. Planificación

1.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades

Este capítulo de la norma es crucial dentro un sistema de gestión de la SST, y también uno de los más controvertidos.

La idea de tener en cuenta los riesgos y las oportunidades comenzó a fraguarse tras sucesos tan graves para la humanidad como el atentado de 2001 contra las Torres Gemelas en EE. UU., el tsunami de Indonesia en 2004 o la crisis económica que comenzó con las hipotecas subprime en EE. UU. y terminó asolando medio mundo en 2008. Estos y otros eventos de riesgo con nefastas consecuencias hicieron tomar conciencia a la sociedad de su vulnerabilidad. Cuanto más controlados se creían tener los riesgos y las amenazas, menos conscientes se era de lo frágil que se es a nivel económico, político, social y medioambiental.

Detengámonos un momento a reflexionar sobre el significado de la palabra “riesgo”. Según el Diccionario de la lengua española (DLE), la palabra procede del término antiguo ricsco (risco). Atendiendo a su etimología, también se dice que procede de la palabra árabe rizq (lo que depara la providencia) a través del italiano rischio o risicarce, que significa “desafiar, retar, enfrentar, atreverse”. Otros apuntan hacia un origen griego píua (ríza, “escollo”).

Su primera acepción es:

I.m. Contingencia o proximidad de un daño.

La palabra “oportunidad”, según el DLE, proviene del latín *opportunitas*, -átis, y significa:

I.f. Momento o circunstancia oportunos o convenientes para algo.

Ahora que se tiene claro su significado más común y extendido, se puede profundizar en su significado específico en este contexto.

La gestión de los riesgos y las oportunidades ha sido una obsesión para el sector financiero desde que se hizo la primera operación de inversión en el mundo, pero mucho más desde la crisis de 2008. Aquí surgen las primeras definiciones modernas de “riesgo” como “efecto de la incertidumbre sobre la consecución de los objetivos”. Y en 2009, con la publicación de la Guía ISO/IEC 73:2009 Gestión del riesgo. Vocabulario, se instauró esta definición como la oficial para los sistemas de gestión.

Pero, para encontrar la fuente de la actual definición ISO, se debe remontar hasta la norma australiana de administración de riesgos AS/NZS 4360:2004 que definió riesgo como “posibilidad de que suceda algo que tendrá un impacto sobre los objetivos”. Esta definición lo tenía todo: algo que sucede (evento), una posibilidad (probabilidad) y un impacto (consecuencia). Y en sus notas aclaraba que:

- Con frecuencia un riesgo se especifica con relación a un evento o circunstancia y las consecuencias que puede tener.
- El riesgo se mide en términos de una combinación de las consecuencias de un evento y su probabilidad.
- El riesgo puede tener un impacto positivo o negativo.

Todas las definiciones llevan a pensar que, en una situación de riesgo, existen muchos elementos que es necesario analizar para poder llegar a controlarlo (objetivos, probabilidad, incertidumbre, efectos). Si bien los riesgos pueden tener consecuencias negativas, no tomarlos puede ser en algunas ocasiones un riesgo en sí mismo, pues se pueden perder oportunidades que podrían traer mayores beneficios.

Es importante también diferenciar entre riesgo e incertidumbre. La incertidumbre es el estado de falta de información para la comprensión de una situación futura; el riesgo es el efecto, positivo o negativo, de la incertidumbre.

Una buena gestión de riesgos se centra en la identificación y el tratamiento de esos riesgos para aumentar la probabilidad de éxito y reducir tanto la probabilidad de fracaso como la incertidumbre de lograr los objetivos y metas generales de la organización.

Ahora que se ha acotado el concepto moderno de riesgo, se puede poner en relación con las “oportunidades”.

Si se piensa un poco, parecen las dos caras de una misma moneda. En el documento Management Accounting Guideline. Managing Opportunities and Risks, publicado en 2008 en Canadá, se puede encontrar el actual esquema de las relaciones entre los riesgos y las oportunidades a través de un novedoso concepto: ambidextrous organizations. Una organización ambidextra es aquella que tiene en cuenta los procesos o sucesos exitosos del pasado y “captura” las oportunidades futuras. Así, la organización ambidextra maneja, por un lado, el aspecto negativo de los riesgos, y por el otro se focaliza en la creación de valor aprovechando las oportunidades. Para ello es necesario un sistema de gestión que identifique, administre, mida y realice un seguimiento continuo tanto de los riesgos como de las oportunidades. En la tabla 3 se pueden ver ejemplos reales de cómo estas empresas abordan el tema.

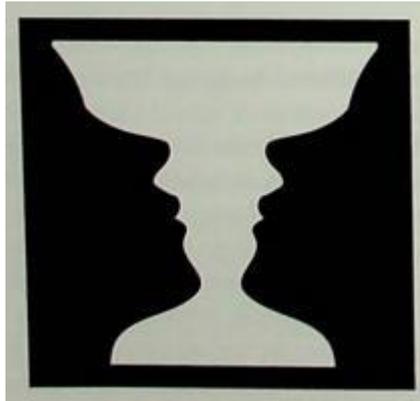
Tabla 3. Cuadro de determinación de riesgos y oportunidades

Tipo de riesgo	Riesgo	Oportunidad	Ejemplo
Riesgos sociales	Incremento de la obesidad en la población	Desarrollar nuevos productos para una alimentación más saludable	Las cadenas de comida rápida innovan para proporcionar trozos de fruta en los menús infantiles. Introducen ensaladas más atractivas para los clientes con condimentos y aderezos de alta calidad y más saludables
Riesgos de recursos humanos	Envejecimiento de la plantilla de trabajadores	Desarrollar soluciones para retener a los trabajadores en edad de jubilación en puestos más flexibles que les permitan tener menos lesiones y bajas laborales	Una gran compañía eléctrica crea un programa focalizado en sus trabajadores próximos a la jubilación que les permita una adecuada transición a través de programas de "mentoring" Así se logra una adecuada gestión del conocimiento dentro de la organización y que no se pierda con el relevo generacional

Fuente: AENOR

Poder ver riesgos y oportunidades al mismo tiempo es similar a percibir tanto el jarrón como las dos caras en el juego óptico de la figura 1.

Figura 1. La copa de Rubín



La capacidad de ver las caras y el jarrón, o los riesgos y las oportunidades, permite a las empresas desarrollar organizaciones flexibles que pueden gestionar simultáneamente tanto la protección frente a los riesgos como la creación de oportunidades. Pero lograr la capacidad de reconocer tales oportunidades requiere un cambio de mentalidad en la gestión del riesgo.

La definición de riesgo en ISO 45001 es exactamente igual que en HLS: "Efecto de la incertidumbre". Si bien la exposición hecha hasta ahora ya permite comprender su significado, las notas que acompañan a esta definición en la norma aclararán más los conceptos que integran esta nueva visión del riesgo.

La nota 1 dice: "Un efecto es una desviación de lo esperado - positiva o negativa". Aquí se refrenda la nueva estrategia en la gestión de los riesgos. Las consecuencias o efectos pueden ser positivos o negativos.

La nota 2 define la incertidumbre como "el estado, incluso parcial, de deficiencia de información relacionada con la comprensión o conocimiento de

un evento, su consecuencia o su probabilidad”. Dicho de otro modo: ignorar si se van a lograr los objetivos o a alcanzar los resultados previstos. La incertidumbre siempre implica una situación de desconocimiento acerca de lo que sucederá en un futuro. Hasta dónde llegue ese desconocimiento depende en muchas ocasiones de la probabilidad que tenga de producirse una situación (calculada por anteriores situaciones iguales o muy parecidas) y de las consecuencias generadas (algunas también conocidas por eventos anteriores iguales o parecidos).

En la nota 3 se ratifica el desarrollo de la nota anterior al decir que, “con frecuencia el riesgo se caracteriza por referencia a ‘eventos’ potenciales y ‘consecuencias’, o una combinación de estos”.

Y con la nota 4 se llega a una noción ya manejada en seguridad y salud en el trabajo: “Con frecuencia el riesgo se expresa en términos de una combinación de las consecuencias de un evento y la ‘probabilidad’ asociada de que ocurra”. Pero cuidado, se sigue hablando de un riesgo cuyas consecuencias pueden ser tanto negativas como positivas.

Para tener todos los ingredientes, se necesita citar la definición para la SST de un concepto más, el de oportunidad: “Circunstancia o conjunto de circunstancias que pueden conducir a la mejora del desempeño de la SST”.

En ISO 45001, esta visión general del “pensamiento basado en el riesgo” (risk-based thinking) ha chocado de frente con la definición clásica de riesgo para la SST: “Combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la lesión y deterioro de la salud que puede causar los eventos o exposiciones”. Pero, a medida que se avanza en el apartado 6.1, se va alineando con las Normas ISO 9001 e ISO 14001 en esta búsqueda del lado positivo del riesgo.

Por ejemplo, para llegar a mi trabajo necesito cruzar una calle. Puedo cruzar directamente o puedo utilizar una pasarela peatonal cercana. El proceso que elija vendrá determinado por los riesgos de esta situación y mis objetivos.

El pensamiento basado en el riesgo hace que la acción preventiva de las organizaciones a la hora de pensar y llevar a cabo sus riesgos en SST se piensa a menudo solamente en el sentido negativo, el pensamiento basado en el riesgo también puede ayudar a identificar oportunidades en SST. Esto puede ser considerado como el lado positivo del riesgo.

Cruzar la calle directamente me da la oportunidad de llegar al otro lado con rapidez, pero hay un mayor riesgo de lesiones por los coches en movimiento que circulan por ella. El riesgo de usar el puente peatonal es que puedo llegar con más retraso; la oportunidad de utilizarlo, que hay menos probabilidades de ser lesionado por un coche. La oportunidad no siempre está directamente relacionada con el riesgo, pero siempre está relacionada con los objetivos. En este caso, mi objetivo es cruzar la calle con seguridad para llegar a una reunión en un momento dado.

Por otro lado, debo plantearme ¿qué es aceptable y que es inaceptable?:

- Es inaceptable que me lesione.
- Es inaceptable llegar tarde.

Esta será una cuestión muy importante, como ya lo era en OHSAS 18001. En ISO 45001 el nivel de aceptación del riesgo lo determinará cada organización en función de su contexto, del alcance de su sistema de gestión, de los requisitos que deba cumplir, de la metodología de evaluación de los riesgos, de sus procesos, etc. Será imprescindible establecer un punto de corte para saber cuándo se está ante una oportunidad o cuándo se está ante la necesidad de tomar una acción correctiva para transformar un riesgo inaceptable en aceptable.

Al considerar una situación, puede darse la posibilidad de identificar oportunidades para mejorarla. Se puede pensar en las siguientes oportunidades de mejora para la situación ejemplo: un metro que pase directamente bajo la carretera, semáforos peatonales o un desvío de la carretera para que la zona no tenga tráfico. Es necesario analizar todas las oportunidades y considerar cuál o cuáles de ellas pueden, o deben, ser llevadas a cabo. Además, se debe tener en cuenta tanto el impacto como la viabilidad de tomar una oportunidad frente a otra; es decir, evaluar la oportunidad al igual que se evalúa el riesgo.

Aquí está el gran reto presente y futuro al que nos enfrentamos en el ámbito de la seguridad y salud laboral. Si nos paramos a pensarlo, se observa que esto es algo que va se estaba haciendo, aunque sin ser conscientes de ello. Por ejemplo, al implantar un sistema de gestión OHSAS, se estaba asumiendo un riesgo. Las incertidumbres eran si saliera bien, si la gente lo aceptaría y participaría, si se recuperase la inversión, etc. Pero nuestras miras estaban puestas en la oportunidad generada por el sistema para disminuir los incidentes laborales, mejorar la cultura de seguridad y salud en la organización, incrementar el bienestar laboral, etc. Para alcanzar estos resultados previstos, se utilizaban diversos recursos y se planificaban las acciones necesarias (impartir formación, hacer campañas explicando el proceso de implantación, informar a los trabajadores y otras partes interesadas, etc.).

Una figura que apareció muy ligada al sector financiero también está cobrando mucho peso en la gestión de los riesgos y las oportunidades a nivel global en las organizaciones. Se trata del director de (gestión de) riesgos, a menudo citado por sus siglas en inglés, CRO (Chief risk officer) o CRMO (Chief risk management officer). Su rol es el de responsable de la gestión eficiente y efectiva, y del control de los riesgos significativos, así como de las oportunidades, con las que se enfrenta una empresa. Es un puesto que aún no se ha generalizado en el conjunto de las organizaciones, pero cuya

presencia va siendo cada vez más común, en especial en las empresas de gran envergadura. Los riesgos y las oportunidades sobre los que trabaja son comúnmente categorizados como estratégicos, operativos, financieros o relativos al cumplimiento.

El director de riesgos realiza una labor de asesoramiento a la línea ejecutiva de la organización. Es el responsable de verificar que la gestión y exposición a cada tipo de riesgo se adecúa a lo establecido por la alta dirección. Tiene una visión agregada e integral de los riesgos, con capacidad para valorar el perfil global de los riesgos de la entidad y supervisar que encaja con la estructura de límites, con el apetito por el riesgo establecido por la alta dirección y con el plan estratégico de la organización. Es el encargado de entregar al Comité de Dirección o al Consejo de Administración la información necesaria para una correcta toma de decisiones en cuanto al manejo del riesgo al que se ve enfrentada la organización.

Nuevamente, la estructura de alto nivel se adapta a los nuevos tiempos y a las necesidades de las organizaciones para mejorar su gestión y garantizar la continuidad del negocio. La integración de la gestión de todo tipo de riesgos y oportunidades, sin importar su procedencia, es otra ventaja de los sistemas de gestión.

1.1.1. Generalidades

Al planificar el sistema de gestión de la SST, la organización debe considerar las cuestiones referidas en el apartado 4.1 (contexto), los requisitos referidos en los apartados 4.2 (partes interesadas) y 4.3 (el alcance de su sistema de gestión de la SST) y determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de:

- a) asegurar que el sistema de gestión de la SST pueda alcanzar sus resultados previstos;
- b) prevenir o reducir efectos no deseados;

c) lograr la mejora continua.

Al determinar los riesgos y oportunidades para el sistema de gestión de la SST y sus resultados previstos que es necesario abordar, la organización debe tener en cuenta:

- Los peligros (véase 6.1.2.1);
- Los riesgos para la SST y otros riesgos (véase 6.1.2.2);
- Las oportunidades para la SST y otras oportunidades (véase 6.1.2.3);
- Los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3).

La organización, en sus procesos de planificación, debe determinar y evaluar los riesgos y oportunidades que son pertinentes para los resultados previstos del sistema de gestión de la SST asociados con los cambios en la organización, sus procesos, o el sistema de gestión de la SST. En el caso de cambios planificados, permanentes o temporales, esta evaluación debe llevarse a cabo antes de que se implemente el cambio (véase 8.1.3).

La organización debe mantener información documentada sobre:

- Los riesgos y oportunidades;
- Los procesos y acciones necesarios para determinar y abordar sus riesgos y oportunidades (véase desde 6.1.2 hasta 6.1.4), en la medida necesaria para tener la confianza de que se llevan a cabo según lo planificado.

A. 1.1.1 Generalidades

La planificación no es un evento único, sino un proceso continuo, que se anticipa a las circunstancias cambiantes e identifica continuamente los riesgos y oportunidades para los trabajadores y para el sistema de gestión de la SST.

Los efectos indeseados pueden incluir lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo, incumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos o daño a la reputación.

La planificación considera las relaciones e interacciones entre las actividades y los requisitos para el sistema de gestión como un todo.

Las oportunidades para la SST abordan la identificación de los peligros, cómo se comunican, y el análisis y la mitigación de los peligros conocidos. Otras oportunidades abordan las estrategias de mejora del sistema.

Ejemplos de oportunidades para mejorar el desempeño de la SST son:

- a) las funciones de inspección y de auditoría;
- b) el análisis de los peligros del trabajo (análisis de la seguridad del trabajo) y las evaluaciones relacionadas con las tareas;
- c) la mejora del desempeño de la SST atenuando el trabajo monótono o el trabajo a un ritmo predeterminado potencialmente peligroso;
- d) el permiso de trabajo y otros métodos de reconocimiento y control;
- e) las investigaciones de incidentes y no conformidades y acciones correctivas;
- f) las evaluaciones ergonómicas y otras evaluaciones relacionadas con la prevención de lesiones.

Ejemplos de otras oportunidades para mejorar el desempeño de la SST son:

- Integrar los requisitos de la seguridad y la salud en el trabajo en la etapa más temprana del ciclo de vida de las instalaciones, los equipos o la planificación de los procesos para la reubicación de las instalaciones, el rediseño del proceso o el reemplazo de la maquinaria y de la planta;
- Integrar los requisitos de la seguridad y la salud en el trabajo en la etapa más temprana de la planificación para la reubicación de las instalaciones, el rediseño del proceso o el reemplazo de la maquinaria y de la planta;
- Utilizar nuevas tecnologías para mejorar el desempeño de la SST;
- Mejorar la cultura de la seguridad y salud en el trabajo, tal como la ampliación de la competencia relacionada con la seguridad y salud en el trabajo más allá de los requisitos o animando a los trabajadores a informar de incidentes de manera oportuna;

- Mejorar la visibilidad del apoyo de la alta dirección al sistema de gestión de la SST;
- Mejorar los procesos de investigación de incidentes; — mejorar los procesos para la participación y consulta de los trabajadores;
- Realizar estudios comparativos con las mejores prácticas (benchmarking), incluyendo la consideración del desempeño pasado de la propia organización y el de otras organizaciones;
- Colaborar en foros que se centran en temas que tratan la salud y la seguridad en el trabajo.

Este apartado aporta las pistas necesarias para poder gestionar tanto los riesgos como las oportunidades. Dice que, al planificar el sistema de gestión de la SST, se debe tener en cuenta el análisis del contexto que se ha realizado en el apartado 4.1, los requisitos de las partes interesadas (4.2) y, por último, el alcance que se ha dado al sistema en el apartado 4.3, con el fin de:

- Asegurar que el SGSST alcanza los resultados previstos.
- Prevenir o reducir los efectos no deseados.
- Lograr la mejora continua

Por tanto, al realizar un buen análisis de estos puntos, se identificarán parte de los riesgos y oportunidades del sistema de gestión de la SST en relación con el contexto interno y externo de la organización, con las necesidades y expectativas de las partes interesadas y con el alcance. Se podrán obtener, incluso, las acciones que se deberán poner en marcha para evitar las consecuencias negativas o amenazas y para lograr las positivas u oportunidades.

El concepto “amenaza” no figura en ISO 45001, pero sí en ISO 14001. Cada norma enfoca la gestión de riesgos y oportunidades con pequeños matices o adaptaciones a sus necesidades, pero gestionar aspectos ambientales y riesgos laborales es muy similar. En ambos casos se deben

identificar unos aspectos y unos peligros determinados, evaluarlos y tomar unas acciones.

En ISO 14001 existe una definición unitaria para riesgos y oportunidades: “Efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades)”. Así, introduce un nuevo término para referirse a las consecuencias negativas: amenazas. En SST, las consecuencias negativas serían los incidentes, las lesiones, etc. Pero no se dispone de esta definición ni de este concepto por lo que, sin una reflexión como la que se está realizando en este capítulo, podría ser más complicado abordar el apartado 6.1 y subsiguientes.

Se debe tener claro que el riesgo no es lo contrario de la oportunidad. El riesgo parte de un contexto, de unas partes interesadas, de un alcance del sistema de gestión, de unos requisitos legales, de unos peligros, etc., y debe ser evaluado, al igual que las oportunidades, bajo unos criterios que permitan establecer unas acciones encaminadas a lograr las oportunidades y disminuir las consecuencias negativas o amenazas, accidentes, etc.

La planificación del sistema de gestión es un paso vital para garantizar el alcance de los resultados previstos. Es un proceso continuo que permite anticiparnos a las circunstancias cambiantes e identificar de manera continua los riesgos y oportunidades tanto para los trabajadores y otras partes interesadas, como para el propio sistema de gestión. Esta planificación debe considerar las relaciones e interacciones entre las actividades, los procesos y los requisitos para el sistema de gestión como un rodo. Si no, se corre el riesgo de dejar sin identificar y, por tanto, sin abordar, algunos riesgos y oportunidades que pueden afectar al sistema de gestión (véase la tabla 4).

En la tabla 4 se muestra un ejemplo de planificación general para la implantación de los requisitos de la nueva ISO 45001 para una empresa que ya tiene OHSAS 18001.

Tabla 4.*Tabla de planificación del sistema de gestión de la SST*

Proceso	Acciones	Documento por generar	Responsable/s	Fecha prevista
Definición de roles, responsabilidad y autoridad	La alta dirección de la empresa, junto con el departamento de recursos humanos, definirá, aprobará y comunicará los roles, responsabilidades y autoridad para el sistema de gestión de la SST a todo el personal	Se incorporará en las fichas de puesto de trabajo y en la información documentada pertinente	Director gerente responsable de RR.HH.	1er trimestre
Definición de objetivos de la SST y planificación para lograrlos	Definir los objetivos de mejora de la SST para un periodo anual en el seno del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	En el Manual de gestión de la SST se establecerá la metodología y el formato para su realización	Integrantes del Comité de SST	1er trimestre
Asignación de recursos	La alta dirección, junto con los responsables de procesos, establecerá los recursos necesarios	Los recursos asignados se documentarán en cada proceso y también en el Manual de gestión de la SST	Responsables de procesos	2º trimestre
Riesgos y oportunidades	En función de los resultados del análisis del contexto, de las necesidades y expectativas de las partes interesadas, del alcance del sistema de gestión de la SST, de los peligros y los requisitos, se determinarán los riesgos y oportunidades en el seno del Comité de SST	La metodología se describirá en el Manual de gestión de la SST y el resultado se documentará en el registro correspondiente	Integrantes del Comité de SST	1er trimestre

FUENTE: AENOR

En el apartado 6.1 de la norma también se insta a determinar los riesgos y oportunidades para el sistema de gestión de la SST y sus resultados previstos, teniendo en cuenta estos otros aspectos:

Planificación del Sistema de gestión de la SST													
N.º ISO 45001		Semanas de trabajo											
		ENERO				FEBRERO				MARZO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
0	Requisitos del SGSST												
1	Creación de formatos												
2	Planificación												
3	Manual de política												
4	4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN 4.1 Comprensión de la organización y su contexto												
5	4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas												
6	4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST												
7	4.4 Sistema de gestión de la SST												
8	5. LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS 5.1 Liderazgo y compromiso												
9	5.2 Política de la SST												
10	5.3 Roles, responsabilidades y												

	TRABAJADORES	autoridades en la organización												
11		5.4 Consulta y participación de los trabajadores												
12	6. PLANIFICACIÓN	6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades												
13		6.1.2 Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades												
14		6.1.3 Determinación de los requisitos legales y otros requisitos												
15		6.1.4 Planificación de acciones												
16		6.2 Objetivos de la SST y planificación para lograrlos												
17	7. APOYO	7.1 Recursos												
18		7,2 Competencia												
19		7.3 Toma de conciencia												
20		7.4 Comunicación												

21		7.5 Información documentada												
22	8. OPERACIÓN	8.1 Planificación y control operacional												
23		8.1.3 Gestión del campo												
24		8.1.4 Compras												
27		8.2 Preparación y respuesta ante emergencias												
28	9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño												
29		9.2 Auditoría interna												
30		9.3 Revisión por la dirección												
31	10. MEJORA	10.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas												
32		10.3 Mejora continua												

Figura 2
Planificación para la implantación de ISO 45001

- Los peligros.
- Los riesgos para la SST y otros riesgos para el SGSST.
- Las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el SGSST
- Los requisitos legales y otros requisitos.

Para poder dar cumplimiento a este requisito, se debe recordar la nota 5 que aparece en la definición de riesgo: “En este documento, cuando se utiliza el término ‘riesgos y oportunidades’ significa riesgos para la SST, oportunidades para la SST y otros riesgos y otras oportunidades para el sistema de gestión”.

Así pues, para determinar adecuadamente los riesgos y oportunidades, se deben tener en cuenta:

- El sistema de gestión de la SST (véanse los apartados 4.1, 4.2 y 4.4 de la norma).
- El desempeño en SST (véanse los apartados 6.1.2 y 6.1.3 de la norma).

En la Figura 3 se resumen de forma esquemática los requisitos del apartado 1.1.

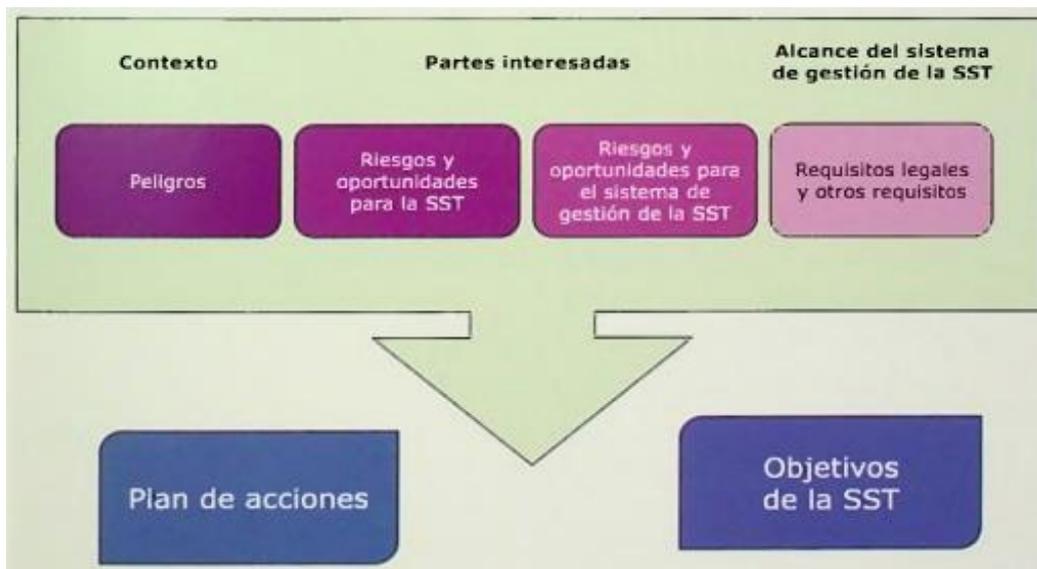


Figura 3

Tabla de acciones para abordar riesgos y oportunidades

En el apartado 1.1.2 se establece con mayor detalle la manera de abordar esta tarea.

1.1.2.1 Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades

1.1.2.1 Identificación de peligros

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos de identificación continua y proactiva de los peligros. Los procesos deben tener en cuenta, pero no limitarse a:

a) cómo se organiza el trabajo, los factores sociales [incluyendo la carga de trabajo, horas de trabajo, victimización y acoso (Bull ying) e intimidación], el liderazgo y la cultura de la organización;

b) las actividades y las situaciones rutinarias y que surjan de:

1) la infraestructura, los equipos, los materiales, las sustancias y las condiciones físicas del lugar de trabajo;

2) el diseño de productos y servicios, la investigación, el desarrollo, los ensayos, la producción, el montaje, la construcción, la prestación de servicios, el mantenimiento y la disposición;

3) los factores humanos;

4) cómo se realiza el trabajo;

c) los incidentes pasados pertinentes internos o externos a la organización, incluyendo emergencias, y sus causas;

d) las situaciones de emergencia potenciales;

e) las personas, incluyendo la consideración de:

1) aquéllas con acceso al lugar de trabajo y sus actividades, incluyendo trabajadores, contratistas, visitantes y otras personas;

2) aquéllas en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden verse afectadas por las actividades de la organización;

3) los trabajadores en una ubicación que no está bajo el control directo de la organización;

f) otras cuestiones, incluyendo la consideración de:

1) el diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipos, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las necesidades y capacidades de los trabajadores involucrados;

2) las situaciones que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo causadas por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.

3) las situaciones no controladas por la organización y que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden causar lesiones y deterioro de la salud a personas en el lugar de trabajo;

g) los cambios reales o propuestos en la organización, operaciones, procesos, actividades y el sistema de gestión de la SST (véase 8.1.3);

h) los cambios en el conocimiento y la información sobre los peligros.

A.1.1.2 Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades

A.1.1.2.1 Identificación de peligros

La identificación proactiva continua de los peligros comienza en la etapa de diseño conceptual de cualquier lugar de trabajo, instalación, producto u organización nuevos. Debería continuar cuando se detalla el diseño y entra en funcionamiento, así como debería ser continua durante su ciclo de vida completo para reflejar las actividades actuales, cambiantes y futuras.

Aunque este documento no aborda la seguridad del producto (es decir, la seguridad de los usuarios finales de los productos), deberían considerarse los peligros para los trabajadores que ocurren durante la fabricación, construcción, montaje o ensayos de los productos.

La identificación de los peligros ayuda a la organización a reconocer y comprender los peligros en el lugar de trabajo y los peligros para los trabajadores, para evaluar, priorizar y eliminar los peligros o reducir los riesgos para la SST.

Los peligros pueden ser físicos, químicos, biológicos, psicosociales, mecánicos, eléctricos, o basados en el movimiento y la energía.

La lista dada en el apartado 1.1.2.1 no es exhaustiva.

NOTA La numeración de las viñetas a) a f) de la siguiente lista no corresponde exactamente con la numeración de los elementos de la lista dada en el apartado 1.1 2.1

El proceso o procesos de identificación de peligros de la organización deberían considerar:

a) Las actividades y situaciones rutinarias y no rutinarias:

1. Las actividades y situaciones rutinarias que crean peligros a través de las operaciones diarias y las actividades de trabajo normales;
2. Las actividades y situaciones no rutinarias que son ocasionales o no planificadas;
3. Las actividades a corto plazo o a largo plazo que pueden crear diferentes peligros;

b) Los factores humanos:

1. Los factores humanos relativos a las capacidades, limitaciones y otras características humanas;
2. La información debería aplicarse a herramientas, máquinas, sistemas, actividades y al entorno para un uso humano seguro y cómodo;
3. Deberían abordar tres aspectos: la actividad, el trabajador y la organización, y cómo éstos interactúan y tienen un impacto en la seguridad y la salud en el trabajo;

c) Los peligros nuevos o modificados:

1. Pueden surgir cuando los procesos de trabajo se deterioren, modifiquen, adapten o evolucionen como resultado de la familiaridad o las circunstancias cambiantes;
2. Comprenden cómo se lleva a cabo el trabajo realmente (por ejemplo observar y discutir sobre los peligros con los trabajadores), puede identificar si los riesgos para la SST aumentan o disminuyen;

d) Las situaciones potenciales de emergencia:

1. Son situaciones no planificadas o no programadas que requieren una respuesta inmediata, (por ejemplo, una máquina que se incendia en el lugar de trabajo, o un desastre natural en las inmediaciones del lugar de trabajo o en otra ubicación donde los trabajadores están desempeñando actividades relacionadas con el trabajo);
2. Incluyen situaciones tales como disturbios civiles en una ubicación en la que los trabajadores están desempeñando actividades relacionadas con el trabajo, que requieren su evacuación urgente;

e) Las personas:

- 1) Aquellas personas que se encuentran en las inmediaciones del lugar de trabajo que podrían verse afectadas por las actividades de la organización (por ejemplo, transeúntes, contratistas o vecinos inmediatos);
- 2) Los trabajadores en una ubicación que no se encuentra bajo el control directo de la organización, tales como trabajadores móviles o trabajadores que viajan para desempeñar actividades relacionadas con el trabajo en otra ubicación (por ejemplo, carteros, conductores de autobús, personal de servicio que viaja al sitio de un cliente y trabaja en él);
- 3) Los trabajadores que desarrollan su actividad desde el hogar, o aquellos que trabajan en solitario;

f) Los cambios en los conocimientos y la información sobre los peligros:

- 1) Las fuentes de conocimientos, de información y de nueva comprensión sobre los peligros pueden incluir literatura publicada, investigación y desarrollo, retroalimentación de los trabajadores, y revisión de la propia experiencia operacional de la organización;
- 2) Estas fuentes pueden proporcionar información nueva sobre los peligros y los riesgos para la SST.

La Norma ISO 45001 define el peligro como una fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud. Por lo tanto, ahora se va a tratar con la parte negativa del riesgo para la SST.

La identificación de peligros es una tarea continua que se inicia en la fase de proyecto o diseño de cualquier tarea, zona de trabajo, proceso, actividad, etc. Tiene siempre un carácter proactivo. Para poder abordar esta tarea, el análisis del contexto y la determinación de las partes interesadas ofrecen una información valiosa que sirve para identificar las fuentes de peligro.

Para llevar a cabo la identificación de peligros hay que responder a tres preguntas:

1. ¿Existe una fuente de lesiones y deterioro de la salud relacionada con el trabajo?
2. ¿Quién puede sufrir esas lesiones o deterioro de la salud?
3. ¿Cómo pueden ocurrir esas lesiones o deterioro de la salud?

Un primer acercamiento puede ser por tipos de peligros:

- Relacionados con la seguridad de los procesos, instalaciones y equipos.
- Relacionados con la exposición a agentes físicos, biológicos y químicos (higiene industrial).

- Relacionados con la ergonomía de los puestos de trabajo y la ejecución de las tareas (ergonomía cognitiva).
- Relacionados con la demanda que exigen las tareas, la distribución del trabajo, los roles, el tipo de mando, etc. (psicosociología).
- Relacionados con la salud de los trabajadores.

Otra manera de abordar la identificación de peligros según ISO 45001, sería considerar los siguientes grupos de factores (sin ser este un listado exhaustivo ni cerrado):

- Los factores psicosociales y la organización en el trabajo.
- Las actividades y situaciones rutinarias y no rutinarias.
- Los incidentes pasados pertinentes.
- Los factores humanos.
- Los peligros nuevos o modificados.
- Las situaciones potenciales de emergencia.
- Los cambios en los conocimientos y la información sobre los peligros.
- Otras cuestiones.

También se puede elaborar una lista de actividades de trabajo, agrupándolas de forma racional y manejable. Una posible forma de clasificar estas actividades sería:

- Instalaciones internas de la empresa e inmediaciones afectadas.
- Etapas en el proceso de producción o en el suministro de un servicio.
- Trabajos planificados y no planificados.
- Tareas definidas; por ejemplo, conductores de carretillas elevadoras.

Todos los peligros que puedan ser eliminados en su origen deben suprimirse y se evaluará el nivel de riesgo de aquellos que no se puedan eliminar. Se debe recordar que, sin un peligro identificado, no se puede establecer un nivel de riesgo para la SST.

Por ejemplo, para determinar los peligros que puedan relacionarse con factores humanos, se deberá tener en cuenta qué conocimientos, capacidades, limitaciones, actitudes, aptitudes y otras características tienen las personas de la organización. Todos estos factores se aplicarán en la realización de los procesos del negocio. Si no se tiene adquirida una competencia o si hay una percepción del riesgo inadecuada, se pueden desencadenar errores humanos que tengan como consecuencias incidentes o lesiones.

Se debe, pues, determinar una metodología para la identificación de los peligros para la SST. Los métodos de identificación de peligros pueden incluir:

- Métodos basados en evidencias como, por ejemplo, listas de verificación o revisión de datos históricos.
- Enfoques sistemáticos donde un grupo de expertos sigue un proceso de identificación de peligros por medio de un conjunto estructurado de proposiciones y preguntas.
- Otras técnicas de razonamiento inductivo, e incluso la lluvia de ideas.

Otro ejemplo de metodología es la que el Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT) de España describe en su documento Evaluación de riesgos laborales. 2.^a edición. Para la identificación de peligros propone revisar si, durante la realización de las actividades de trabajo, existen fuentes con el potencial de producir las siguientes lesiones y deterioro de la salud:

- a) Golpes y cortes.
- b) Caídas al mismo nivel.
- c) Caídas de personas a distinto nivel.
- d) Caídas de herramientas, materiales, etc., desde altura.
- e) Espacio inadecuado.
- f) Peligros asociados con manejo manual de cargas.

- g) Peligros en las instalaciones y en las máquinas asociados con el montaje, la consignación, la operación, el mantenimiento, la modificación, la reparación y el desmontaje.
- h) Peligros de los vehículos, tanto por carretera.
- i) Incendios y explosiones.
- j) Sustancias que pueden inhalarse.
- k) Sustancias o agentes que pueden dañar los ojos.
- l) Sustancias que pueden causar daño por el contacto o la absorción por la piel.
- m) Sustancias que pueden causar daños al ser ingeridas.
- n) Energías peligrosas (por ejemplo, electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones).
- o) Trastornos musculoesqueléticos derivados de movimientos repetitivos.
- p) Ambiente térmico inadecuado.
- q) Condiciones de iluminación inadecuadas.
- r) Barandillas inadecuadas en escaleras.

La lista anterior no es exhaustiva. En cada caso habrá que desarrollar una lista propia, teniendo en cuenta el carácter de sus actividades de trabajo y los lugares en los que se desarrollan.

Aunque en este apartado de la norma no se habla de la identificación de oportunidades, en el anexo A (véase el apartado A.6.1.1) sí se establece que las oportunidades para la SST abordan desde la identificación de peligros, cómo se comunican, el análisis y la mitigación de los peligros conocidos, hasta otras oportunidades relacionadas con las estrategias de mejora del sistema de gestión de la SST; es decir, la determinación de las oportunidades surge de todas esas fuentes citadas en dicho apartado del anexo.

Como ejemplo de oportunidades identificadas para mejorar el desempeño de la SST se puede tener, entre otras:

- Mejorar las características ergonómicas del puesto de trabajo.
- Realizar observaciones del trabajo proactivas.
- Integrar los requisitos de la seguridad y salud en el trabajo en las fases de proyecto de una instalación o de reubicación de un equipo.
- Utilizar nuevas tecnologías en un proceso de trabajo.
- Mejorar los procesos de participación y consulta con las partes interesadas.

A la hora de determinar las oportunidades, se deben tener en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba voluntariamente. Las oportunidades determinadas que coincidan con tales requisitos serán de obligado cumplimiento y, por consiguiente, será también “obligatorio” emprender acciones para mitigar el peligro o reducir el riesgo. Cuando el riesgo este dentro de los límites aceptables para la organización, se podrán considerar oportunidades “reales” de mejora del desempeño para la SST o para el sistema de gestión de la SST.

Como siempre, si se producen cambios en la organización a nivel de contexto, de procesos, de sus partes interesadas, etc., se deben tener en cuenta para la identificación de nuevos peligros o su eliminación.

1.1.2.2 Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para:

- a) evaluar los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados, teniendo en cuenta la eficacia de los controles existentes;
- b) determinar y evaluar los otros riesgos relacionados con el establecimiento, implementación, operación y mantenimiento del sistema de gestión de la SST.

Las metodologías y criterios de la organización para la evaluación de los riesgos para la SST deben definirse con respecto al alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que son más proactivas que reactivas y que se utilicen de un modo sistemático. Estas metodologías y criterios deben mantenerse y conservarse como información documentada.

A.1.1.2.2 Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST

Una organización puede utilizar diferentes métodos para evaluar los riesgos para la SST como parte de su estrategia global para abordar los diferentes peligros o actividades. El método y la complejidad de la evaluación no dependen del tamaño de la organización, sino de los peligros asociados con las actividades de la organización.

También deberían evaluarse otros riesgos para el sistema de gestión de la SST utilizando los métodos apropiados.

Los procesos para la evaluación de los riesgos para el sistema de gestión de la SST deberían considerar las operaciones y decisiones diarias (por ejemplo, picos en el flujo de trabajo, reestructuración) así como aspectos externos (por ejemplo, cambios económicos). Las metodologías pueden incluir la consulta continua de los trabajadores afectados por las actividades diarias (por ejemplo cambios en la carga de trabajo), el seguimiento y la comunicación de nuevos requisitos legales y otros requisitos (por ejemplo, reformas reglamentarias, revisiones de acuerdos colectivos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo), y asegurándose de que los recursos cumplen las necesidades existentes y las cambiantes, (por ejemplo, formación en equipos o productos nuevos y mejorados o su compra).

El paso lógico tras una identificación de peligros es evaluar su nivel de riesgo bajo unos criterios y, así, poder tomar decisiones sobre las acciones a

implementar para su disminución hasta unos niveles aceptables, que serían los riesgos para la SST.

Pero la norma, siguiendo con la lógica ya expresada en la definición de riesgo y en el apartado 1.1.1, no se olvida de la necesidad de determinar y evaluar otros riesgos relacionados con el sistema de gestión de la SST. Parte de estos riesgos ya se han identificado en los apartados 1.1 y 1.2 (véanse las tablas 6 y 7). Ahora faltaría analizarlos desde el punto de vista del alcance del sistema de gestión y, por lógica, desde el resto de los procesos del sistema de gestión de la SST, según el apartado 1.4. Por ejemplo, los relacionados con:

- La consecución de los objetivos de mejora.
- Los planes de acciones.
- Los controles operacionales establecidos.
- Las comunicaciones.
- La participación y consulta.

Así ya no quedaría ningún aspecto relacionado con el sistema de gestión de la SST sin analizar, para posteriormente evaluarlos desde el punto de vista de sus riesgos y, siguiendo el apartado 1.1.2.3, desde el punto de vista de sus oportunidades.

Los métodos de evaluación de riesgos a emplear no dependen tanto del tipo de organización o sus procesos como de los peligros identificados en las actividades de la organización. Siempre deben definirse con respecto al alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurar que sean más proactivos que reactivos. Y deben usarse de un modo sistemático.

Métodos de evaluación de los riesgos

Las normas UNE-ISO 31000 Gestión del riesgo. Directrices y UNE-EN 31010 Gestión del riesgo. Técnicas de apreciación del riesgo ofrecen una metodología para el tratamiento de los riesgos a través de múltiples métodos de análisis y evaluación del riesgo (véase la figura 4).

El proceso de evaluación del riesgo comprende la identificación de este, su análisis y su posterior evaluación. De esta manera se obtendrá un conocimiento global de los riesgos, sus causas, sus consecuencias, sus probabilidades, sus incertidumbres, etc. Este proceso suele necesitar de un enfoque multidisciplinar para dar la mejor información posible a quien tenga que tomar decisiones, de tal forma que pueda hacerlo manejando los datos más fiables.

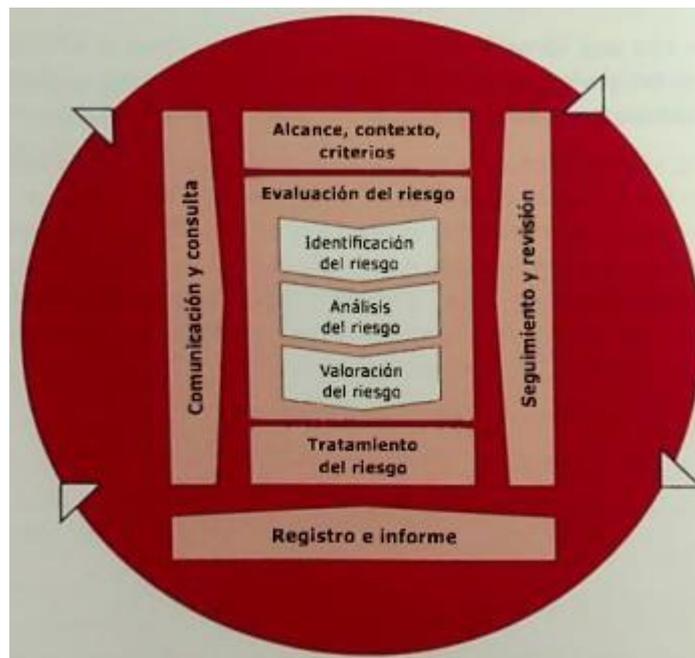


Figura 4. Esquema del proceso de gestión del riesgo en la Norma UNE-ISO 31000

Identificación del riesgo

Entre los principales métodos de análisis de riesgos se encuentran: • Red bayesiana. • Juicio de expertos. • Método Delphi. La finalidad de esta fase es descubrir, reconocer y registrar los riesgos. Este proceso incluye la identificación de los orígenes de los riesgos, los sucesos o circunstancias (peligros) que pueden tener un impacto en los objetivos de la organización, y

sus causas y consecuencias potenciales, para generar una lista exhaustiva de dichos riesgos.

Entre los principales métodos de identificación de riesgos se encuentran:

- Técnica de brainstorming o lluvia de ideas.
- Método Delphi.
- Estudio de peligros y de operatividad (HAZOP).
- Análisis de datos históricos.
- Análisis de los modos de fallos y sus efectos (AMFE).
- Lista de verificación.
- Análisis de escenario.

Análisis del riesgo

Esta fase implica una comprensión del riesgo, es decir, determinar sus consecuencias y la probabilidad de que ocurran, teniendo en cuenta la eficacia y la eficiencia de los controles existentes.

Los métodos que se utilizan para este análisis de riesgos pueden ser cualitativos, semicuantitativos o cuantitativos:

- La apreciación cualitativa se suele expresar con niveles del tipo “alto”, “medio” y “bajo” para definir las consecuencias, la probabilidad o el nivel de riesgo.
- Los métodos semicuantitativos utilizan principalmente escalas de valoración numérica, lineales o logarítmicas.
- El análisis cuantitativo trabaja con valores numéricos realistas y obtiene valores del nivel de riesgo en las unidades específicas definidas. El problema es que no siempre es posible; por ejemplo cuando, junto a estos valores, se deben tener en cuenta otros factores difícilmente cuantificables o si faltan datos a la hora de realizar el análisis.

Entre los principales métodos de análisis de riesgos se encuentran:

- Red bayesiana.
- Juicio de expertos.

- Método Delphi
- Valor en riesgo (VaR).
- Análisis de Márkov.
- Evaluación de vulnerabilidad.
- Técnica SWIFT (“¿y si...?”).

Valoración del riesgo

La fase de valoración es un apoyo esencial para la toma de las decisiones que marcarán las acciones futuras; se basa en el conocimiento del riesgo que se ha obtenido durante la fase de análisis para determinar los riesgos a tratar y la prioridad de dicho tratamiento.

En la mayoría de las ocasiones, el criterio para tomar la decisión de si se debe tratar el riesgo y cómo hacerlo, depende de la relación costes/beneficios de aceptar el riesgo o de implantar los controles pertinentes. El criterio “tan bajo como razonablemente sea posible”, o ALARP (por las siglas en inglés de As Low As Reasonably Practicable), es un clásico dentro de este tipo de enfoques de costes y beneficios.

Selección de las técnicas de evaluación del riesgo para la SST y el SGSST

Llega el momento clave de ver qué técnica o herramienta se factores para tener en cuenta son:

- La disposición de recursos adecuados presupuesto con el que se cuenta.
- La naturaleza y el grado de la incertidumbre, que depende de la calidad, cantidad e integridad de los datos y de la información disponibles sobre los riesgos considerados.
- La complejidad de los riesgos.

Las evaluaciones de riesgos se pueden agrupar en:

- Evaluaciones de riesgos impuestas por un requisito legal específico.

- Evaluaciones de riesgos para los que no existe un requisito legal, pero están establecidas en normas internacionales, europeas, nacionales o en guías de organismos oficiales u otras entidades de reconocido prestigio.
- Evaluaciones de riesgos que precisan métodos especializados de análisis.
- Evaluaciones generales de riesgos.

Evaluaciones de riesgos impuestas por un requisito legal específico

En numerosas ocasiones, gran parte de los riesgos que se pueden presentar en los puestos de trabajo y en los lugares a los que debe acudir un trabajador por motivos laborales derivan de las propias instalaciones y equipos, para los cuales suele existir una legislación internacional, nacional, autonómica o local.

Por ejemplo, el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) regula en España las características que han de cumplir las instalaciones, la autorización para su puesta en servicio, las revisiones periódicas y las inspecciones, así como las características que han de reunir los instaladores autorizados.

El cumplimiento de este requisito legal supondría que los riesgos derivados de estas instalaciones o equipos están controlados. Por ello, la evaluación de este tipo de riesgos no se considera necesaria, sino que se debe asegurar que se cumple con los requisitos establecidos en la legislación.

Algunas legislaciones que regulan la seguridad y salud laboral establecen un procedimiento de evaluación y control de los riesgos. Por ejemplo, el requisito legal que especifica las disposiciones sobre la protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo define:

- La medida del ruido.
- Los instrumentos de medida y sus condiciones de aplicación.

- El proceso de evaluación de la exposición al ruido.
- La periodicidad de las evaluaciones.
- Los métodos de control a utilizar en función de los niveles de exposición.

Evaluaciones de riesgos para los que no existe un requisito legal

Hay riesgos de la SST para los que no existe una legislación, ni internacional ni nacional, que limite la exposición a dichos riesgos. Sin embargo, existen normas o guías técnicas que establecen el procedimiento de evaluación e incluso, en algunos casos, los niveles máximos de exposición recomendados. Por ejemplo:

- Norma UNE-EN ISO 28803:2012 Ergonomía del ambiente físico. Aplicación de las normas internacionales a las personas con necesidades especiales.
- Norma UNE-EN ISO 15743:2009 Ergonomía del ambiente térmico. Lugares de trabajo con frío. Evaluación y gestión de riesgos.
- Norma UNE-ISO 2631 -1:2008 Vibraciones y choques mecánicos. Evaluación de la exposición humana a las vibraciones de cuerpo entero. Parte 1: Requisitos generales.

Evaluaciones de riesgos que precisan métodos especializados

Algunos de estos requisitos exigen utilizar métodos específicos de análisis de riesgos, tanto cualitativos como cuantitativos, tales como el análisis HAZOP, el árbol de fallos, etc. Varios de esos métodos, en especial los análisis probabilísticos de riesgos se utilizan también para el análisis de los sistemas de seguridad en máquinas y distintos procesos industriales.

Evaluaciones generales de riesgos

Cualquier riesgo que no se encuentre contemplado en los tres tipos de evaluaciones anteriores se puede determinar mediante un método general de evaluación. Si se acude a la definición de riesgo para la SST dada por la norma, lo más indicado es establecer el nivel de riesgo de un peligro o amenaza a partir de la probabilidad de su ocurrencia combinada con la

severidad de la lesión o deterioro para la salud que puede causar. A través de las matrices de evaluación de riesgos, cada organización puede crear su propio método adaptado a sus tipos de riesgos y contexto específico de actuación. Un ejemplo de método de evaluación de riesgos a través de diferentes criterios puede verse en las tablas 5 para la probabilidad y 6 para la severidad.

Tabla 5.

Criterios de probabilidad del riesgo

Probabilidad de ocurrencia		Valor
Muy baja	Nunca ha ocurrido	1
Baja	No ha ocurrido en los últimos 5 años	2
Media	Ha ocurrido en los últimos 2 años	3
Alta	Ha ocurrido durante el último año	4

Probabilidad de afectación		Valor
Muy baja	Entre 1 y 3 personas	1
Baja	Entre 4 y 10 personas	2
Media	Más de 10 y menos de 50 personas	3
Alta	Más de 50 personas	4

FUENTE: AENOR

Tabla 6.*Criterio de severidad del riesgo*

Severidad de ocurrencia			Puntuación
Sin gravedad	Nunca	ha tenido consecuencia	1
Baja	La organización se ha visto afectada		2
Media	La organización se ha visto moderadamente afectada		3
Alta	La organización se ha visto muy afectada		4

Severidad de afectación		Puntuación
Sin gravedad	No hay lesiones	1
Baja	Lesiones sin baja	2
Media	Lesiones leves con baja	3
Alta	Lesiones graves/muerte	4

FUENTE: AENOR

Una vez establecidos estos criterios básicos, se debe estimar el nivel de riesgo y los criterios de valoración para cada resultado obtenido. En la tabla 7 se muestra un ejemplo de niveles de riesgo y en la tabla 8 la definición de cada nivel del riesgo.

Los niveles de riesgo establecidos en la tabla 7 son la base para decidir qué acciones se deben poner en marcha, así como su priorización. En la tabla 8 se muestra un ejemplo de la definición de cada nivel de riesgo. Es fundamental que cada organización personalice estos criterios en función de su contexto, su experiencia previa e incluso su plan estratégico.

Tabla 7.

Nivel de riesgo

		PROBABILIDAD			
		Muy baja	Baja	Media	Alta
S E V E R I D A D	Sin gravedad	ACEPTABLE	ACEPTABLE	ACEPTABLE	NECESITA TRATAMIENTO
	Baja	ACEPTABLE	ACEPTABLE	NECESITA TRATAMIENTO	NECESITA TRATAMIENTO
	Media	NECESITA TRATAMIENTO	NECESITA TRATAMIENTO	INACEPTABLE	INACEPTABLE
	Alta	NECESITA TRATAMIENTO	INACEPTABLE	INACEPTABLE	INACEPTABLE

FUENTE: AENOR

Tabla 8.

Definición de los niveles de riesgo

ACEPTABLE	No se requiere realizar ninguna acción, pero se debe revisar de manera periódica que el nivel sigue siendo el mismo
NECESITA TRATAMIENTO	Se deben analizar las causas y tomar acciones teniendo en cuenta su coste (tan bajo como razonablemente sea posible), nivel de eficacia y grado de cobertura de las medidas en toda la organización. Las opciones pueden incluir las siguientes: <ul style="list-style-type: none">• Eliminar la fuente de riesgo• Evitar el riesgo al decidir no iniciar o continuar la actividad que lo originó• Aceptar o incrementar el riesgo para perseguir una oportunidad• Modificar la probabilidad• Modificar las consecuencias• Compartir el riesgo con una o varias partes interesadas• Retener el riesgo mediante una decisión informada• Exportar el riesgo (seguros)
INACEPTABLE	Se deben tomar medidas de manera inmediata (máx. 1 semana) y paralizar la actividad hasta disminuir el nivel de riesgo

FUENTE: AENOR

De los procesos establecidos en el sistema de gestión que deben incluir los métodos y las técnicas más adecuadas a cada tipo de riesgo, la organización obtendrá la evaluación de riesgos para la SST relativa a los riesgos del desempeño (por ejemplo, por puesto de trabajo) y una evaluación

de riesgos para el SGSST de los que se han incluido algunos ejemplos más adelante (véanse las tablas 8,9).

El resultado de una evaluación de riesgos sirve para obtener un listado de acciones con el fin de diseñar, mantener y mejorar los procesos de control de los riesgos para la SST y para el sistema de gestión de la SST. El apartado 1.1.4 de la norma establece cómo se deben organizar las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de los riesgos y oportunidades. Las medidas de control se deben escoger teniendo en cuenta una jerarquía de controles que se establece en el apartado 8.1.2 “Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST”.

1.1.2.3 Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para evaluar:

a) las oportunidades para la SST que permitan mejorar el desempeño de la SST, teniendo en cuenta los cambios planificados en la organización, sus políticas, sus procesos o sus actividades, y:

1) las oportunidades para adaptar el trabajo, la organización del trabajo y el ambiente de trabajo a los trabajadores;

2) las oportunidades de eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST;

b) otras oportunidades para mejorar el sistema de gestión de la SST.

NOTA Los riesgos para la SST y las oportunidades para la SST pueden dar como resultado otros riesgos y otras oportunidades para la organización.

A.1.1.2.3 Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades para el sistema de gestión de la SST

El proceso para la evaluación debería considerar las oportunidades para la SST y otras oportunidades determinadas, sus beneficios y su potencial para mejorar el desempeño de la SST.

ISO 45001 es la única norma que no solo requiere determinar las oportunidades, sino también evaluarlas. A priori, podría parecer que, una vez determinada una oportunidad, ya no sería necesario plantearse si es bueno o no ir a por su consecución, dado que se trata de una circunstancia de mejora. Pero en el campo de la seguridad y salud laboral no siempre es así. Una oportunidad debe ser evaluada para valorar si es adecuado poner acciones en marcha para lograrla o no. Se deben tener en cuenta factores como:

- El contexto actual y futuro de la organización. El plan estratégico de la organización.
- El coste para lograrla.
- La amplitud de sus beneficios (partes interesadas beneficiadas, tiempo de duración, etc.).
- La creación de nuevos riesgos si se consigue.

Por ejemplo, una pequeña empresa local con 18 trabajadores ve una oportunidad en realizar una encuesta de clima laboral, para enriquecer algunos aspectos de las relaciones laborales con margen de mejora: horarios más flexibles, teletrabajo, rotación de puestos, etc. Pero, a la hora de valorar si pone en marcha acciones para lograr esta oportunidad, la alta dirección tiene en cuenta que la empresa se encuentra en negociaciones con otra gran compañía para fusionarse. Este sería un análisis realizado a raíz del contexto interno de la organización. Así pues, decide no lanzarse de momento a por esta oportunidad. Con la posible fusión e integración con otra empresa, ve más conveniente esperar y realizar la encuesta de clima laboral más adelante porque, de realizarla ahora, hay una alta probabilidad de que las acciones

implantadas a partir de sus resultados tengan que modificarse a corto plazo, y los recursos invertidos y las expectativas de los trabajadores se verían perjudicados.

Como ya se indicó al principio de este capítulo, a la hora de tomar acciones para conseguir las oportunidades para la SST se debe conocer cuál es el nivel de riesgo aceptable para la organización y los requisitos legales y otros requisitos que esta debe cumplir. Las oportunidades de mejora de la SST deben comenzar en los límites establecidos por los requisitos obligatorios para la organización. Esto es, las acciones para hacer frente a los riesgos inaceptables nunca serán oportunidades de mejora, sino acciones preventivas y correctivas para lograr disminuir el nivel de riesgo existente hasta un nivel de riesgo aceptable. Cuando el riesgo está en este nivel, toda acción emprendida para disminuirlo aún más, e incluso para llegar a eliminar su fuente, se considerará una oportunidad de mejora.

Normalmente, si las medidas preventivas que se establecen en el plan de acciones tras la evaluación de riesgos y oportunidades son realmente proactivas, y no solo reactivas, estas ya podrán ser consideradas como acciones para lograr las oportunidades que se buscan. Estas oportunidades pueden ser de varios tipos: mejora de los puestos de trabajo a través de evaluaciones ergonómicas y de riesgos psicosociales, disminución de los incidentes a través de formaciones específicas, mejora de la cultura de SST a través de la participación y consulta, etc.

Por ejemplo, cuando se realiza una evaluación de riesgos por primera vez en un puesto de trabajo, las acciones se proponen con el fin de disminuir el nivel de riesgo hasta unos límites aceptables o porque existe un requisito de obligado cumplimiento. Pero cuando pasa un tiempo y esas acciones demuestran su eficacia y los niveles de riesgo disminuyen hasta unos límites aceptables, es entonces cuando surgen las oportunidades de mejora.

Algunos ejemplos de oportunidades para la SST y el SGSST también pueden ser:

- Mejorar la cultura de seguridad y salud en el trabajo a través del fomento de la seguridad basada en la organización o HOP (Human and Organizational Performance).
- Mejorar los métodos de investigación de incidentes aplicando el sistema de análisis y clasificación de factores humanos o HFACS (Human Factors Analysis and Classification System).
- Mejorar los sistemas de reporte de incidentes a través de la implantación de un sistema de cultura justa (Just Culture).
- Crear procesos de control operacional resilientes ante cambios no planificados.

Al igual que se establecen criterios para valorar los riesgos (véanse las figuras 3 y 4), se pueden fijar otros para las oportunidades, como se muestra en las tablas 9 y 10.

Tabla 9.

Criterios para evaluar las oportunidades

Probabilidad de ocurrencia		Valor
Poco probable	La organización no se vería beneficiada	1
A largo plazo (> 1 año)	La organización podría verse beneficiada	2
A medio plazo (6 meses-1 año)	La organización se vería moderadamente beneficiada	3
A corto plazo (1 -6 meses)	La organización se podría ver muy beneficiada	4

FUENTE: AENOR

Tabla 10.

Otros criterios para evaluar los riesgos

No consecución de los resultados previstos	Riesgo potencial para el desempeño de la SST	Incapacidad para cumplir con los términos y requisitos del contrato	Coste de la corrección	Valor
Ninguno /NA	Ninguno/NA	Ninguna	NA	1
Bajo	Leve	Mínima	Menos de 100 euros	2
Moderado	Grave	Moderado	Menos de 500 euros	3
Alto	Muy grave	Severa	Más de 500 euros	4

FUENTE: AENOR

A modo de conclusión cabe destacar que, para poder abordar bien los riesgos y oportunidades, se debe tener claro que pide el apartado 6.1:

- Determinar los riesgos y oportunidades para la SST y el SGSST:
 - Identificación de peligros (6.1.2.1).
 - Contexto de la organización (4.1 y 4.2).
 - Determinación de los requisitos legales y otros requisitos (6.1.3).
 - Otros procesos del SGSST (4.4).

- Evaluar los riesgos y oportunidades para la SST y el SGSST.

Los criterios para la valoración de los riesgos y oportunidades son los mismos que aparecen en las figuras 3 y 4.

El valor que se da como criterio para abordar acciones es el nivel de impacto que se muestra en la tabla 11.

Tabla 11.

Criterio de actuación para los riesgos y oportunidades

	Nivel de impacto
≥ 8 Alto	Se deben tomar acciones
(5-7) Medio	Se pueden tomar acciones
≤4 Asumible	No se tomarán acciones

FUENTE: AENOR

1.1.3 Determinación de los requisitos legales y otros requisitos

La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para:

a) determinar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos actualizados que sean aplicables a sus peligros, sus riesgos para la SST y su sistema de gestión de la SST;

b) determinar cómo estos requisitos legales y otros requisitos aplican a la organización y qué necesita comunicarse;

c) tener en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos al establecer, implementar mantener y mejorar de manera continua su sistema de gestión de la SST.

La organización debe mantener y conservar información documentada sobre sus requisitos legales y otros requisitos y debe asegurarse de que se actualiza para reflejar cualquier cambio.

NOTA Los requisitos legales y otros requisitos pueden dar como resultado riesgos y oportunidades para la organización.

A.1.1.3 Determinación de los requisitos legales y otros requisitos

a) Los requisitos legales pueden incluir:

1) legislación (nacional, regional o internacional), incluyendo estatutos y reglamentos;

2) decretos y directivas;

- 3) disposiciones emitidas por los reguladores;
- 4) permisos, licencias u otras formas de autorización;
- 5) sentencias de tribunales o de tribunales administrativos;
- 6) tratados, convenciones, protocolos;
- 7) convenios colectivos.

b) Otros requisitos pueden incluir:

- 1) los requisitos de la organización;
- 2) las condiciones contractuales;
- 3) los acuerdos con los empleados;
- 4) los acuerdos con las partes interesadas
- 5) los acuerdos con las autoridades de salud;
- 6) las normas no reglamentarias, normas de consenso y directrices;
- 7) los principios voluntarios, códigos de prácticas, especificaciones técnicas, estatutos;
- 8) los compromisos públicos de la organización o de su casa matriz.

Un mecanismo para acceder a la norma y para determinar qué se deba cumplir respecto a algún aspecto. – Procedimiento de identificación, acceso y cumplimiento de requisitos legales.

Tabla 12.

El registro del procedimiento será: Matriz Legal SIG

Matriz de Requisitos legales – desagregar identificando entre regulador, fecha de emisión, artículo pertinente, evidencia de cumplimiento, verificación de cumplimiento, etc., responsable

DECRETO SUPREMO 014-2019-EM	Ley N° 30884. La Ley 27983 y Ley de Gestión de residuos sólidos. complementarias en SST. solo uso y los recipientes o envases descartables.
-----------------------------	---

FUENTE: PROPIA

RIESGOS EN SST

Tabla 13.

Matriz IPERC (SST) – Matriz de riesgos y oportunidades (gestión o estratégicos) Empezar acciones y no olvidar evaluar eficacia (lograr el objetivo)

PROCESO

Controles	Responsable	Fecha de cumplimiento	Proceso	Presupuesto / recursos	Estado
-----------	-------------	-----------------------	---------	------------------------	--------

ISO 45001, al igual que OHSAS 18001 y otras normas como ISO 14001, requiere gestionar los procesos necesarios para asegurar que la organización da el debido cumplimiento a los requisitos legales que se le aplican y a otros requisitos que la organización suscriba de manera voluntaria.

La organización debe establecer un método que le permita determinar en todo momento los requisitos que debe cumplir. Después, debe establecer cómo les va a dar cumplimiento y cuáles deben ser comunicados a las partes interesadas pertinentes.

En este apartado también se establece la obligación de mantener dicha información documentada y actualizarse a intervalos que garanticen que no se “escapa” ningún requisito.

Un requisito es una necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria (definición 3.8 en ISO 45001).

La norma también define qué son los requisitos legales y otros requisitos (definición 3.9):

- Los requisitos legales son aquellos que una organización tiene que cumplir. En este campo se incluyen las leyes, reglamentos y disposiciones aplicables. El alcance del cumplimiento dependerá del contexto de la organización. Su nivel puede ser internacional, nacional, regional o local.
- Los otros requisitos son aquellos que también tiene que cumplir o que elige cumplir. Por lo tanto, en el momento en que se elija voluntariamente cumplir un requisito pertinente para el sistema de gestión de la SST, este se convierte en obligatorio. Por ejemplo, si tras la debida participación y consulta con los trabajadores se establece que se va a realizar una encuesta de riesgos psicosociales cada dos años en la organización, ya se convierte en un requisito. Otros ejemplos pueden ser compromisos contractuales, códigos de buenas prácticas, normas de la propia organización, guías técnicas, etc.

Cómo se determinan los requisitos aplicables

Para identificar adecuadamente los requisitos que aplicar a la organización, primero se debe analizar:

- El contexto de la organización.
- Las necesidades y expectativas de las partes interesadas pertinentes.
- Los riesgos y oportunidades.
- El alcance del sistema de gestión de la SST.

Después, habrá que determinar si existe legislación que afecte a dichos procesos y cuáles son los requisitos para cumplir. Por ejemplo, una empresa que fabrica componentes para vehículos tiene una serie de equipos y maquinaria para producir piezas y pintarlas. También tiene instalaciones de calefacción, aire acondicionado y protección contra incendios. Los riesgos para la SST que se han identificado y valorado son: riesgos por atrapamiento, corte, contacto eléctrico indirecto, incendio y explosión, entre otros. Los requisitos relacionados con la normativa aplicable tendrán que ver con el marcado CE de la maquinaria, los manuales de instrucciones, los mantenimientos preventivos a realizar, las revisiones de las distintas instalaciones y equipos por una empresa autorizada, los intervalos de tiempo determinados e incluso la capacitación necesaria para poder trabajar con los equipos.

Por eso es tan importante tener un buen proceso en relación con los requisitos de la SST del SGSST. Si no se determina bien al principio, se puede incurrir en incumplimientos con el consiguiente riesgo de sanciones económicas por parte de la autoridad correspondiente, y de lesiones y daños a la salud de los trabajadores y otras partes interesadas.

Así pues, se deben identificar todos los requisitos pertinentes y extraer de cada uno de ellos las acciones que se deben realizar para darles el debido cumplimiento. Esta es una labor ardua la primera vez que se realiza. Pero luego solo hay que evaluarla de manera periódica, como se verá en el apartado 1.1.2 sobre evaluación del cumplimiento.

Cómo se accede a los requisitos

Se debe garantizar un acceso adecuado y actualizado a los requisitos. Esto requiere unas fuentes de información fiables. En las organizaciones hay dos maneras de abordar esta tarea:

1. La consulta habitual de las fuentes para comprobar novedades legislativas en los requisitos para la seguridad y salud laboral; pueden ser páginas web de instituciones a nivel internacional, nacional o local, sectoriales, boletines oficiales de los lugares donde se desarrolla la actividad, etc.
2. La contratación de un servicio externo de actualización de requisitos que, periódicamente, informe sobre las nuevas disposiciones legales y requisitos. Normalmente se tiene en cuenta el alcance de los procesos de la organización, su ubicación y la naturaleza de su actividad para hacer un cribado de los requisitos a aplicar. Después, las personas de la organización con la responsabilidad de realizar la determinación de los requisitos que se van a aplicar, validan los mismos e incluso pueden determinar las acciones para dar cumplimiento a los requisitos en los distintos procesos de la organización.

Una pregunta frecuente en las organizaciones es la periodicidad de realización de la consulta. La mejor respuesta la tiene la propia organización y depende, entre otros factores, de:

- La frecuencia de aplicación de nueva legislación en materia de SST.
- El contexto y sector de la organización.
- Los riesgos para la SST.

Así pues, la organización tiene que establecer una frecuencia que le garantice que siempre va a poder determinar a tiempo los requisitos que aplica. Puede ser una vez al año o cada tres meses. En función de las revisiones periódicas de los requisitos que se realicen en la evaluación continua, en las auditorías, en las inspecciones de SST, etc., cada organización podrá ir ajustando esta frecuencia.

Cómo se aplican los requisitos en la organización

El proceso lógico de aplicación de los requisitos legales y otros requisitos está plenamente integrado en el ciclo de mejora continua PHVA. En la figura 5 se pueden ver varios ejemplos de cómo comienza este proceso en la fase “Planificar”: se determinan los requisitos y cómo se van a aplicar en la organización. En la fase “Hacer” se ejecutan todos los controles operacionales necesarios para dar cumplimiento a los requisitos y garantizar que se alcanzan los resultados del sistema de gestión de la SST y del desempeño en SST. En la fase “Verificar” se comprueba si el proceso se ha realizado correctamente y se hace el seguimiento de las acciones, sus resultados y eficacia. La última fase es “Actuar”, donde se tomarán las acciones para lograr una mejora continua.

Figura 5

Aplicación de requisitos en el ciclo PHVA

Planificar	Hacer	Verificar	Actuar
<ul style="list-style-type: none"> • Requisito legal: vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con su puesto de trabajo • Requisito voluntario: teletrabajo para determinados puestos y roles de la organización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de reconocimientos médicos en función de los riesgos del puesto de trabajo: • Adecuación del protocolo médicos • Adecuación del puesto de trabajo en los domicilios tras la evaluación de los riesgos para la SST 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento de los resultados • Planificación de reconocimientos médicos en el tiempo • Verificación de la eficacia de las acciones realizadas en los puestos de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de acciones de mejora en función de los resultados del estudio epidemiológico, de los indicadores, de las auditorías, etc. • Acciones para mejorar el teletrabajo: guía de buenas prácticas en teletrabajo.

FUENTE: AENOR

1.1.4 Planificación de acciones

La organización debe planificar:

a) las acciones para:

- 1) abordar estos riesgos y oportunidades (véanse 6.1.2.2 y 6.1.2.3);
- 2) abordar los requisitos legales y otros requisitos (véase 6.1.3);
- 3) prepararse y responder ante situaciones de emergencia (véase 8.2);

b) la manera de:

- 1) integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión de la SST o en otros procesos de negocio;
- 2) evaluar la eficacia de estas acciones.

La organización debe tener en cuenta la jerarquía de los controles (véase 8.1.2) y las salidas del sistema de gestión de la SST cuando planifique la toma de acciones. Al planificar sus acciones la organización debe considerar las mejores prácticas, las opciones tecnológicas y los requisitos financieros, operacionales y de negocio.

A.1.1.4 Planificación de acciones

Las acciones planificadas deberían gestionarse principalmente a través del sistema de gestión de la SST y deberían incluir la integración con otros procesos de negocio tales como los establecidos para la gestión ambiental, de la calidad, de la continuidad del negocio, del riesgo, financiera o de recursos humanos. Se espera que la implementación de las acciones tomadas alcance los resultados previstos del sistema de gestión de la SST.

Cuando la evaluación de riesgos y otros riesgos haya identificado la necesidad de controles, la actividad de planificación determina cómo se implementan éstos en la operación (véase el Capítulo 8); por ejemplo determinar si se incorporan estos controles a las instrucciones de trabajo o a las acciones para mejorar la competencia. Otros controles pueden tomar la forma de medición o seguimiento (véase el Capítulo 9).

También se deberían considerar acciones para abordar los riesgos y oportunidades bajo la gestión del cambio (véase 8.1.3), para asegurarse de que no hay consecuencias resultantes no previstas.

Este es un apartado nuevo en ISO 45001 con respecto a OHSAS 18001 en su redacción, pero no en su esencia. En OHSAS 18001, en la fase de planificación se tenían que determinar los controles pertinentes para disminuir los riesgos. Evidentemente, estos controles implicaban todo tipo de acciones que debían ser priorizadas con un criterio de jerarquía de controles y con unos plazos de ejecución; finalmente, se debía verificar su eficacia y que no se incurría en nuevos riesgos a raíz de los controles establecidos.

Como se vio de forma esquemática en la figura 3, tras abordar los riesgos y oportunidades (véanse los apartados 6.1.2.2 y 6.1.2.3) y los requisitos legales (6.1.3), se deben planificar las acciones a tomar para disminuir los riesgos con consecuencias negativas y alcanzar las oportunidades. Aquí aparece también el requisito de planificar las acciones relacionadas con la preparación y respuesta ante situaciones de emergencia. Este último punto tampoco es una novedad; ya estaba presente en OHSAS 18001 y, además, tiene su propio apartado en ISO 45001, el 8.2.

La adecuada planificación de las acciones a realizar bajo un sistema de gestión de la SST es la antesala de la fase “Hacer” y del apartado 8.1. Como se puede ver en los ejemplos de la figura 5 los requisitos de un sistema de gestión no son cajas estancas. Están sometidos a una retroalimentación constante que proporciona y garantiza la mejora continua del desempeño en SST y del propio sistema de gestión. Por lo tanto, cuanto mejor sea la planificación realizada en este momento y su revisión continuada en el futuro, más posibilidades habrá de establecer controles operacionales adecuados y alcanzar los resultados previstos.

La planificación de acciones es, además, una nueva oportunidad de integración con otros procesos del negocio. Por ejemplo, con los establecidos para la gestión de la calidad, para la gestión ambiental o la gestión de los recursos humanos.

Las acciones pueden tener muchas formas y se pueden implementar de múltiples maneras a lo largo de los procesos. Por ejemplo, pueden desarrollarse en forma de:

- Acciones para lograr los objetivos de mejora de la SST.
- Procedimientos, instrucciones de trabajo, protocolos, etc.
- Inspecciones de seguridad, observaciones del trabajo, listados de comprobación, etc.
- Acciones para responder a las situaciones de emergencia.
- Indicadores del seguimiento del desempeño en SST.
- Establecimiento de competencias profesionales o en relación con la seguridad y salud en los procesos, formaciones específicas, etc.
- Programas de mantenimiento de instalaciones, de auditorías, de revisiones técnicas, etc.
- Comunicaciones con las partes interesadas.
- Instalación de barreras físicas, señales, carteles e indicaciones, protecciones en equipos, máquinas y herramientas.
- Adaptaciones de los puestos de trabajo.

Para que la planificación garantice que se alcanzan los resultados previstos se deben establecer, entre otros, los siguientes parámetros:

- N.º de acción.
- Prioridad.
- Fecha prevista de inicio y fin.
- Fases/plazos de ejecución.
- Indicador de seguimiento (si es necesario).
- Responsable/s.
- Recursos necesarios.
- Verificación de la eficacia.
- Fecha de cierre.

La mayoría de las organizaciones, y sobre todo las que ya tienen algún sistema de gestión implantado, disponen de diversos planes de acción.

Siguiendo la filosofía de ISO 45001, las acciones que derivan de este sistema de gestión pueden integrarse en los planes ya existentes en la Organización. No tienen por qué tener su propia planificación si la empresa no lo considera necesario. En la tabla 14 se muestra un ejemplo con algunas de las acciones surgidas del análisis de riesgos y oportunidades de la empresa de producción y envasado de productos de higiene personal desarrollado en las tablas anteriores.

Tabla 14. Planificación de acciones

N.º DE ACCIÓN	PRIORIDAD	ESTADO	FECHA DE INICIO	RESPONSABLE	RECURSOS	VERIFICACIÓN DE LA EFICACIA	FECHA FIN PREVISTA	COMPLETADO
Sensibilización de los trabajadores no directivos en ISO 45001 en su rol y su aplicación en el SGSST	Normal	No iniciado	13/07/2022	Víctor García	Formador propio		11/09/2022	0%
Creación de un grupo de trabajo para revisar los procedimientos y crear otros nuevos	Alta	En curso	19/05/2022	Gladys Sierra	Sola de trabajo Tiempo dentro de la jornada laboral		07/08/2022	50%
Contratación de una plataforma de requisitos legales y nombramiento de un responsable de su revisión	Alta	Completado	26.05/2022	Doris Pérez	Económicos Estimado 5000 €	El responsable de SST ha comprobado el 03/05 la adecuación con los objetivos iniciales. Se podrá hacer la primera evaluación de requisitos en dos meses	10/07/2022	100%
Revisión del procedimiento de compras y de los criterios de SST	Normal	En curso	28/06/2022	José Delgado	Sola do trabajo Tiempo dentro de la tomado laboral		28/07/2022	75%

FUENTE: AENOR

1.2 Objetivos de la SST y planificación para lograrlos

1.2.1 Objetivos de la SST

La organización debe establecer objetivos de la SST para las funciones y niveles pertinentes para mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión de la SST y el desempeño de la SST (véase 10.3).

Los objetivos de la SST deben:

- a) ser coherentes con la política de la SST;
- b) ser medibles (si c) tener en cuenta:
- c) tener en cuenta:
 - 1) los requisitos aplicables;
 - 2) los resultados de la evaluación de los riesgos y oportunidades (véanse 1.1.2.2 y 1.1.2.3);
 - 3) los resultados de la consulta con los trabajadores (véase 5.4) y, cuando existan, con los representantes de los trabajadores;
- d) ser objeto de seguimiento;
- e) comunicarse;
- f) actualizarse, según sea apropiado.

1.2.2 Planificación para lograr los objetivos de la SST

Al planificar cómo lograr sus objetivos de la SST, la organización debe determinar:

- a) qué se va a hacer;
- b) qué recursos se requerirán;
- c) quién será responsable;
- d) cuando se finalizará;
- e) cómo se evaluarán los resultados, incluyendo los indicadores de seguimiento;
- f) cómo se integrarán las acciones para lograr los objetivos de la SST en los procesos de negocio de la organización.

La organización debe mantener y conservar información documentada sobre los objetivos de la SST y los planes para lograrlos.

A.1.2 Objetivos de la SST y planificación para lograrlos

A.1.2.1 Objetivos de la SST

Los objetivos se establecen para mantener y mejorar el desempeño de la SST. Los objetivos se deberían vincular a los riesgos y oportunidades y a los criterios de desempeño que la organización ha identificado como necesarios para el logro de los resultados previstos del sistema de gestión de la SST.

Los objetivos de la SST pueden integrarse con otros objetivos de negocio y se deberían establecer en las funciones y niveles pertinentes. Los objetivos pueden ser estratégicos, tácticos u operacionales:

- a) Pueden establecerse objetivos estratégicos para mejorar el desempeño global del sistema de gestión de la SST (por ejemplo eliminar la exposición al ruido);
- b) Pueden establecerse objetivos tácticos a nivel de las instalaciones, proyecto o de proceso (por ejemplo reducir el ruido en la fuente);
- c) Pueden establecerse objetivos operacionales a nivel de la actividad (por ejemplo confinamiento de máquinas individuales para reducir el ruido).

La medición de los objetivos de la SST puede ser cualitativa o cuantitativa. Las medidas cualitativas pueden ser aproximaciones como las obtenidas de encuestas, entrevistas y observaciones. La organización no necesita establecer objetivos para la SST para cada riesgo y oportunidad que determine.

A.1.2.2 Planificación para lograr los objetivos de la SST

La organización puede planificar el logro de los objetivos de manera individual o colectiva. Cuando sea necesario, los planes pueden desarrollarse para múltiples objetivos.

La organización debería examinar los recursos requeridos (por ejemplo, financieros, humanos, de equipos, de infraestructura) para lograr sus objetivos.

Cuando sea posible, se debería asociar cada objetivo con un indicador que puede ser estratégico, táctico u operacional. (ISO 45001:2018).

Tabla 15.

Objetivos de la SST y planificación para lograrlos

Objetivo	Responsable	Indicador de Gestión	de	Fórmula de Cálculo	de	Frecuencia de medición	Meta
Aumentar la satisfacción de los clientes (actividades para lograr los objetivos)	Jefe Comercial de Aseguramiento de la calidad. Jefe de Producción	% de satisfacción de cliente	de	N° de encuestas resueltas con resultado satisfactorio / N° total de encuestas desarrolladas x 100	de	Trimestral / Semestral / Mensual	
Incrementar los ingresos por ventas	Jefe de ventas y distribución	Incremento de las ventas	de	N° unidades vendidas / ingresos.	de	Mensual	
Reducir defectos de fabricación	Jefe o Gerente de Producción o Planta / jefe del área de	No conformidades generadas		/ nc cerradas entre generadas		Bimestre nc	Mayor al 80%

	calidad y/o Aseguramiento de Calidad.	N° de productos fabricados defectuosos.					
Garantizar el funcionamiento de la máquina.	(responsable) mecánico / técnico.	Rendimiento de cada máquina.	de	Fechas de producción de la máquina.	de	Semanal, cada 2 semanas mensuales.	
Optimizar el rendimiento de la máquina		% de máquinas operativas.					
Fomentar la mejora continua del talento humano, orientado al desarrollo de nuestros colaboradores.	Responsable: jefe de RR.HH.	Indicador de gestión: Índice de evaluación de desempeño.	de	Fórmula de gestión: Puntaje total de la evaluación de desempeño *	de	Frecuencia: Trimestral	
Promover iniciativas de prevención de riesgos.	Jefe de Seguridad.	Grado de cumplimiento en el desarrollo de iniciativas.	de	% de avance real / % de avance planificador x 100		Mensual	95%

FUENTE: PROPIA

Los objetivos de mejora son una de las principales herramientas que tienen los sistemas de gestión para lograr la mejora continua y alcanzar los resultados previstos para cada ciclo de mejora continua del sistema de gestión. Su marco de referencia se establece en la política de SST y, por lo tanto, deben estar alineados con la estrategia de la organización. A lo largo de toda la Norma ISO 45001, y al igual que en ISO 9001 e ISO 14001, está presente la integración de cada uno de los sistemas de gestión con los procesos del negocio. Los objetivos no van a ser una excepción, y siempre

cabe la posibilidad de integrarlos con otros objetivos del negocio, e incluso de hacerlos “bi-” o “triintegrados” con otros objetivos de la calidad y de medio ambiente.

Se puede imaginar, por ejemplo, que la organización es una empresa de servidores informáticos a nivel mundial. El negocio se basa en dar un servicio 24/365 a las empresas que tienen sus datos en los servidores. Si se produce un incendio, se corre el riesgo de perder los datos de los clientes que estén en los servidores afectados por el mismo. Además, desde el punto de vista medioambiental, cuanto menos agresivo sea el agente extintor, mejor será el desempeño medioambiental. Por último, si el agente extintor es rápido y no es tóxico, el riesgo de sufrir lesiones, tanto del personal propio como de los bomberos y otros cuerpos de emergencias en su actuación, será mucho menor.

Al realizar el análisis del contexto para la organización se ha detectado que uno de los mayores riesgos son las consecuencias negativas en caso de incendio. La instalación de extinción de incendios actual puede causar daños en los servidores de los clientes. Pero en el mercado, existe una nueva gama de agentes extintores a base de fluidos especiales que no dañan el material eléctrico-electrónico.

Esta es una gran oportunidad para la empresa. Así pues, el objetivo será mejorar el sistema de protección contra incendios asegurando la continuidad del negocio de los clientes hasta el 80%, disminuyendo en un 90% el impacto ambiental negativo por los residuos del agente extintor, y reduciendo en un 85% la posibilidad de lesiones del personal de intervención.

Cómo establecer los objetivos

Para poder establecer los objetivos de mejora se debe conocer primero la lógica del establecimiento de dichos objetivos. El punto de partida suele estar en el plan estratégico de la organización. Normalmente, existe una misión y una visión de la organización donde se sientan las bases de los procesos y sistemas de gestión a través de la definición de su propósito y de la descripción de la clase de organización que desea ser. A continuación, se definen las estrategias a largo plazo y los objetivos generales y estratégicos que se quieren alcanzar. Para poder definir una estrategia, siempre es necesario conocer el punto de partida y el punto de destino u objetivo. El planteamiento es el mismo que hace ISO 45001 en sus capítulos 4 y 5. Los objetivos estratégicos son siempre objetivos a largo plazo. Pero, para poder alcanzar estos objetivos generales, es necesario lograr antes otros: los objetivos específicos.

Gráficamente, se puede representar como una pirámide en cuya base se encontrarían todos los objetivos específicos. A este primer nivel le seguiría otro menos amplio, aunque en ningún caso menos importante, que sería el de los objetivos estratégicos. Por último, en la cúspide de la pirámide se situaría la visión y misión de la organización, o el plan estratégico. El proverbio que reza “un hombre puede mover montañas, pero antes tiene que mover piedras pequeñas” expresa con gran exactitud el orden lógico a seguir para poder plantear unos buenos objetivos de mejora.

Para una adecuada consecución de los objetivos, es importante entender la diferencia entre unos y otros. Así, un objetivo general o estratégico:

- Debe ser alcanzable
- Debe ser fácil de comprender.
- No tiene por qué ser cuantificable.
- Debe estar acotado en el tiempo.
- Tiene que derivarse del plan estratégico.

- Ha de ser muy concreto (los objetivos abstractos no tienen cabida aquí).
- Debe poder convertirse en acciones u objetivos específicos.

Mientras que un objetivo específico:

- Debe poder seguirse a intervalos mediante indicadores o herramientas que permitan su verificación.
- Debe estar alineado con la estrategia.
- Debe ser realista y alcanzable, pero al mismo tiempo desafiante
- Siempre debe tener un responsable.

Siguiendo la misma lógica, el apartado A.6.2.1 de la norma también clasifica los objetivos de la SST en estratégicos, tácticos u operacionales.

Características de los objetivos

En relación con los objetivos de mejora en los sistemas de gestión, los objetivos:

- Deben definirse de manera que sean medibles a través de métodos cuantitativos o cualitativos.
- Pueden expresarse mediante un valor numérico asociado a un indicador.
- Deben ser alcanzables.
- Deben ser desafiantes y garantizar el desempeño positivo de la SST.
- Deben involucrar a las partes interesadas internas y externas.
- Deben poder ser desplegados en planes de acciones para lograrlos.
- Deben formularse de manera que su consecución no se vea distorsionada por causas ajenas a la empresa.
- Deben formularse en términos positivos y crecientes o negativos y decrecientes.
- Nunca deben ser formulados como requisito de la norma ni cumplimiento de requisitos legales.

Errores a la hora de definir los objetivos

Conviene tener presente una serie de errores que se cometen habitualmente a la hora de plantear los objetivos de mejora. Entre los más comunes se encuentran:

- No se han definido de forma cuantificable.
- El resultado que se quiere obtener no supone una mejora sensible.
- No se han definido acciones, recursos, responsables o fechas.
- Las acciones propuestas no están alineadas con el objetivo.
- No se ha establecido un periodo de seguimiento o este no se realiza.
- El periodo de seguimiento es demasiado amplio y no permite emprender acciones en el caso de incumplimiento parcial del objetivo.
- Se confunde el objetivo con la acción para conseguir el objetivo.
- La forma de medición se presta a interpretaciones.
- Se confunde el término indicador del proceso con el objetivo de la SST.
- Se formulan objetivos cuando se deberían emplear otras herramientas del sistema de gestión.

Cómo definir y desplegar un buen objetivo

El secreto para definir unos buenos objetivos está en las fuentes de las que surge la necesidad de plantear un objetivo de mejora. La política de SST de la organización y los objetivos deben estar alineados en todo momento. Los compromisos expresados en la política de SST se pueden desarrollar e implementar a través de los objetivos de mejora. Entre las principales fuentes de información están:

- Las acciones que surgen tras la identificación y evaluación de los riesgos y oportunidades de la SST y del sistema de gestión. Entre estas acciones se encuentran también las necesarias para disminuir los riesgos y lograr las oportunidades en relación con el contexto de la organización, con las necesidades y expectativas de las partes interesadas y con el alcance del sistema de gestión.

- Las acciones necesarias para poder cumplir los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba voluntariamente.
- El establecimiento y asignación de los roles, responsabilidades y autoridades en la organización.
- Las acciones para mejorar el proceso de participación y consulta y otros procesos del sistema de gestión, como la adquisición de competencias necesarias, el establecimiento de unas comunicaciones adecuadas, la pertinente gestión de la información documentada, la integración del proceso de compras de SST, etc.
- Las acciones necesarias para el establecimiento de los controles operacionales y la gestión de las emergencias.
- Las no conformidades y desviaciones que surgen de los procesos de auditoría, de los incidentes, de las inspecciones de SST, de las observaciones del trabajo, de las quejas, de los indicadores de desempeño en SST, etc.
- Las salidas de la revisión por la dirección.

De todas estas fuentes de información, y también de otras, surgen acciones. Para su consecución, estas acciones deben trasladarse a un plan de acciones, como se indica en el apartado 6.1.4 de la norma; o bien pueden transformarse en objetivos de mejora (véase el apartado 6.2). Se debe recordar que no es necesario establecer objetivos para cada riesgo y oportunidad que se haya determinado.

La diferencia entre un objetivo de mejora y una acción de mejora es que el objetivo implica tomar una serie de acciones o metas para poder lograrlo. La acción de mejora es una actuación puntual que no requiere desplegar un programa de acciones para alcanzar los resultados previstos.

Por ejemplo, instalar una barrera de protección en forma de malla metálica para proteger una parte móvil de una máquina y evitar el riesgo de atrapamiento, es una acción. Pero mejorar la metodología de evaluación de los riesgos psicosociales es un objetivo que implica, como mínimo, la

programación de las siguientes acciones: buscar en el mercado nuevos métodos de reconocido prestigio, decidir que métodos se van a testear en la organización y de qué manera, realizar las evaluaciones pertinentes, analizar los resultados y determinar la eficacia de los métodos, elegir el nuevo método, aplicarlo y evaluar los resultados con respecto al anterior.

Para desplegar un buen objetivo de mejora, es imprescindible que este suponga un reto que se puede conseguir. Para definirlo se deben utilizar verbos de acción que impliquen un cambio de situación como: incrementar, mejorar, optimizar, conseguir, aumentar, disminuir, intensificar, etc.

Para su definición se puede utilizar la siguiente fórmula:

Verbo de acción + Medida del salto cuantitativo que se pretende mejorar + + Dimensión que se pretende mejorar + Proceso o actividad a la que pertenece
--

En el siguiente objetivo “triintegrado” se puede ver un ejemplo:

Incrementar un 20% la producción de la línea de magdalenas, reduciendo en un 50% los incidentes laborales asociados a este proceso y disminuyendo un 40% el consumo energético y un 5% los residuos generados.

El formato en el que se registran los objetivos debe contener todos los puntos que exige la norma -comentados a lo largo de este capítulo- y facilitar su seguimiento a intervalos determinados.

Este formato tiene dos partes. En la primera se define el objetivo, la manera de medirlo, el tiempo para lograrlo, el proceso o área a la que pertenece y el responsable del objetivo, entre otros datos. En la segunda parte se despliega el programa de acciones planificadas para lograrlo y su seguimiento. En la figura 6 se puede ver un ejemplo.

Por ejemplo, una empresa de servicios con oficinas distribuidas por todo el territorio nacional. En cada oficina trabajan entre 10 y 40 personas. Desde hace un tiempo, los trabajadores de la oficina de Madrid se quejan de dolores de cabeza y rigidez muscular a medida que avanza la jornada. Esta situación se notifica al departamento de SST, y se decide crear un objetivo para la mejora del ambiente de trabajo. El contexto en la oficina ha cambiado, puesto que se han instalado nuevas antenas para mejorar la señal wifi y hay más puestos de trabajo que utilizan ordenadores. Aunque en su momento se realizó la medición de campos electromagnéticos pertinente ante el cambio de contexto y los resultados estuvieron dentro de los límites legales, se determina una oportunidad de mejorar la metodología de medición y las medidas preventivas existentes, pues han aparecido en el mercado nuevos sistemas que neutralizan las ondas electromagnéticas a un coste razonable.

Figura 6
Formato de Objetivo de Mejora

Código:	OBJETIVO AND																
Edición:																	
Proceso	Descripción del objetivo						Responsable:			Fecha de inicio:							
										Fecha de finalización:							
Indicador del seguimiento:							Estado inicial:			Conseguido totalmente:							
							Estado deseado:			Conseguido parcialmente:							
Frecuencia del seguimiento:							Resultado final:			No conseguido:							
PLANIFICACIÓN																	
Acciones				Mes										Responsable		Recursos y coste	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		Nombre
SEGUIMIENTO																	
N.º acción	SEGUIMIENTO						% de consecución de la acción				Realizado	Fecha	Observaciones				
							1.º trimestre	2.º trimestre	3.º trimestre	4.º trimestre							
1.											0%						
2.											0%						
3.											0%						
4.											0%						
5.											0%						
Aprobado por:						Cierre											
Fecha:						Fecha:											
ACCIONES EN CASO DE DESVIACIÓN																	
N.º ACCIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA DESVIACIÓN	ANÁLISIS DE LAS CAUSAS	ACCIONES	RESPONSABLE	VERIFICACIÓN DE LA EFICACIA											

FUENTE: AENOR

En este objetivo, el resultado final no concuerda con las expectativas de obtener una oportunidad de mejorar el ambiente laboral a través de la mejoría frente la exposición a los campos electromagnéticos. Sin embargo, este resultado sí ofrece nuevas oportunidades de mejora al cambiar el foco sobre otros aspectos que pueden ser los causantes de la sintomatología de los trabajadores; por ejemplo, los niveles de CO₂, la renovación del aire, etc. Se abre un nuevo campo de oportunidades de mejora.

Cuando un objetivo no se consigue, no hay que desesperarse. Si el objetivo estaba bien planteado, ofrecerá nuevas vías de mejora. Y si no estaba bien ideado, se habrá aprendido cómo no se debe plantear o esbozar un objetivo. De los errores se aprende más que de los aciertos.

En el apartado “Acciones en caso de desviación” de la figura 7 se muestra cómo se debe evidenciar el análisis de las causas por las que una acción o el objetivo no se han logrado. Aunque ISO 45001 insiste en que se debe demostrar el desempeño positivo de la SST, no lograr un objetivo no significa que se haya fracasado en lograr este requisito. Siempre que se evidencie y justifique la decisión adecuadamente, es plausible.

A modo de cierre de este apartado sobre objetivos, en de vida” de los objetivos de mejora.

Definición de los objetivos	Seguimiento de los objetivos	Cierre de los objetivos
<ul style="list-style-type: none"> • Correcto enunciado • Programa definido • Coherente con la política de SST y con los objetivos estratégicos de la organización • Cuantificable, si es posible 	<ul style="list-style-type: none"> • A intervalos definidos • Demostrable a través del seguimiento de las acciones y/o los indicadores • Emprender acciones si la evolución no es adecuada 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar los resultados • En caso de no alcanzarlo <ul style="list-style-type: none"> - Desestimarlos - Reformularlos • Justificar la decisión

Figura 7

Ciclo de vida de los objetivos

Cómo adaptar los requisitos de OHSAS 18001 al capítulo 6 de ISO 45001

El principal cambio con respecto a OHSAS 18001 es el deber de determinar y evaluar los riesgos y las oportunidades para el sistema de gestión de la SST y las oportunidades para la SST. La identificación de los peligros y la evaluación de su nivel de riesgo para la SST ya figuraba en el apartado 4.3.1 de OHSAS 18001.

Así pues, aunque desaparece la obligación de establecer un nivel de riesgo aceptable para la organización, se ha visto a lo largo de todo este capítulo que, si se quieren encontrar oportunidades de mejora reales del desempeño en SST, se debe establecer un punto de inflexión que indique cuándo se está ante una acción de obligado cumplimiento por ser un requisito para la organización, y cuándo se está ante una auténtica oportunidad de mejora del desempeño de la SST.

Dependiendo de los requisitos obligatorios para la organización en cada país, las oportunidades de mejora para la SST pueden ir desde el establecimiento de una metodología para la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos para la SST, pasando por la mejora de los métodos de investigación de incidentes, hasta la integración de los requisitos de seguridad y salud en las fases iniciales del ciclo de vida de una instalación o del rediseño de un proceso.

Como las acciones para abordar riesgos y oportunidades son un requisito de la estructura de alto nivel, están presentes también en ISO 9001 e ISO 14001. Se pueden integrar en un único proceso y solo habrá que tener en cuenta que la metodología empleada sea acorde con los requerimientos de cada una de estas normas. ISO 45001 es la única de las tres que pide que se determinen y evalúen tanto los riesgos como las oportunidades. Pero su integración tiene bastante lógica, pues lo que no se evalúa no se puede valorar y, en ausencia de evaluación, no se podrá establecer un criterio adecuado de priorización de acciones. La determinación de controles que establecía OHSAS 18001 se ha trasladado en ISO 45001 al apartado 8.1.2, dentro del capítulo dedicado a la operación. Este cambio tiene todo el sentido, y se complementa con el apartado 1.1.4.

En el pasado, siempre que se explicaba la lógica del sistema de gestión de la SST, cuando se llegaba al apartado 4.4.6 de OHSAS 18001, no se solía entender muy bien "qué más" había que hacer en este punto. ¡Claro!, si ya se habían determinado los controles en la planificación, solo quedaba implementarlos y ver su eficacia.

Con la nueva estructura de ISO 45001, en el capítulo 6 se planifican las acciones y en el capítulo 8 se priorizan y se llevan a cabo, tal como se ilustró en la figura 5 con un ejemplo de aplicación de requisitos en el ciclo PHVA.

En relación con la determinación de los requisitos legales y otros requisitos, como ya sucedía en OHSAS 18001, estos deben identificarse, emprender las acciones necesarias para darles cumplimiento, comunicarse a las partes interesadas pertinentes, y mantener información documentada y actualizada sobre los mismos. El cambio más significativo es que los requisitos deben ser aplicables a los peligros y sus riesgos tanto para la SST como para el sistema de gestión de la SST, y el reconocimiento explícito de que pueden dar como resultado riesgos y oportunidades para la organización. Estos riesgos y oportunidades serán determinados y valorados con las metodologías establecidas en relación con el SGSST, como recoge el apartado 6. 1 de este capítulo.

La planificación de acciones aparece ahora como requisito. En OHSAS 18001 no figuraba de manera explícita, pero todas las organizaciones, por lógica, planificaban las acciones preventivas o controles surgidos de la evaluación de riesgos y la aplicación de la jerarquía de controles. La secuencia real es: identificar, evaluar, determinar las acciones resultantes, clasificarlas mediante una jerarquía de controles y llevarlas a un plan de actuaciones para su implementación a lo largo de los procesos. A continuación, se implementan de acuerdo con el capítulo 8 "Control operacional" y se verifica su eficacia según el capítulo 9 "Evaluación del desempeño".

Los cambios más significativos en el apartado de objetivos para la SST y planificación para lograrlos son:

- La sustitución de la palabra "programa" por "planificación".
- La necesidad de tener en cuenta los resultados de las evaluaciones de los riesgos y oportunidades para la SST y la consulta a los trabajadores o sus representantes.
- El establecimiento de un método para evaluar los resultados de los objetivos, incluyendo los indicadores de seguimiento.
- La determinación sobre cómo se integrarán las acciones para lograr los objetivos en los procesos de negocio de la organización.

Por último, la preocupación por la seguridad y salud de nuestros trabajadores siempre debe ser una prioridad. Impulsados, apoyados y motivados por la alta dirección de la empresa, en este caso por los armadores que son dueños de las embarcaciones, en la ISO 45001 vemos la oportunidad para mejorar nuestra gestión de prevención de riesgos laborales, encaminada a la consecución de un mayor bienestar de las personas que trabajan en el sector pesquero marino en el área de la extracción de recursos hidrobiológicos.

4.2. Método de investigación.

Método hipotético-deductivo, "Consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca reclutar o falsear tales hipótesis deduciendo con ellas con conclusiones las cuales deben confrontarse con los hechos. En tal sentido el enfoque hipotético deductivo llega a unas conclusiones a través de un procedimiento de inferencia o cálculo formal" (Bernal, 2006).

El método de la investigación es método hipotético-deductivo, el proceso a desarrollar en la implementación la metodología de planificación

para la reducción de los niveles de riesgos de accidentes, en embarcaciones artesanales y de menor escala del Puerto del Callao; se desarrolló con un método de investigación de campo en la fase de identificación de riesgos, dicha información fue recopilada mediante cuestionarios a los armadores, pescadores y patrones de lancha que sirvió como punto de partida para luego hacer una identificación de manera más técnica.

Para implementar la metodología de planificación para la reducción de los niveles de riesgos de accidentes en embarcaciones artesanales de 3 tripulantes del Puerto del Callao; el método se presentó aplicado al caso particular en las embarcaciones pesqueras artesanales del puerto del Callao, lo que le permitió a dicho sector iniciar la implementación de un Sistema de Gestión de SST certificable internacionalmente. Asimismo, la metodología puede servir para la futura aplicación por parte de otras empresas, inclusive de otros sectores productivos.

El proceso para desarrollar la implementación de la metodología de planificación para la reducción de los niveles de riesgos de accidentes en embarcaciones de menor escala de 6 y 7 tripulantes del Puerto del Callao; abordó un estudio y análisis sobre la situación de la seguridad en el mar en la costa chalaca, con el fin de actualizar y facilitar la evaluación de las oportunidades, limitaciones, y las acciones prioritarias a ser adoptadas por las administraciones nacionales en tema de seguridad laboral.

El método de planificación planteado proporcionará un sistema estructurado para lograr el mejoramiento continuo y además será compatible con las Norma ISO 9001 e ISO 14001, que facilitan la integración de los sistemas de gestión seguridad y salud ocupacional, medio ambiente y calidad.

Mediante un correcto modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional se podrá llegar a obtener un efectivo control de los riesgos que en el proceso de extracción pesquero actual existente.

4.3. Población y muestra.

Población

Respecto a la población se ha definido por una muestra intencionada dadas las condiciones siguientes:

1. En la extracción de los recursos hidrobiológicos, las especies son migratorias y/o transitorias a lo largo de la costa peruana, esto hace que las embarcaciones se desplacen y no se mantengan permanentemente en sus caletas, muelles o puertos por temporadas largas.
2. Según Galarza, Kámiche, universidad del pacifico (2015), menciona que el problema de tener un bajo nivel de inscripción de las embarcaciones en Registros Públicos (30.1% en el caso del Callao) es que estas no se pueden considerar como capital (activos), factible de ser usado como garantía de operaciones financieras o para otro tipo de transacciones, si es que no existen documentos legales que avalen la titularidad de estas. (Véase tabla N.º 17).
3. Y por último la etapa de emergencia sanitaria vividas en los últimos tiempos así lo determino.

El universo o población es conformada por las siguientes:

Número de embarcaciones y grado de formalidad, considerando su inscripción en Registros Públicos, por región.

Tabla 16.*Número de Embarcaciones*

	Número de embarcaciones	% del total nacional de embarcaciones	Porcentaje de embarcaciones inscritas en Registros Públicos
Ancash	1,868	11,6%	20,1%
Arequipa	1,093	6,8%	34,6%
Callao	574	3,6%	30,1%
Ica	1,046	6,5%	37,0%
La Libertad	517	3,2%	12,0%
Lambayeque	1,301	8,1%	18,4%
Lima	2,200	13,7%	15,8%
Moquegua	559	3,5%	27,9%
Piura	5,566	34,7%	22,3%
Tacna	174	1,1%	21,3%
Tumbes	1,138	7,1%	17,2%
Total	16,036		22,4%

Fuente: INEI-Produce (2013).

Tabla 17.*Datos. - Región Callao.*

N° Pescadores	1,241
Pescadores Mujeres	0.8%
N° Embarcaciones	574
Pescadores con Hijos	58.2%
Pescadores Formales	67.9%

Fuente: I Censo Nacional de la Pesca Artesanal (2012).

Muestra

Para obtener el tamaño de muestra se utilizó el método propuesto por Cochran (1989) y así obtener el número de embarcaciones pesqueras a entrevistar.

$$n = \frac{(p.q)Z^2.N}{(EE)^2 (N - 1) + (p.q)Z^2}$$

Donde:

- n** Es el tamaño de la muestra que se va a tomar en cuenta para el trabajo de campo. Es la variable que se desea determinar.
- P y q** Representan la probabilidad de la población de estar o no incluidas en la muestra. De acuerdo a la doctrina, cuando no se conoce esta probabilidad por estudios estadísticos, se asume que p y q tienen el valor de 0.5 cada uno.
- Z** Representa las unidades de desviación estándar que en la curva normal definen una probabilidad de error= 0.05, lo que equivale a un intervalo de confianza del 95 % en la estimación de la muestra, por tanto, el valor $Z = 1.96$
- N** El total de la población. Este caso 574 embarcaciones artesanales inscritas, considerando solamente aquellas que pueden facilitar información valiosa para la investigación.
- EE** Representa el error estándar de la estimación. En este caso se ha tomado $\pm 5.00\%$.

Sustituyendo:

$$n = (0.5 \times 0.5 \times (1.96)^2 \times 574) / (((0.05)^2 \times 573) + (0.5 \times 0.5 \times (1.96)^2))$$

$n = 230$ embarcaciones artesanales y de mediana escala.

Se calcula que en la Zona de la Región Callao según el I Censo Nacional de la pesca Artesanal (2012) hay 574 embarcaciones artesanales inscritas en los registros públicos (Sunarp); por lo tanto, se considera dicha cantidad de embarcaciones como referencia poblacional N para el cálculo de muestra. Asimismo, se considerará un nivel de confianza y error de muestreo de 95% y $\pm 5\%$ respectivamente. Finalmente se obtiene como resultado un tamaño de muestra de 230 embarcaciones artesanales y de menor escala (con un promedio inferior a 10 m³ de depósito) y hasta 32,6 m³ de capacidad de bodega.

$$n_{CALLAO} = \frac{(574)(1.96)^2(0,5)(0,5)}{(574 - 1)(0.05)^2 + (1,96)^2(0,5)(0,5)} = 230$$

Se aplicarán 230 cuestionarios a embarcaciones de los pescadores artesanales y de menor escala.

Tipo de Muestreo:

El tipo de muestreo a utilizar fue el muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple.

El muestreo se realizó a 230 embarcaciones artesanales y de menor escala.

4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado

El lugar de estudios se realizó con los pescadores artesanales y de menor escala, organizados en el Sindicato de Pescadores del Puerto del Callao y se desarrolló en los meses de marzo para la primera encuesta y la segunda encuesta a fines del mes de agosto del año 2022.

4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.

Técnicas para la recolección de datos

Cuestionario. -

“ El cuestionario es tal vez el más utilizado para la recolección de datos; este consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir. Además, se utilizó el modelo SI y No, el cual sirve para medir las actitudes de los profesores” (Hernández Sampieri, 1997).

Se utilizó esta técnica de recogida de información muy usada para conocer las opiniones, preferencias y/o puntos de vista de una cantidad considerable de personas (pescadores). Consistió en la formulación de preguntas (cerradas) dirigidas a la totalidad de personas (pescadores) que conforman a un grupo representativo de dicho universo (muestra), se les invitó a desarrollar el cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros: Deficiencias de seguridad generales.

El grupo representativo contestó las preguntas para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

Instrumentos para la recolección de información

Cuestionario de encuesta (anexo 2).

4.6. Análisis y procesamiento de datos.

Tabulación y codificación.

Para alcanzar los objetivos del proyecto de investigación, las actividades se orientaron a reunir información mediante un cuestionario que tiene un doble objetivo: por una parte, servir como documento de familiarización rápida con las características y el funcionamiento de las embarcaciones pesqueras, independientemente de la modalidad de pesca a la que se dediquen, y, por la otra, en la detección de deficiencias generales de seguridad mediante la evaluación de las instalaciones, equipos, tareas y procedimientos más comunes en la mayoría de las embarcaciones.

El cuestionario será de aplicación para aquellas embarcaciones de pesca con una eslora inferior a 15 metros, tanto de las embarcaciones

pesqueras artesanales como de menor escala en el muelle de pescadores del Callao (Terminal Portuario del Callao).

Este cuestionario no deberá ser confundido con una evaluación de riesgos ya que solo pretenderá ayudar a identificar deficiencias de seguridad en el trabajo.

El encabezamiento de cada sección del cuestionario designará un determinado factor u operación de la embarcación y se compondrá de un cierto número de enunciados para los que se podrá responder: de acuerdo (SI), en desacuerdo (NO) o constatar que no es aplicable al caso (NA).

Las respuestas (NO) detectaran factores de riesgo, con lo que constituyen una identificación de los peligros realmente presentes y, por lo tanto, de las situaciones de riesgo existentes.

Los enunciados deberán ser considerados solo como una guía general: no son una lista exhaustiva de los peligros existentes.

A través de cuestionarios a los usuarios clientes (pescadores artesanales) de estos dos grupos al natural y capacitados, se elaboró un sistema de información que se desarrolló al largo del proyecto de investigación mediante dos cuestionarios llamados Instrumento N° 1 cuestionario de entrada y el otro Instrumento N° 2 cuestionario de Salida de los Clientes y Usuarios llámese gremios de pescadores artesanales y de menor escala, a través del uso del software SPSS 26. Todos los análisis se realizaron a un nivel de significancia de $= 0,05$.

El Instrumento N° 1, cuestionario de entrada contuvo un total de 16 secciones con preguntas cerradas para los clientes (pescadores artesanales y de menor escala), y el Instrumento N° 2, cuestionario de salida contuvo también 16 secciones con preguntas cerradas para clientes (pescadores artesanales y de menor escala).

Por último, se compararon las puntuaciones ajustadas de ambos grupos para verificar si el efecto de la manipulación y control de la Seguridad y Salud Ocupacional en la pesca artesanal y de menor escala, con el apoyo del método de planificación de la Norma ISO 45001:2018 es más eficiente. Se realizaron una integración de la información de los instrumentos # 1 cuestionario de entrada como del instrumento # 2 cuestionario de salida.

Procedimientos en el análisis de datos

Método simplificado de evaluación de riesgos de accidentes de la nota técnica de prevención 330.

El método de la Nota Técnica de Prevención 330 consiste en medir el nivel de riesgo unitario de un trabajador a partir de los niveles de deficiencia (ND), exposición (NE) y consecuencia (NC), donde el nivel de riesgo se obtiene del producto de las tres: $NR = ND \times NE \times NC$. Asimismo, el método también define el nivel de probabilidad (NP) como el producto de los dos primeros niveles (ND y NE).

De modo que, el uso del método para calcular el nivel de riesgo de una determina situación de riesgo laboral en concreto sigue los siguientes pasos:

a) Estimación del nivel de deficiencia (ND) de la situación de riesgo

El primer paso consiste en aplicar un cuestionario a los técnicos de cada situación de riesgo donde incluya todos los factores de riesgos propios de cada situación que pueda causar algún daño. Este nivel de deficiencia se ajusta a una escala que se muestra en la tabla N° 18.

Tabla 18.

Determinación del Nivel de Deficiencia

Nivel de Deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.

Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducido de forma apreciable.
Aceptable (B)	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Fuente: Nota Técnica de Prevención 330 - España.

Para la estimación del nivel de deficiencia se obtiene a partir del cuestionario, el cual es el resultado de los factores de riesgos que están presentes en el centro laboral y del peso causal asignado a cada situación de riesgo (área laboral).

b) Estimación del nivel de exposición (NE) del puesto de trabajo a la situación de riesgo

El nivel de exposición mide la frecuencia en la que un trabajador, dada una situación de riesgo en cuestión, se encuentra expuesto al riesgo, cuya escala se encuentra ajustada a los criterios de la tabla N° 19. Cabe indicar que, la estimación de este nivel se llevara a cabo en el campo, debido a que hace referencia a las características del puesto de trabajo cuyo nivel de riesgo está en evaluación.

Tabla 19.

Determinación del Nivel de Exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada labora y con periodo corto de tiempo.
Esporádica	1	Irregularmente.

Fuente: Nota Técnica de Prevención 330 - España.

d) Nivel de probabilidad (NP) de accidente en el puesto, asociado a la situación de riesgo

El nivel de probabilidad es el resultado del producto del nivel de deficiencia y exposición. Donde la categorización de la probabilidad consta en cuatro niveles, según se detalla en la tabla N° 20.

Tabla 20.

Determinación del Nivel de Probabilidad

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Fuente: Nota Técnica de Prevención 330 - España.

El significado de los niveles de probabilidad se presenta en la tabla N° 21.

Tabla 21.

Significado de los Niveles de Probabilidad

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.

Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: Nota Técnica de Prevención 330 - España.

d) Estimación del nivel de consecuencia (NC) del accidente asociado a la situación de riesgo

El método en estudio plantea la existencia de cuatro niveles de consecuencia, en función de los daños personales y materiales que pueda tener el trabajador en una situación de riesgo (área de trabajo). Cabe indicar, que la metodología plantea que el nivel de consecuencia no se estima en el campo, sino que se asigna a las situaciones de riesgo en relación del tipo de accidente, teniendo en cuenta la gravedad de los daños esperados (ver tabla N° 22).

Tabla 22.

Determinación del nivel de consecuencia

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación).
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (1 L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación.
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso.

Fuente: Nota Técnica de Prevención 330 - España.

e) Determinación del nivel de riesgo (NR) y el nivel de intervención

El cálculo para el nivel de riesgo se determina como el producto del nivel de deficiencia, exposición y de consecuencia, $NR = ND \times NE \times NC$. El nivel de

riesgo también es calculado como el producto del nivel de probabilidad (NP) y consecuencia (NC), de manera que, resulta cuatro niveles de riesgos a los cuales se asigna una prioridad de intervención cuyo significado se presenta en la tabla N° 24.

Tabla 23.

Determinación del Nivel de Riesgo y de Intervención

		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Fuente: Nota Técnica de Prevención 330 - España.

Tabla 24.

SIGNIFICADO DEL NIVEL DE INTERVENCIÓN

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000 – 600	Situación crítica. Corrección urgente
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis mas preciso lo justifique.

Fuente: Nota Técnica de Prevención 330 - España.

En conclusión, la metodología termina con alcanzar la jerarquización de los niveles de riesgos, así como la planificación preventiva en función de las prioridades de las medidas de actuación. De manera que, se tomó tal metodología y se adaptó al estudio, permitiendo encontrar los niveles de riesgos de las embarcaciones pesqueras Artesanales y de Menor Escala del Puerto del Callao.

4.7 Aspectos éticos en investigación

Para el desarrollo del presente trabajo, se tuvo en cuenta los siguientes criterios éticos en la investigación:

- Consentimiento informado, los partícipes encuestados estuvieron dispuestos con brindar información, evocando sus derechos y responsabilidades.
- Confidencialidad, se aseveró la confidencialidad, garantizándoles seguridad y custodia de su identidad como informante de la investigación.
- Observación participante, la investigación se realizó con prudencia durante el proceso de recolección de datos, responsabilizándose ética y posteriormente a la interacción establecida con los participantes del estudio.

5. RESULTADOS

5.1. Resultados descriptivos

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Frecuencias

Estadísticos

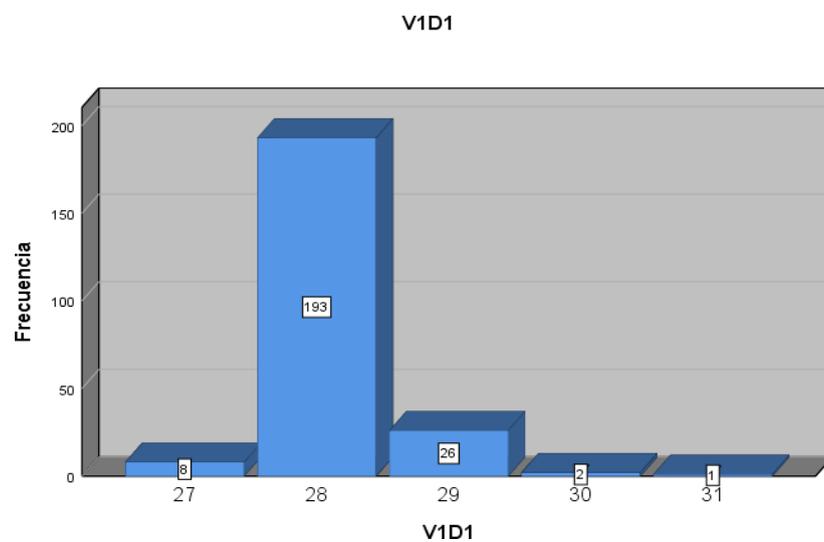
V1D1

N	Válido	230
	Perdidos	0

Tabla 25.

		V1D1			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	27	8	3,5	3,5	3,5
	28	193	83,9	83,9	87,4
	29	26	11,3	11,3	98,7
	30	2	,9	,9	99,6
	31	1	,4	,4	100,0
	Total	230	100,0	100,0	

Gráfico 1.



Podemos apreciar que los procedimientos de emergencia tienen mucha relevancia lo cual se demuestra con el 83.9% que los objetivos de la SST son importantes para direccionar los procesos de disminución de riesgos.

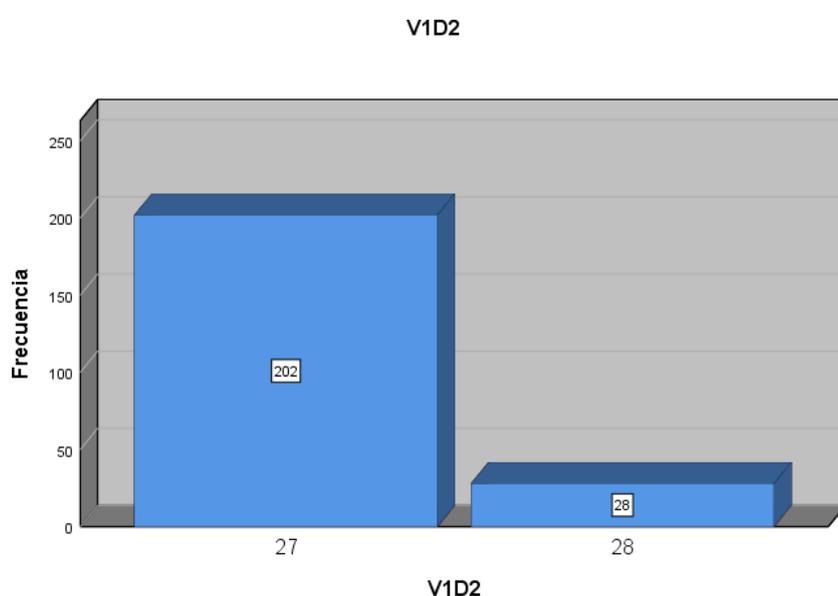
Frecuencias

Estadísticos		
V1D2		
N	Válido	230
	Perdidos	0

Tabla 26.

		V1D2			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	27	202	87,8	87,8	87,8
	28	28	12,2	12,2	100,0
	Total	230	100,0	100,0	

Gráfico 2.



La planificación siempre será importante en el proceso de gestión de los riesgos, esto lo manifiesta un 87.8% lo que significa que todo el proceso debe ser planificado.

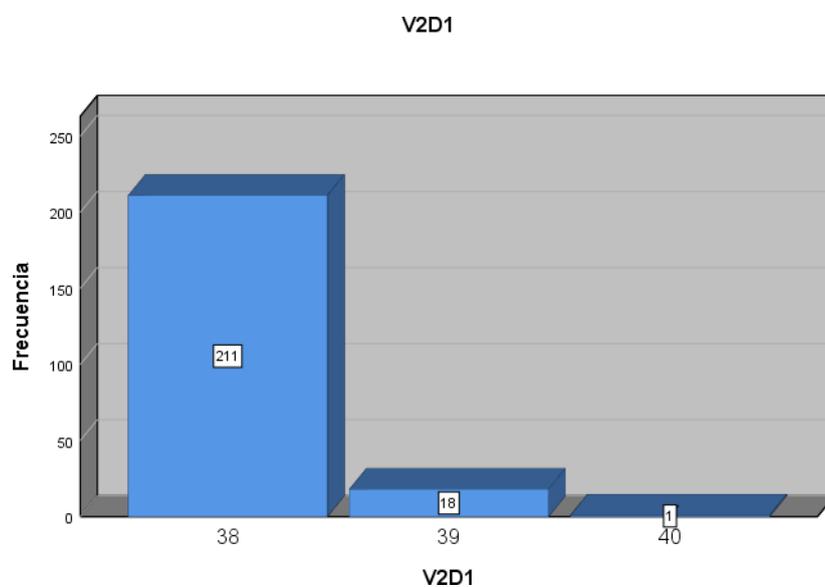
Frecuencias

Estadísticos		
V2D1		
N	Válido	230
	Perdidos	0

Tabla 27.

		V2D1			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	38	211	91,7	91,7	91,7
	39	18	7,8	7,8	99,6
	40	1	,4	,4	100,0
Total		230	100,0	100,0	

Gráfico 3.



La identificación de los peligros como parte del diagnóstico es fundamental en la metodología de aplicación del ISO 45001, esto es identificado con un 91.7%

Frecuencias

Estadísticos

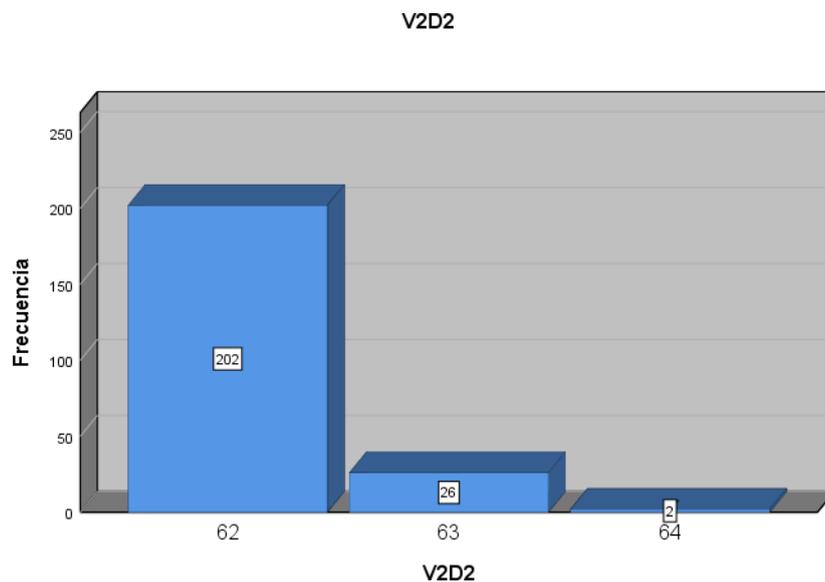
V2D2

N	Válido	230
	Perdidos	0

Tabla 28.

		V2D2			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	62	202	87,8	87,8	87,8
	63	26	11,3	11,3	99,1
	64	2	,9	,9	100,0
	Total	230	100,0	100,0	

Gráfico 4.



El 87.8% sostiene que la identificación de oportunidades para la SST es trascendente en el desarrollo de los procesos de reducción de riesgos para la aplicación de la metodología de aplicación del ISO 45001.

Nivel de Riesgo laboral de las embarcaciones pesqueras artesanales del Puerto del Callao

En la presente investigación se realizó el procesamiento estadístico a través de un análisis de distribución de las 230 embarcaciones pesqueras (115 de 3 tripulantes y 115 de 6 y 7 tripulantes) por los niveles de deficiencia, exposición, consecuencia, así como también, por el nivel de riesgo calculado como el producto de los tres primeros niveles, según las 16 situaciones de riesgo generales. Cabe indicar que, las situaciones de riesgo generales relacionadas a cada nivel fueron: La embarcación, instalación y equipamiento; La tripulación; Procedimientos de emergencia; Protección de la salud y asistencia médica; Acceso a la embarcación en condiciones de seguridad; Seguridad en la cubierta; Largado y virado del aparejo; Manipulación de capturas; Almacenamiento de capturas; Incidencias con el aparejo de pesca; Puente de gobierno; Alojamiento y locales de servicio; Cocina; Cámara de máquinas; Desembarque de cargas y Trabajos de mantenimiento.

Análisis del nivel de deficiencia

Según los resultados del cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros: deficiencias de seguridad generales del 2022, las situaciones de riesgos de las 115 embarcaciones de 3 tripulantes encuestados, en su mayoría, presentaron un nivel de deficiencia "Mejorable" (100,0%), con excepción de Procedimientos de emergencia y Protección de la salud y asistencia médica, en las cuales el 100% y el 91.7% respectivamente, presentaron niveles de deficiencia "Deficiente". Ver tabla N° 29.

Tabla 29:
Embarcaciones Pesqueras de 3 Tripulantes Por Nivel De Deficiencia, Según Situación de Riesgo, 2022

(Absoluto y porcentaje)

Situación de riesgo	Nivel de deficiencia				Total relativo
	Total absoluto	Mejorable	Deficiente	Muy deficiente	
La embarcación, instalación y equipamiento	115	100.0	0.0	0.0	100.0
La tripulación	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Procedimientos de emergencia	115	0.0	100.0	0.0	100.0
Protección de la salud y asistencia médica	115	8.3	91.7	0.0	100.0
Acceso a la embarcación en condiciones de seguridad	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Seguridad en la cubierta	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Largado y virado del aparejo	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Manipulación de capturas	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Almacenamiento de capturas	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Incidencias con el aparejo de pesca	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Puente de gobierno	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Alojamiento y locales de servicio	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Cocina	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Cámara de máquinas	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Desembarque de cargas	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Trabajos de mantenimiento	115	100.0	0.0	0.0	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros: deficiencias de seguridad generales, 2022.

Elaboración: Propia.

En cuanto que, las situaciones de riesgos de las 115 embarcaciones de 6 y 7 tripulantes encuestados, en su mayoría, presentaron un nivel de deficiencia Mejorable (100,0%), con excepción de Procedimientos de emergencia y Protección de la salud y asistencia médica, que presentaron un nivel de deficiencia Mejorable de 70,6% y 82,4%, respectivamente. Ver tabla N° 30.

Tabla 30:

Embarcaciones Pesqueras de 6 y 7 Tripulantes Por Nivel de Deficiencia, Según Situación de Riesgo, 2022

(Absoluto y porcentaje)

Situación de riesgo	Nivel de deficiencia				Total relativo
	Total absoluto	Mejorable	Deficiente	Muy deficiente	
La embarcación, instalación y equipamiento	115	100.0	0.0	0.0	100.0
La tripulación	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Procedimientos de emergencia	115	70.6	29.4	0.0	100.0
Protección de la salud y asistencia médica	115	82.4	17.6	0.0	100.0
Acceso a la embarcación en condiciones de seguridad	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Seguridad en la cubierta	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Largado y virado del aparejo	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Manipulación de capturas	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Almacenamiento de capturas	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Incidencias con el aparejo de pesca	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Puente de gobierno	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Alojamiento y locales de servicio	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Cocina	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Cámara de máquinas	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Desembarque de cargas	115	100.0	0.0	0.0	100.0
Trabajos de mantenimiento	115	100.0	0.0	0.0	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros: deficiencias de seguridad generales, 2022.

Elaboración: Propia.

Análisis del nivel de exposición

Las situaciones de riesgos de las 115 embarcaciones de 3 tripulante, en su mayoría, presentaron un nivel de exposición frecuente (100,0%), tales como: La embarcación, instalación y equipamiento, incidencias con el aparejo de pesca, desembarques de cargas y trabajos de mantenimiento; mientras que, las situaciones de riesgo que presentaron un nivel de exposición continua (100,0%) fueron procedimientos de emergencia y protección de salud y asistencia médica.

Asimismo, la situación de riesgo puente de gobierno presentó un nivel de exposición esporádica de 100,0%, y en el resto de casos el nivel de exposición se encuentra distribuidos en esporádica, ocasional, frecuente y continua con participaciones que oscilan entre 8,3% y 91,7%. Ver tabla N° 31.

Tabla 31:

Embarcaciones Pesqueras de 3 Tripulantes Por Nivel de Exposición, Según Situación de Riesgo, 2022
(Absoluto y porcentaje)

Situación de riesgo	Nivel de exposición					Total relativo
	Total	Esporádica	Ocasional	Frecuente	Continua	
	absoluto					
La embarcación, instalación y equipamiento	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
La tripulación	115	0.0	8.3	41.7	50.0	100.0
Procedimientos de emergencia	115	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
Protección de la salud y asistencia médica	115	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
Acceso a la embarcación en condiciones de seguridad	115	0.0	0.0	91.7	8.3	100.0
Seguridad en la cubierta	115	0.0	0.0	50.0	50.0	100.0
Largado y virado del aparejo	115	0.0	8.3	91.7	0.0	100.0
Manipulación de capturas	115	50.0	50.0	0.0	0.0	100.0
Almacenamiento de capturas	115	0.0	8.3	91.7	0.0	100.0
Incidencias con el aparejo de pesca	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Puente de gobierno	115	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0
Alojamiento y locales de servicio	115	0.0	0.0	91.7	8.3	100.0
Cocina	115	0.0	25.0	75.0	0.0	100.0
Cámara de máquinas	115	0.0	83.3	16.7	0.0	100.0
Desembarque de cargas	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Trabajos de mantenimiento	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros: deficiencias de seguridad generales, 2022.

Elaboración: Propia.

Mientras que, las situaciones de riesgos de las 115 embarcaciones de 6 y 7 tripulantes, en su mayoría, presentaron un nivel de exposición ocasional, frecuente y continua tales como: La tripulación (64,7%, 29,4% y 5,9% sc.); Procedimiento de emergencia (0,0%, 17,6% y 82,4% sc.); protección de salud y asistencia médica (5,9%, 41,2% y 52,9% sc.); acceso a la embarcación en condiciones de seguridad (64,7%, 29,4% y 5,9% sc.); seguridad en la cubierta (5,9%, 64,7% y 29,4% sc.); largado y virado del aparejo (29,4%, 58,8% y 11,8% sc.); incidencias con el aparejo de pesca (23,5%, 11,8% y 64,7% sc.); puente de gobierno (52,9%, 41,2% y 5,9% sc.); alojamiento y locales de servicio (52,9%, 35,3% y 11,8% sc.); y trabajos de mantenimiento (41,2%, 47,1% y 11,8% sc.). Ver tabla N° 32.

Tabla 32:

Embarcaciones Pesqueras de 6 Y 7 Tripulantes Por Nivel de Exposición, Según Situación de Riesgo, 2022 (Absoluto y porcentaje).

Situación de riesgo	Total absoluto	Nivel de exposición				Total relativo
		Esporádica	Ocasional	Frecuente	Continua	
La embarcación, instalación y equipamiento	115	47.1	52.9	0.0	0.0	100.0
La tripulación	115	0.0	64.7	29.4	5.9	100.0
Procedimientos de emergencia	115	0.0	0.0	17.6	82.4	100.0
Protección de la salud y asistencia médica	115	0.0	5.9	41.2	52.9	100.0
Acceso a la embarcación en condiciones de seguridad	115	0.0	64.7	29.4	5.9	100.0
Seguridad en la cubierta	115	0.0	5.9	64.7	29.4	100.0
Largado y virado del aparejo	115	0.0	29.4	58.8	11.8	100.0
Manipulación de capturas	115	0.0	58.8	41.2	0.0	100.0
Almacenamiento de capturas	115	35.3	52.9	11.8	0.0	100.0
Incidencias con el aparejo de pesca	115	0.0	23.5	11.8	64.7	100.0

Puente de gobierno	115	0.0	52.9	41.2	5.9	100.0
Alojamiento y locales de servicio	115	0.0	52.9	35.3	11.8	100.0
Cocina	115	0.0	76.5	23.5	0.0	100.0
Cámara de máquinas	115	0.0	70.6	29.4	0.0	100.0
Desembarque de cargas	115	11.8	64.7	23.5	0.0	100.0
Trabajos de mantenimiento	115	0.0	41.2	47.1	11.8	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros: deficiencias de seguridad generales 2022

Análisis del nivel de consecuencia

Las situaciones de riesgos de las 115 embarcaciones de 3 tripulantes encuestadas, en su mayoría, presentaron un nivel de consecuencia muy grave (100,0%), tales como: la embarcación, instalación y equipamiento; la tripulación; procedimiento de emergencia; protección de la salud y asistencia de seguridad; seguridad en la cubierta; largado y virado del aparejo; manipulación de capturas; almacenamiento de capturas; incidencias con el aparejo de pesca; puente de gobierno; alojamiento y locales de servicio y trabajos de mantenimiento; mientras que, las situaciones de riesgo que presentaron un nivel de consecuencia grave (100,0%) fueron acceso a la embarcación en condiciones de seguridad, cocina, cámara de máquinas y desembarque de cargas. Ver tabla N° 33.

Tabla 33:

Embarcaciones Pesqueras de 3 Tripulantes por Nivel Consecuencia, Según Situación de Riesgo, 2022

(Absoluto y porcentaje)

Situación de riesgo	Nivel de consecuencia					Total relativo
	Total absoluto	Leve	Grave	Muy grave	Mortal o catastrófico	
La embarcación, instalación y equipamiento	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
La tripulación	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Procedimientos de emergencia	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Protección de la salud y asistencia médica	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Acceso a la embarcación en condiciones de seguridad	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Seguridad en la cubierta	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Largado y virado del aparejo	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Manipulación de capturas	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Almacenamiento de capturas	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Incidencias con el aparejo de pesca	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Puente de gobierno	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Alojamiento y locales de servicio	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Cocina	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Cámara de máquinas	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Desembarque de cargas	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Trabajos de mantenimiento	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros: deficiencias de seguridad generales, 2022.

Elaboración: Propia.

Además, las situaciones de riesgos de las 115 embarcaciones de 6 y 7 tripulantes, en su mayoría, presentaron un nivel de consecuencia muy grave (100,0%), tales como: la tripulación, procedimientos de emergencia, protección de la salud y asistencia médica, seguridad en la cubierta, largado

y virado del aparejo, almacenamiento de capturas, incidencias con el aparejo de pesca, puente de gobierno, alojamiento y locales de servicio y trabajos de mantenimiento; mientras que, las situaciones de riesgo que presentaron un nivel de consecuencia grave (100,0%) fueron acceso a la embarcación en condiciones de seguridad, manipulación de capturas, cocina, cámara de máquinas y desembarque de cargas. Asimismo, la situación de riesgo que presentó un nivel de consecuencia mortal o catastrófica fue la embarcación, instalación y equipamiento. Ver tabla N° 34.

Tabla 34:

Embarcaciones Pesqueras de 6 y 7 Tripulantes Por Nivel de Consecuencia, Según Situación de Riesgo, 2022 (Absoluto y porcentaje)

Situación de riesgo	Total absoluto	Nivel de consecuencia				Total relativo
		Leve	Grave	Muy grave	Mortal o catastrófico	
La embarcación, instalación y equipamiento	115	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
La tripulación	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Procedimientos de emergencia	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Protección de la salud y asistencia médica	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Acceso a la embarcación en condiciones de seguridad	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Seguridad en la cubierta	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Largado y virado del aparejo	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Manipulación de capturas	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Almacenamiento de capturas	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Incidencias con el aparejo de pesca	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Puente de gobierno	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Alojamiento y locales de servicio	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Cocina	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Cámara de máquinas	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Desembarque de cargas	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Trabajos de mantenimiento	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros: deficiencias de seguridad generales, 2022.

Análisis del nivel de riesgo

Las situaciones de riesgos de las 115 embarcaciones de 3 tripulantes, en su mayoría, presentaron un nivel de riesgo II (100,0%), tales como: la embarcación- instalación y equipamiento, la tripulación, acceso a la embarcación en condiciones de seguridad, Seguridad en la cubierta, largado y virado del aparejo, almacenamiento de capturas, incidencias con el aparejo de pesca, alojamiento y locales de servicio, desembarque de carga y trabajos de mantenimiento; mientras que, las situaciones de riesgo que presentaron un nivel de riesgo II y III fueron manipulación de capturas (50,0% c/u), puente de gobierno (0,0% y 100,0% sc.), cocina (75,0% y 25,0% sc.) y cámara de máquina (16,7% y 83,3% sc.). Ver tabla N° 35.

Tabla 35:

Embarcaciones Pesqueras De 3 Tripulantes Por Nivel Riesgo, Según Situación De Riesgo, 2022. (Absoluto y porcentaje)

Situación de riesgo	Total absoluto	Nivel de riesgo				Total relativo
		I	II	III	IV	
La embarcación, instalación y equipamiento	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
La tripulación	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Procedimientos de emergencia	115	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0
Protección de la salud y asistencia médica	115	91.7	8.3	0.0	0.0	100.0
Acceso a la embarcación en condiciones de seguridad	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Seguridad en la cubierta	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Largado y virado del aparejo	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Manipulación de capturas	115	0.0	50.0	50.0	0.0	100.0
Almacenamiento de capturas	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Incidencias con el aparejo de pesca	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0

Puente de gobierno	115	0.0	0.0	100.0	0.0	100.0
Alojamiento y locales de servicio	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Cocina	115	0.0	75.0	25.0	0.0	100.0
Cámara de máquinas	115	0.0	16.7	83.3	0.0	100.0
Desembarque de cargas	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Trabajos de mantenimiento	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros: deficiencias de seguridad generales, 2022.

Elaboración: Propia.

En tanto que, las situaciones de riesgos de las 115 embarcaciones de 6 y 7 tripulantes encuestadas, en su mayoría, presentaron un nivel de riesgo II (100,0%), tales como: la embarcación, instalación y equipamiento, la tripulación, seguridad en la cubierta, largado y virado del aparejo, incidencias con el aparejo de pesca, puente de gobierno, alojamiento y locales de servicio, y trabajos de mantenimiento; mientras que, las situaciones de riesgo que presentaron un nivel de riesgo II y III fueron acceso a la embarcación en condiciones de seguridad (35,3% y 64,7% sc.), manipulación de capturas (41,2% y 58,8% sc.), almacenamiento de capturas (64,7% y 35,3% sc.), cocina (23,5% y 76,5% sc.), cámara de máquinas (29,4% y 70,6% sc.), desembarque de cargas (23,5% y 76,5% sc.). Cabe indicar que no se evidenció alguna situación de riesgo con el nivel de riesgo IV. Ver tabla N° 36.

Tabla 36:

Embarcaciones Pesqueras de 6 y 7 Tripulantes Por Nivel de Riesgo, Según Situación de Riesgo, 2022. (Absoluto y porcentaje)

Situación de riesgo	Total absoluto	Nivel de riesgo				Total relativo
		I	II	III	IV	
La embarcación, instalación y equipamiento	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
La tripulación	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Procedimientos de emergencia	115	29.4	70.6	0.0	0.0	100.0
Protección de la salud y asistencia médica	115	17.6	82.4	0.0	0.0	100.0
Acceso a la embarcación en condiciones de seguridad	115	0.0	35.3	64.7	0.0	100.0
Seguridad en la cubierta	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Largado y virado del aparejo	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Manipulación de capturas	115	0.0	41.2	58.8	0.0	100.0
Almacenamiento de capturas	115	0.0	64.7	35.3	0.0	100.0
Incidencias con el aparejo de pesca	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Puente de gobierno	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Alojamiento y locales de servicio	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Cocina	115	0.0	23.5	76.5	0.0	100.0
Cámara de máquinas	115	0.0	29.4	70.6	0.0	100.0
Desembarque de cargas	115	0.0	23.5	76.5	0.0	100.0
Trabajos de mantenimiento	115	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros: deficiencias de seguridad generales, 2022.

Elaboración: Propia.

5.2. Resultados inferenciales

PRUEBA DE FIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,703	155

Como podemos observar el coeficiente de fiabilidad se encuentra dentro de los rangos considerados como alto, para este caso he utilizado el coeficiente de Kuder-Richardson (KR 20).

PRUEBA DE NORMALIDAD DE DATOS

H_0 : Los datos son normales

H_1 : Los datos no tienen una distribución normal

Tabla 37.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
V1	,424	230	,000	,649	230	,000
V2	,484	230	,000	,509	230	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Gráfico 5

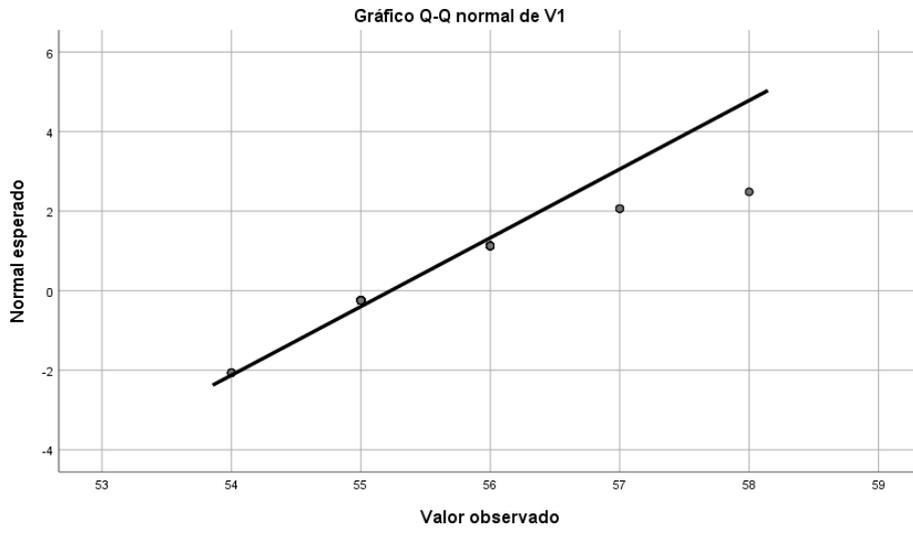
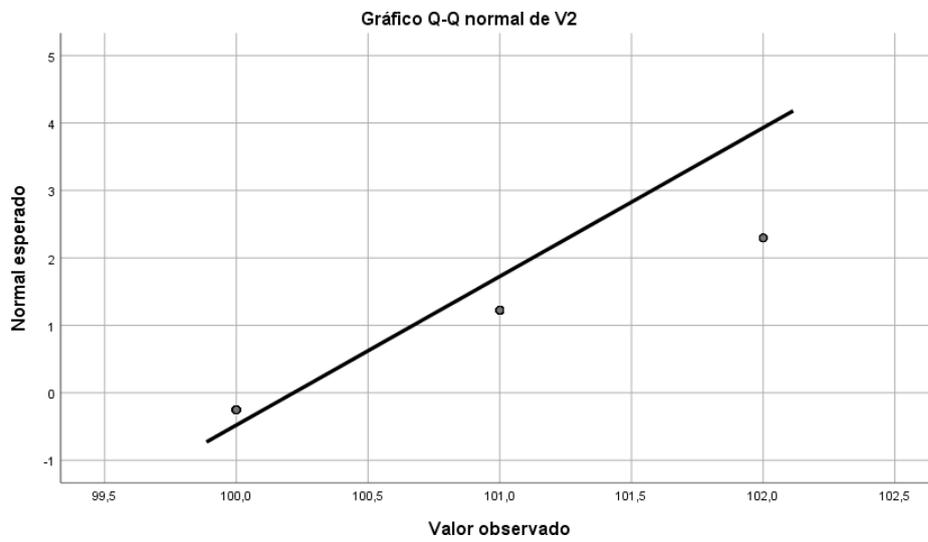


Gráfico 6



6. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL

H_0 : No existe relación entre la metodología de planificación en base a la ISO 45001 y los niveles de riesgos de accidentes

H_1 : Existe relación significativa entre la metodología de la planificación en base a la ISO 45001 y los niveles de riesgos de accidentes

Tabla 38.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	38,444 ^a	8	,000
Razón de verosimilitud	18,123	8	,020
Asociación lineal por lineal	1,269	1	,260
N de casos válidos	230		

a. 6 casillas (18.7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .03.

Podemos apreciar que el valor de la chi cuadrada es de 38,444 y el valor de la significancia asintótica es inferior al 5% lo cual quiere decir que aceptamos la hipótesis del investigador.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECIFICAS

H_0 : No existe relación entre los objetivos de la SST con los niveles de riesgo de accidentes artesanales en embarcaciones

H_1 : Existe relación entre los objetivos de la SST con los niveles de riesgos de accidentes en embarcaciones artesanales

Tabla 39.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17,797 ^a	8	,023
Razón de verosimilitud	8,911	8	,350
Asociación lineal por lineal	1,870	1	,172
N de casos válidos	230		

a. 6 casillas (22.3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .00.

Podemos observar que el valor de la chi cuadrada es de 17,797 y el valor de la significancia asintótica es inferior al 5% lo cual quiere decir que aceptamos la hipótesis del investigador.

H₀: No existe relación entre los niveles de planificación para lograr los objetivos de la SST y los niveles de riesgos de accidentes en embarcaciones artesanales.

H₁: Existe relación entre los niveles de planificación para lograr los objetivos de la SST y los niveles de riesgos de accidentes en embarcaciones artesanales.

Tabla 40.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,662 ^a	2	,008
Razón de verosimilitud	7,824	2	,020
Asociación lineal por lineal	5,851	1	,016
N de casos válidos	230		

a. 1 casillas (20.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .24.

Podemos visualizar que el valor de la chi cuadrada es de 9,662 y el valor de la significancia asintótica es inferior al 5% lo cual quiere decir que aceptamos la hipótesis del investigador.

6.2 Contratación de resultados con otros estudios similares

La comparación se hará con estudios realizados de casos similares a nivel Nacional o Internacional en otros países; que hayan aplicado y/o gestionado la metodología de planificación en base a la Norma ISO 45001:2018 en su organización, para verificar y señalar sus similitudes y/o diferencias.

1.- Según “Velásquez Marmolejo, M.B., Peralta Macías, R.A”; quienes mencionan que en la actualidad la actividad pesquera nacional, atraviesa un momento decisivo: y es tiempo de renovar la flota y volver a la industria más consciente de la ecología, para evitar la contaminación del mar en Guayaquil – Ecuador en su Tesis, “Implementación de un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional en una industria pesquera”.

En nuestro País, como es conocido por todos los integrantes del sector pesquero, la flota pesquera artesanal, que realiza sus actividades en nuestro litoral peruano prácticamente en su totalidad está constituida por embarcaciones de madera, cuyo mantenimiento es cada vez más oneroso para sus dueños, debido principalmente a la obsolescencia de dichas naves, como se muestra en la tabla N° 41.

Tabla 41.

Antigüedad de Las Embarcaciones Pesqueras Artesanales

FUENTE	CANTIDAD E/P	ANTIGÜEDAD	PORCENTAJE
I ENEPA 1995-1996	6268	> 20 AÑOS	39.07%
II ENEPA 2004-2005	9667	11 a 20 AÑOS	21.18%
I CENSO 2012	16045	3 a 10 AÑOS	39.75%
			100.00%

Fuente: Carlos Castellanos, en base a ENEPAs y Censo

Debe tenerse presente que nuestra población es abastecida de los productos hidrobiológicos por estas embarcaciones, siendo importante por ello que estas embarcaciones se encuentren sanitariamente aptas, cosa que en la práctica no lo es tanto, pues sus bodegas no son desinfectadas como debería hacerse.

Se propone la modernización de la flota pesquera artesanal, para lo cual es de orden cambiar el material constructivo de las embarcaciones, para lo cual se está planteando la urgente necesidad de realizar el cambio del material constructivo de estas embarcaciones, utilizando para ello el Plástico Reforzado de Fibra de Vidrio (PRFV).

La modernización de la flota pesquera artesanal peruana consiste en reemplazar en forma paulatina, pero sostenidamente, las embarcaciones construidas en madera por Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio con el decidido apoyo del Estado, lo que redundará en beneficio tanto de este importante sector como de la propia población que podrán obtener productos hidrobiológicos sanitariamente aptos para el consumo.

Adicionalmente a lo señalado, estaremos a la par de las naciones desarrolladas del planeta, al contar con embarcaciones pesqueras artesanales del primer mundo (Fuente: Carlos Castellanos).

Lo que justifica su renovación de la flota artesanal; tomando en cuenta que en la Región del Callao cuenta con 574 embarcaciones, según el I Censo Nacional de la Pesca Artesanal (2012).

2.- Según menciona la agencia “FACTS, Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo en su cita sobre Evaluación de riesgos para pequeñas embarcaciones de pesca”; comentan que la pesca es una de las profesiones más peligrosas. El riesgo de accidentes es 2,4 veces mayor en el sector pesquero que la media en todos los sectores industriales de Europa. El trabajo en un medio difícil con turnos de trabajos largos e irregulares aumenta el

número, la posibilidad o la gravedad de las enfermedades y de los accidentes de origen laboral que sufren los trabajadores.

Mencionan además que el riesgo de accidente que corren los miembros de la tripulación de las pequeñas embarcaciones de pesca es elevado debido a que la tripulación es normalmente escasa para el gran número de actividades que deben desempeñarse a menudo al mismo tiempo. Las condiciones meteorológicas adversas pueden incrementar el riesgo de accidentes y, por lo tanto, es preciso identificar los momentos en los que el riesgo de salir a faenar es demasiado elevado. Las consecuencias de un accidente ocurrido en el mar son a menudo más graves que si ese mismo accidente ocurriera en tierra.

Mencionaremos sus similitudes y/o diferencias con respecto a lo expuesto arriba; en nuestro medio (Mar de Grau), el sector pesquero presenta una serie de particularidades y especificidades que se deben tener en cuenta a la hora de abordar las condiciones de trabajo del colectivo de trabajadores vinculados a esta actividad:

- La actividad en su mayor parte se desarrolla en el mar, por lo que las infraestructuras en que se realiza el trabajo difieren de las que convencionalmente conocemos (en tierra).
- El trabajo se realiza en el barco, plataforma móvil, por lo que la actividad se efectúa en una situación continua de equilibrio inestable.
- Las jornadas de trabajo se ven sometidas a las oportunidades de pesca existentes.
- En ramas de actividad como la pesca de altura y gran altura, el barco constituye el lugar de trabajo y lugar de vida personal del trabajador. La limitación de espacios y la falta de confort suele ser el denominador común en todos ellos.
- Se carece de servicios especializados de apoyo (servicios médicos, etc.)

- Exposición a condiciones climatológicas adversas, en ocasiones imprevistas, etc.
- Sensación de soledad en muchos casos, y añoranza ante la lejanía de los seres queridos.
- Las características distintivas de este sector, ocasionan múltiples riesgos laborales a los que está expuesta la tripulación.

Por lo tanto, es necesario integrar la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en todos los procesos productivos y en los diferentes elementos y sistemas que intervienen, para que contribuya de forma positiva y significativa a la reducción de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en este sector.

3.- Según manifiesta el Dr. Víctor Obregón Pizarro en su libro “Causas más comunes que originan los siniestros y condiciones para asegurar las embarcaciones”; menciona que el conocimiento de las normas administrativas de las naves de acuerdo con su clasificación nos permite evaluar los factores (humanos, técnicos y externos) que influyen en las operaciones y siniestros en las embarcaciones. Existe la ineludible necesidad de identificar las principales causas que originan los siniestros en las condiciones actuales. Por lo cual, es importante la recolección de datos estadísticos fiables sobre la cantidad de hundimientos de embarcaciones o naves por año, el monto total de gastos por cada siniestro, el número total de pérdidas y averías por mala maniobras en la operación de navegación y el tipo de siniestro en buques pesqueros. El trabajo se enfoca en las embarcaciones que operan en el litoral peruano. Especialmente en las embarcaciones menores de pesca costera, botes de bahía y embarcaciones de pesca industrial. De los datos recogidos por el autor, se puede resaltar que los siniestros con las pérdidas económicas más altas, tales como hundimiento y encalladura, se producen principalmente por los factores humanos.

Aquí podemos hacernos las siguientes preguntas, para verificar y señalar sus similitudes y/o diferencias de lo mencionado arriba:

¿De qué manera las embarcaciones obsoletas causan accidentes en embarcaciones pesqueras?

En la actualidad existen numerosas embarcaciones pesqueras artesanales que fueron construidas antes de la década de los noventa, que cuentan con toda su documentación en regla ante PRODUCE y DICAPI.

Sin embargo, no cuentan con suficiente espacio en cubierta destinada a la habitabilidad, compartimentado y reserva de flotabilidad; ya que en muchos casos su aprobación técnica se limitó a registrar su existencia.

¿De qué modo la impericia del patrón de lancha causa accidentes en embarcaciones pesqueras?

Actualmente existe un elevado número de embarcaciones pesqueras artesanales que por su autonomía debieran de contar con mayor habitabilidad, con relación a las que se limitan a la pesca costera.

Por tal motivo, debería de existir una diferenciación en la clasificación de la actividad de la pesquera artesanal con respecto a la distancia de alejamiento de la costa. Esto con la finalidad de poder reconocer oportunamente la autonomía requerida, habitabilidad, maquinaria, equipos de seguridad y supervivencia que debe de contar cada embarcación artesanal.

La ubicación de las zonas de pesca en mar abierto, hacen que las E/P artesanales naveguen en condiciones más riesgosas debido a oleajes y vientos peligrosos; por lo que esta situación empeora las condiciones de navegabilidad de este tipo de embarcaciones.

Los patrones o capitanes de pesca suelen ser causantes principales de los siniestros debido a la falta de buena práctica en la conducción de la nave en el mar. Las buenas prácticas están basadas en las recomendaciones de seguridad publicadas por la autoridad marítima en navegación y en las condiciones caóticas de las olas, vientos y corrientes marinas.

Todo esto trae como consecuencia que en el puesto del Puente de Gobierno en la Embarcación; el Patrón de Lancha debe mantener una guardia permanente y efectiva desde el puente de navegación. La falta de vigilancia y la fatiga, debida a las largas jornadas de trabajo, están detrás de la mayoría

de los abordajes, colisiones, varadas, etc., sufridos por las embarcaciones pesqueras.

¿Cómo así la falta de mantenimiento causa accidentes en embarcaciones pesqueras?

La falta de garantía de estos motores automotrices, que son adaptados para uso marino, eleva los costos para su mantenimiento con la probabilidad de ocurrencia de fallas mecánicas durante la navegación.

Ello puede producir paradas por horas o días, lo que eleva la probabilidad de dejar a la embarcación artesanal a la DERIVA.

¿En qué medida el incumplimiento de la Norma de Seguridad causa accidentes en embarcaciones pesqueras?

El diseño de las E/P desde sus inicios estuvo dirigido a una pesca costera.

La construcción se realizó en astilleros improvisados o en los patios de sus propias viviendas; por lo que, la asistencia técnica de profesionales nunca fue empleada.

En muchos de los diseños de las E/P artesanales se trató de emplear el menor tamaño de la embarcación, con la finalidad de consumir el menor material posible.

También se trató de contar con una mayor capacidad de bodega y así no encarecer el costo de la construcción; todo esto con la finalidad de elevar los márgenes de ganancias.

Esta mala práctica no tomó en consideración los espacios mínimos para la habitabilidad, reserva de flotabilidad, tanques, baños, cocina, etc

¿De qué manera las condiciones Climatológicas causan accidentes en embarcaciones pesqueras?

Un pescador experimentado puede saber más sobre las condiciones actuales del clima que un reportero del clima. Es porque los pescadores deben

estudiar las mareas, la temperatura del agua y los vientos para encontrar los mejores peces para capturar. Sus vidas pueden depender del clima.

Las embarcaciones pesqueras a menudo combaten violentos temporales con fuertes vientos y lluvia. Las olas pueden hacer que una embarcación golpee contra las rocas.

Tabla 42

Siniestralidad de flota de la pesca artesanal en nuestro litoral – DICAPI

SAR AÑO 2004 - 2011 ARTESANALES								
TIPO DE SINIESTRO MARINO	CANTIDAD DE SINIESTROS							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
GARETE	92	52	73	63	51	55	58	25
VARADURA	1	0	4	0	2	4	1	5
HUNDIMIENTO	12	7	7	9	8	8	8	4
VOLCADURA	5	4	7	0	3	4	5	6
DASAPARICIÓN	0	5	9	32	12	2	3	8
COLISIÓN	0	3	1	0	1	2	0	1
EVACUACIÓN	0	1	3	2	2	2	2	1
ENCALLADURA	1	0	0	2	0	2	2	0
INCENDIO	0	1	0	1	2	3	1	0
ARRIBO FORZOSO	0	1	1	3	0	0	0	0
TOTAL	111	74	105	112	81	82	80	50

Fuente otorgada por la dirección de COMOPERGUAR, con relación a la siniestralidad de flota de la pesca artesanal en nuestro litoral hasta 2011.

Por lo que concluiremos analizando este cuadro de Siniestralidad: Según los registros otorgado por la Dirección de COMOPERGUAR, la siniestralidad de flota de la pesca artesanal en nuestro litoral desde el año 2004 hasta el 2011, demuestran que el siniestro del tipo GARETE, es el siniestro más frecuente en la flota artesanal y que según los reportes son como consecuencias de fallas mecánicas producidas en el sistema de propulsión.

4.- Según García Puente, MA. Corbacho Gandullo, quienes mencionan en su cita de “Importancia de los factores psicosociales y de la cultura del trabajo en

el ámbito de la prevención de riesgos laborales de los pescadores” (Universidad de Sevilla); en el cual manifiestan una propuesta analítica parte de la consideración de que en determinados ámbitos laborales con un alto riesgo de accidentabilidad se generan una serie de hábitos, comportamientos y mentalidades que influirán decididamente en la prácticas laborales y sociales relacionadas con el campo de la salud, higiene y seguridad laboral de los pescadores. Se trata de observar hasta qué punto estos factores de carácter psicosocial asociados a la cultura del trabajo de los pescadores pueden servir de obstáculo o, por el contrario acicate para la implementación de medidas y normas de carácter preventivo que regulen las condiciones de habitabilidad, seguridad, higiene y calidad de vida en los procesos laborales pesqueros. Las técnicas de la investigación se circunscriben a la triangulación característica del trabajo de campo en las Ciencias Sociales: análisis de documentos y fuentes, observación y realización de encuestas-entrevistas.

En nuestro medio social artesanal marítimo existen los siguientes factores de riesgo del tipo psicosocial:

- Espacios reducidos.
- Jornadas de trabajo prolongadas.
- Ritmo de trabajo elevado.
- Falta de autonomía y ritmo de trabajo marcado.
- Descansos reducidos.
- Trabajo monótono y repetitivo.
- Falta de compañerismo (tipología de salario), ambiente de trabajo.
- Inestabilidad en el empleo.

El estrés laboral aparece cuando las exigencias del entorno laboral exceden la capacidad del trabajador para hacerles frente (o para controlarlas). El estrés puede provocar muchos problemas de salud y los síntomas del estrés son en ocasiones el origen de un consumo excesivo de alcohol, tabaco o drogas.

En conclusión, es preciso tener en cuenta que el estrés laboral es un problema de organización y no de debilidad individual. Por lo tanto, es necesario identificar y reducir las causas principales del mismo. La mejora de la planificación del trabajo y de las condiciones de vida en las embarcaciones de pesca puede contribuir a reducir el riesgo de los problemas de salud relacionados con el estrés.

5.- Según el “Convenio sobre el trabajo marítimo, 2006” el cual entró en vigor es decir, se convirtió en un instrumento vinculante de derecho internacional el 20 de agosto de 2013. Este Convenio se aplica al transporte marítimo internacional y abarca asuntos esenciales tales como los requisitos mínimos para trabajar a bordo de embarcaciones (título 1 del CTM), las condiciones de empleo (título 2 del CTM), alojamiento, servicios de esparcimiento, alimentación y servicio de fonda (título 3 del CTM), protección de la salud, atención médica, bienestar y protección social (título 4) y cumplimiento y control de la aplicación (título 5) a fin de garantizar condiciones decentes de trabajo y de vida a bordo de las embarcaciones, así como los procedimientos para aplicar estas disposiciones. El Convenio puede considerarse el primer código de trabajo marítimo para los más de 1,2 millones de marinos, así como para los armadores y los países marítimos de todo el mundo.

En nuestro país todas estas recomendaciones emitidas por la Organización Internacional del Trabajo - OIT; para ser adaptadas a la realidad de nuestra flota pesquera artesanal, estarían fuera del alcance de ser cumplidas para casi el total de la flota actualmente existente. Por tal motivo es indispensable estudiar su aplicación y cumplimiento; para lo cual la mayoría de las embarcaciones pesqueras artesanales deberían realizar modificaciones estructurales en sus cascos con la finalidad de obtener un mayor espacio en cubierta principal, mayor estabilidad, incrementar la flotabilidad y mejorar la salubridad y seguridad de esta actividad pesquera.

Análisis Estadístico - 16 secciones del cuestionario.

STR 1: La embarcación, instalación y equipamiento

1. Nivel de Deficiencia

Tabla 43

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022

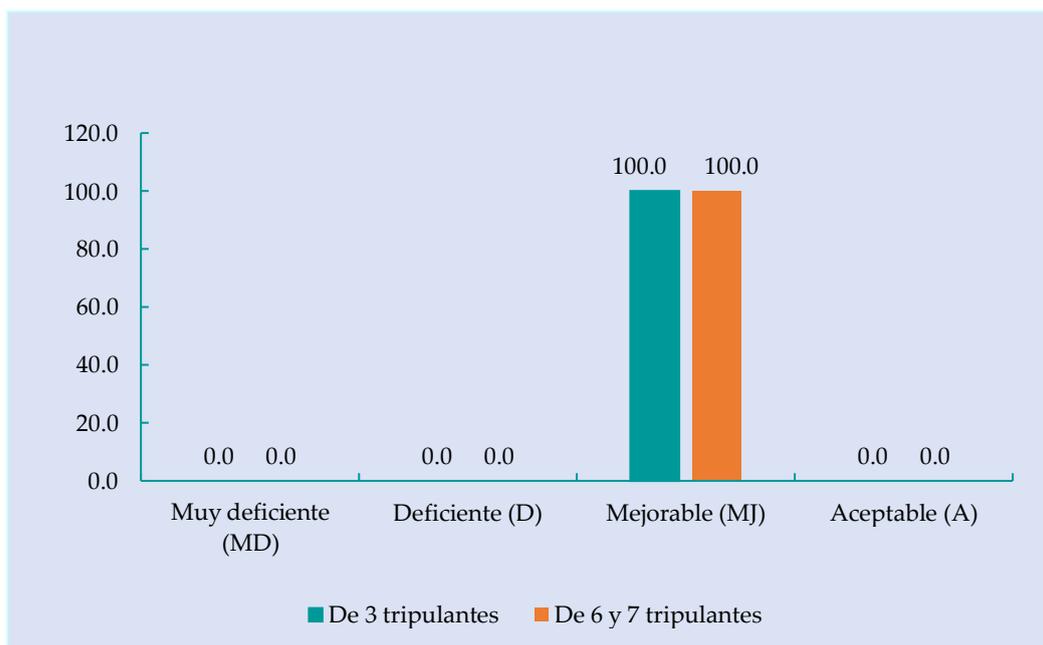
Nivel de deficiencia	NDp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Muy deficiente (MD)	10	0	0.0	0	0.0
Deficiente (D)	6	0	0.0	0	0.0
Mejorable (MJ)	2	115	100.0	115	100.0
Aceptable (A)	-	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 7

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 44

Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
Total	2.0	2.0	2.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

2. Nivel de exposición

Tabla 45

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022

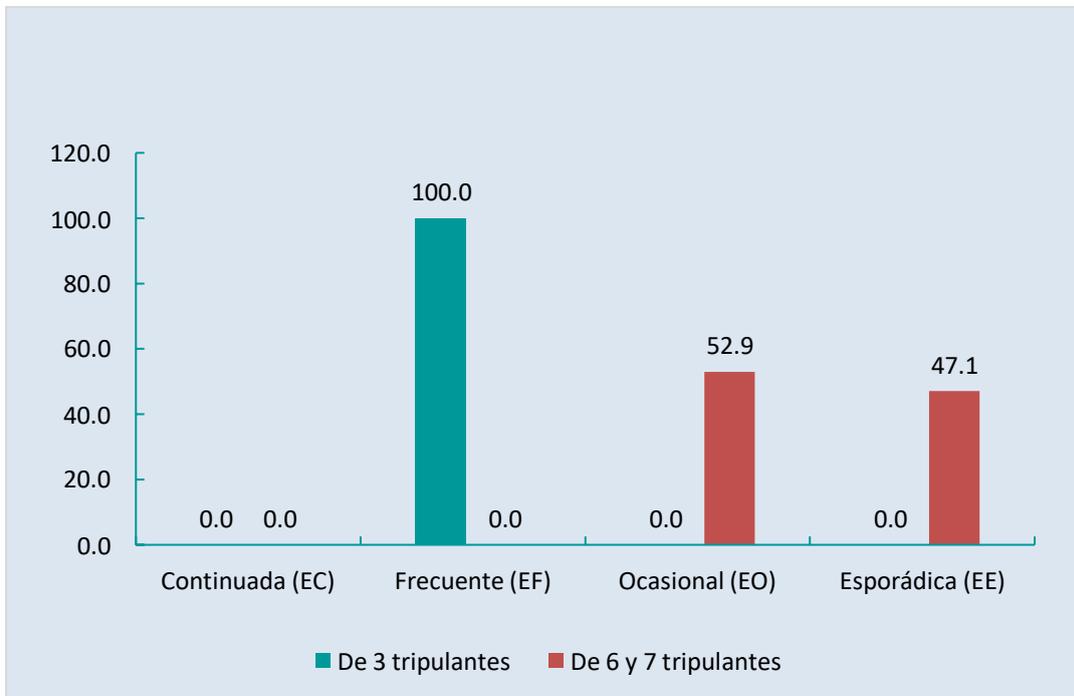
Nivel de exposición	NEp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Continuada (EC)	4	0	0.0	0	0.0
Frecuente (EF)	3	115	100.0	0	0.0
Ocasional (EO)	2	0	0.0	58	52.9
Esporádica (EE)	1	0	0.0	57	47.1
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 8

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 46

Estadísticas descriptivas del nivel de exposición

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	3.0	3.0	3.0	3.0
De 6 y 7 tripulantes	1.5	2.0	2.0	1.0
Total	2.1	2.0	3.0	1.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

3. Nivel de consecuencias

Tabla 47

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022

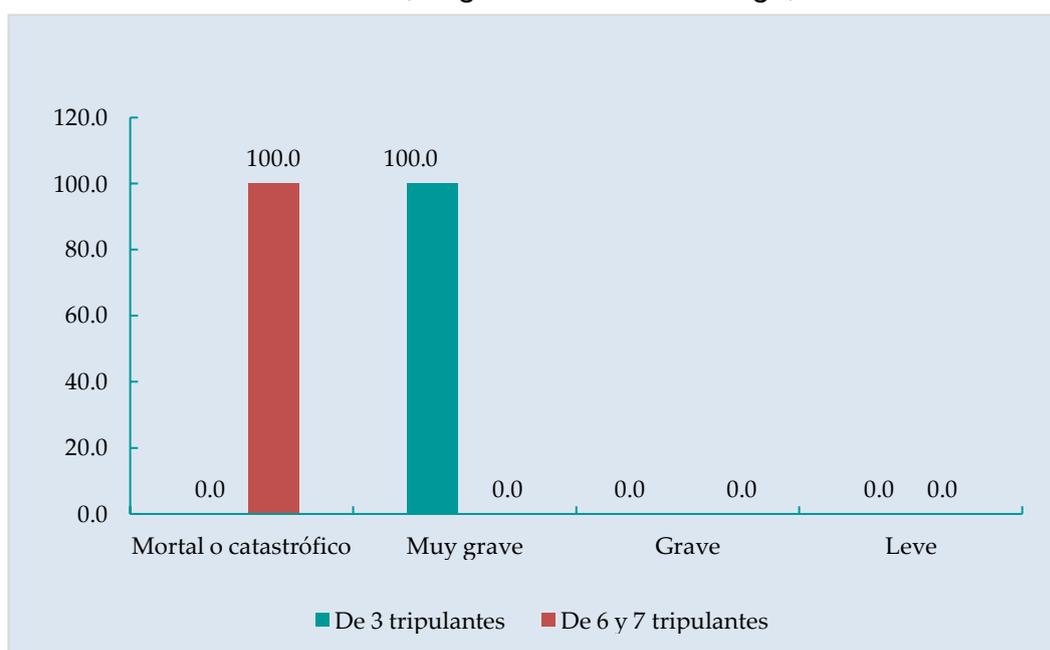
Nivel de consecuencia	NCp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Mortal o catastrófico	100	0	0.0	115	100.0
Muy grave	60	115	100.0	0	0.0
Grave	25	0	0.0	0	0.0
Leve	10	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 9

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 48

Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
De 6 y 7 tripulantes	100.0	100.0	100.0	100.0
Total	83.4	100.0	100.0	60.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

4. Nivel de riesgo

Tabla 49

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022

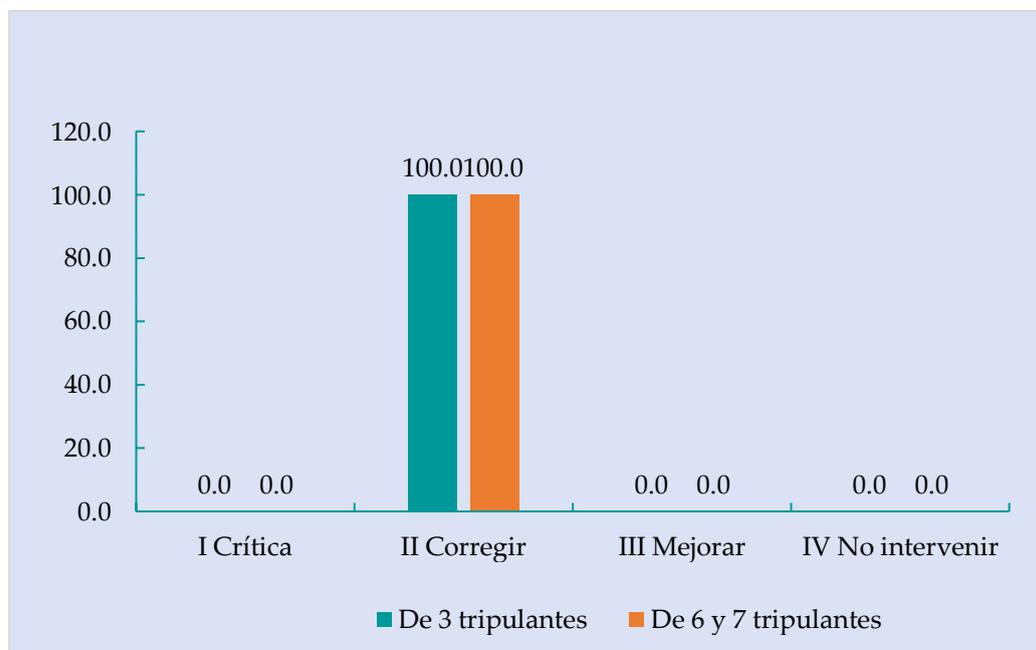
Nivel de riesgo	NRp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
I Crítica	4000-600	0	0.0	0	0.0
II Corregir	500-150	115	100.0	115	100.0
III Mejorar	120-40	0	0.0	0	0.0
IV No intervenir	20	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 10

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 50

Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	360.0	360.0	360.0	360.0
De 6 y 7 tripulantes	305.9	400.0	400.0	200.0
Total	328.3	360.0	400.0	200.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

STR 2:

La tripulación

1. Nivel de Deficiencia

Tabla 51

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022

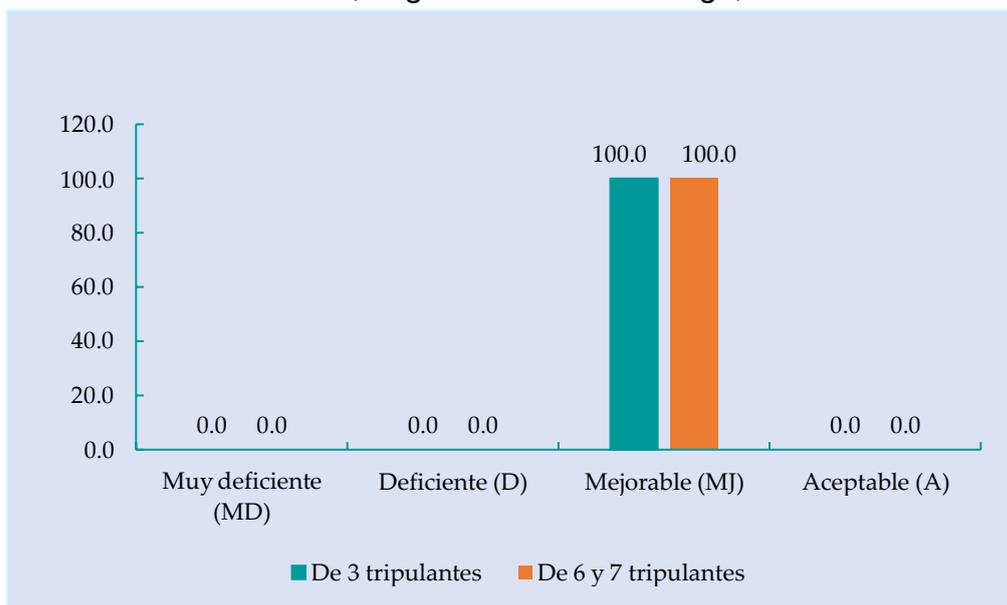
Nivel de deficiencia	NDp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Muy deficiente (MD)	10	0	0.0	0	0.0
Deficiente (D)	6	0	0.0	0	0.0
Mejorable (MJ)	2	115	100.0	115	100.0
Aceptable (A)	-	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 11

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 52

Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
Total	2.0	2.0	2.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

2. Nivel de exposición

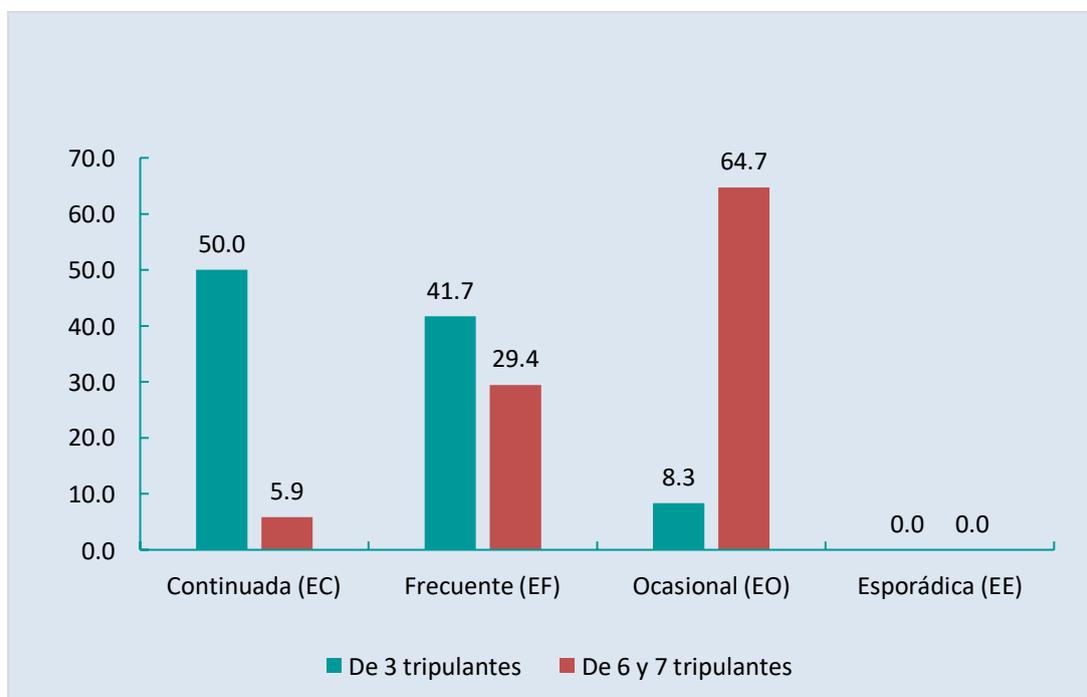
Tabla 53 Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022

Nivel de exposición	NEp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Continuada (EC)	4	58	50.0	7	5.9
Frecuente (EF)	3	48	41.7	34	29.4
Ocasional (EO)	2	9	8.3	74	64.7
Esporádica (EE)	1	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Gráfico 12

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 54

Estadísticas descriptivas del nivel de exposición

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	3.4	3.5	4.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	2.4	2.0	4.0	2.0
Total	2.8	3.0	4.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

3. Nivel de consecuencias

Tabla 55

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022

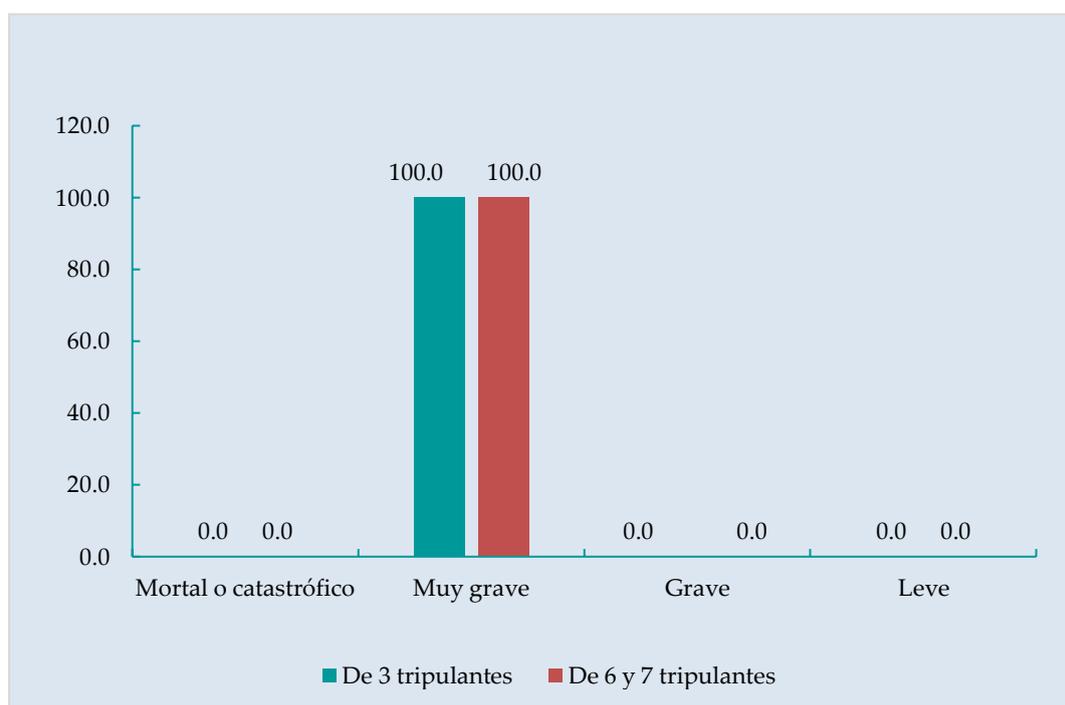
Nivel de consecuencia	NCp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Mortal o catastrófico	100	0	0.0	0	0.0
Muy grave	60	115	100.0	115	100.0
Grave	25	0	0.0	0	0.0
Leve	10	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 13

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 56

Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
De 6 y 7 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
Total	60.0	60.0	60.0	60.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

4. Nivel de riesgo

Tabla 57

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022

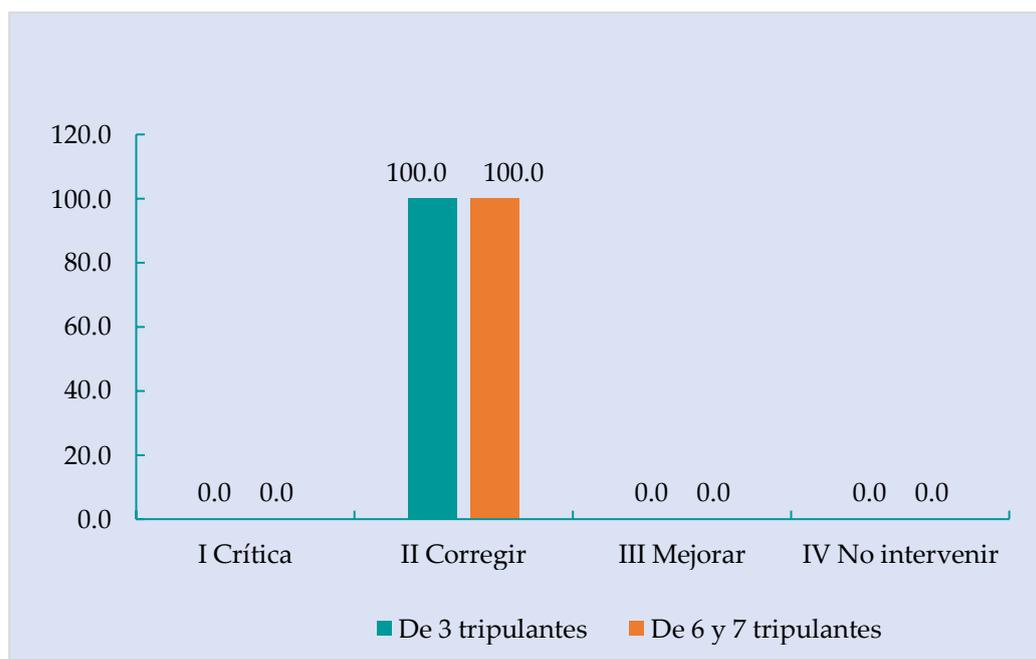
Nivel de riesgo	NRp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
I Crítica	4000-600	0	0.0	0	0.0
II Corregir	500-150	115	100.0	115	100.0
III Mejorar	120-40	0	0.0	0	0.0
IV No intervenir	20	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 14

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 58

Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	410.0	420.0	480.0	240.0
De 6 y 7 tripulantes	289.4	240.0	480.0	240.0
Total	339.3	360.0	480.0	240.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

STR 3:

Procedimientos de emergencia

1. Nivel de Deficiencia

Tabla 59

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022

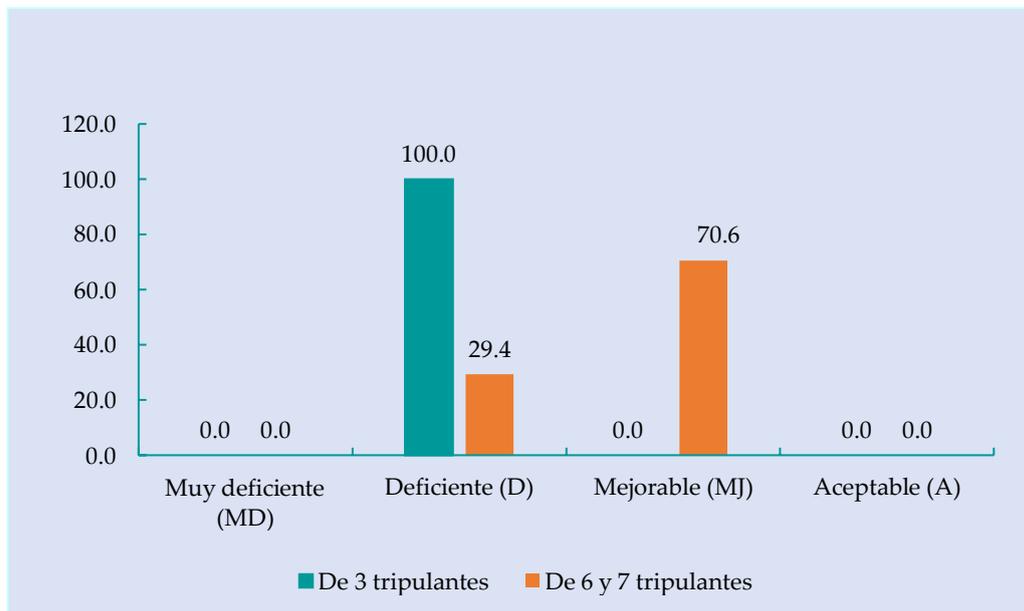
Nivel de deficiencia	NDp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Muy deficiente (MD)	10	0	0.0	0	0.0
Deficiente (D)	6	115	100.0	34	29.4
Mejorable (MJ)	2	0	0.0	81	70.6
Aceptable (A)	-	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 15

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 60

Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	10.0	10.0	10.0	10.0
De 6 y 7 tripulantes	4.4	2.0	10.0	2.0
Total	6.7	10.0	10.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

2. Nivel de exposición

Tabla 61

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022

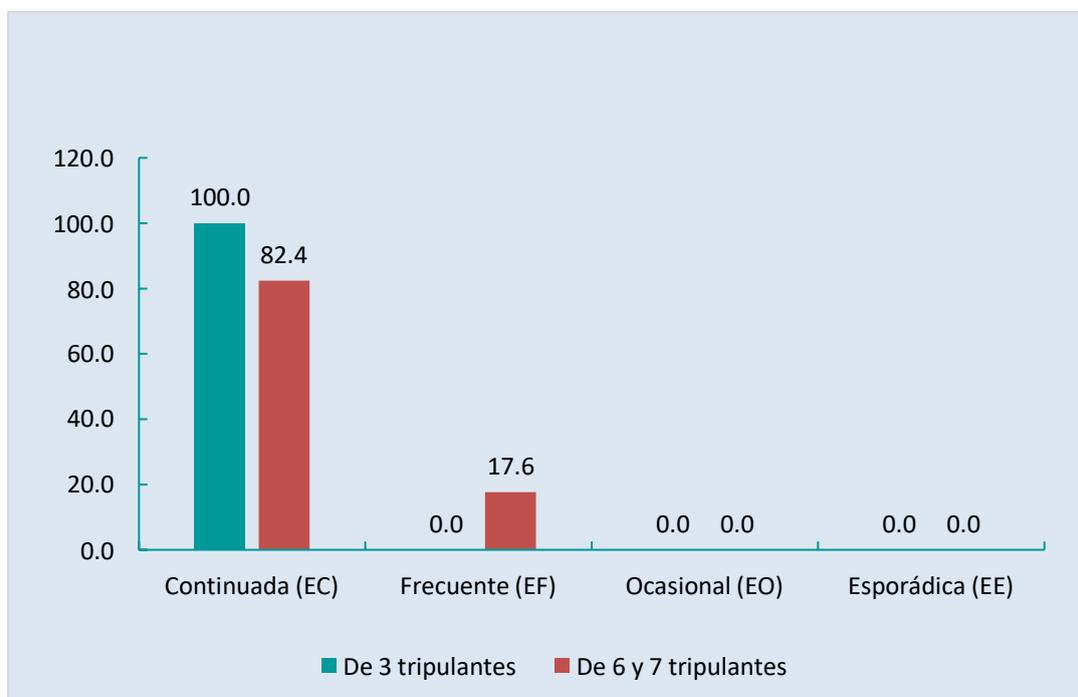
Nivel de exposición	NEp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Continuada (EC)	4	115	100.0	95	82.4
Frecuente (EF)	3	0	0.0	20	17.6
Ocasional (EO)	2	0	0.0	0	0.0
Esporádica (EE)	1	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 16

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 62

Estadísticas descriptivas del nivel de exposición

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	4.0	4.0	4.0	4.0
De 6 y 7 tripulantes	3.8	4.0	4.0	3.0
Total	3.9	4.0	4.0	3.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

3. Nivel de consecuencias

Tabla 63 Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022

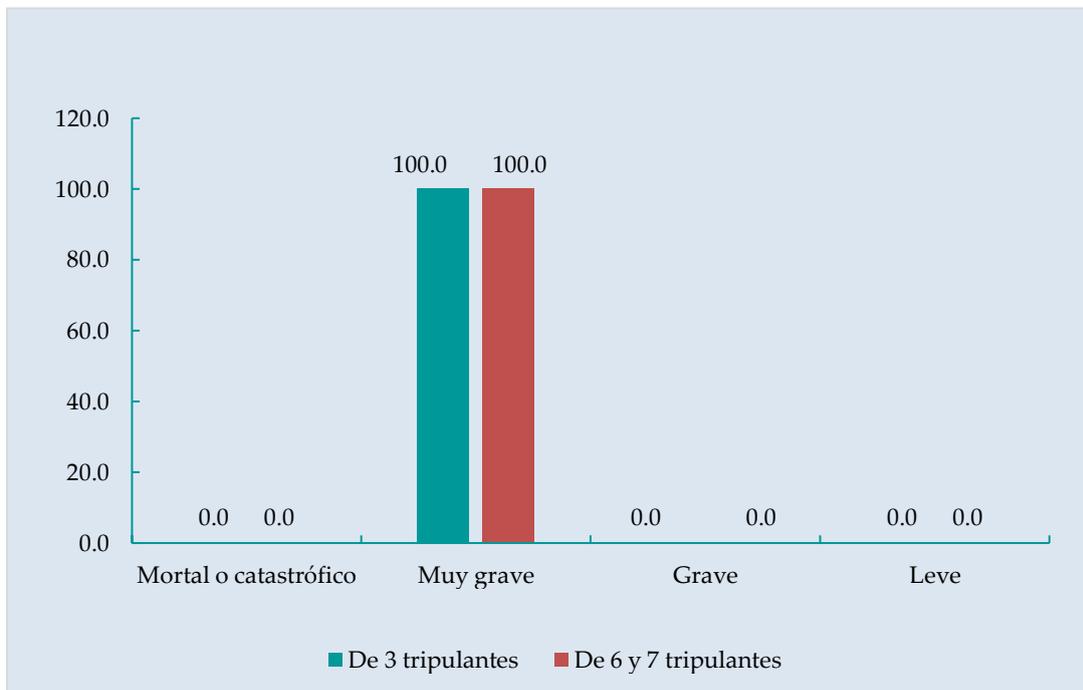
Nivel de consecuencia	NCp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Mortal o catastrófico	100	0	0.0	0	0.0
Muy grave	60	115	100.0	115	100.0
Grave	25	0	0.0	0	0.0
Leve	10	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 17

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 64 Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
De 6 y 7 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
Total	60.0	60.0	60.0	60.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

4. Nivel de riesgo

Tabla 65 Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022

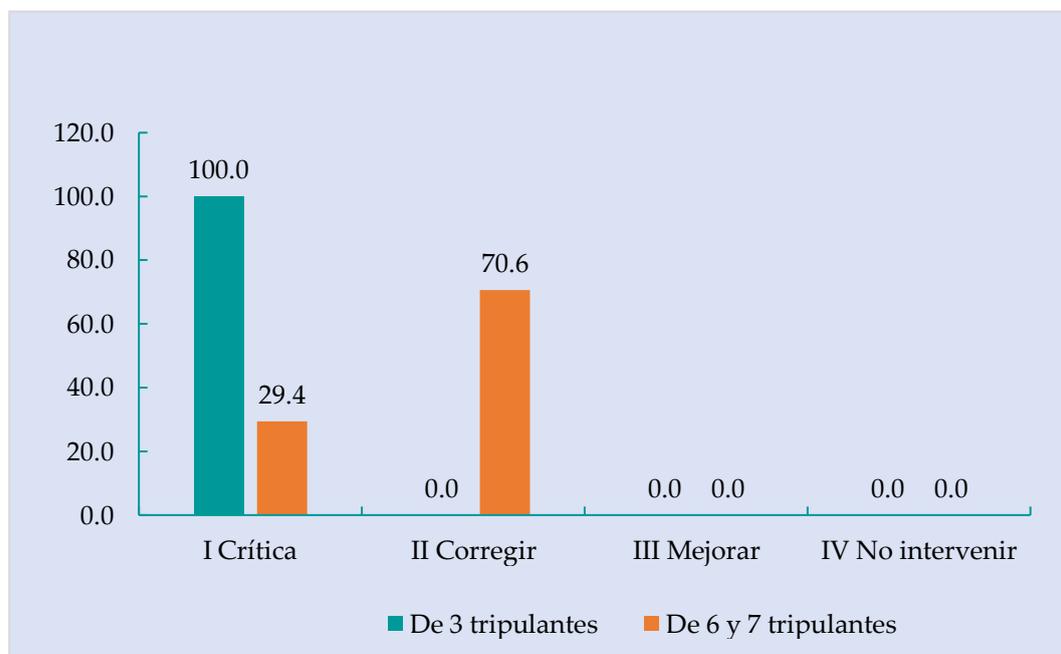
Nivel de riesgo	NRp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
I Crítica	4000-600	115	100.0	34	29.4
II Corregir	500-150	0	0.0	81	70.6
III Mejorar	120-40	0	0.0	0	0.0
IV No intervenir	20	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 18

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 66

Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2400.0	2400.0	2400.0	2400.0
De 6 y 7 tripulantes	1023.5	480.0	2400.0	360.0
Total	1593.1	2400.0	2400.0	360.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

STR 4: Protección de la salud y asistencia médica

1. Nivel de Deficiencia

Tabla 67

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022

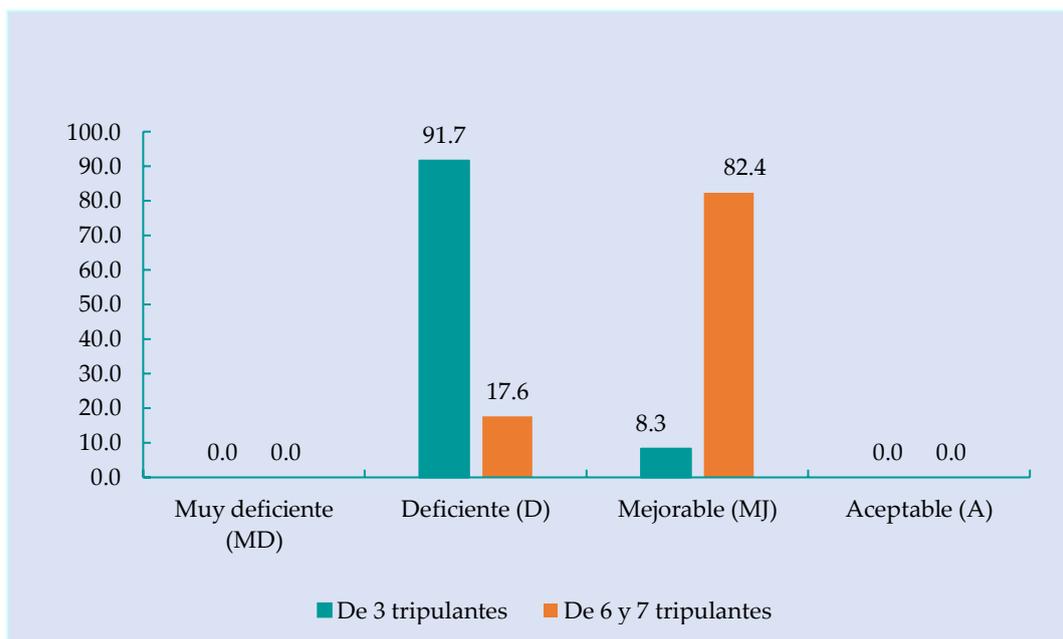
Nivel de deficiencia	NDp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Muy deficiente (MD)	10	0	0.0	0	0.0
Deficiente (D)	6	105	91.7	20	17.6
Mejorable (MJ)	2	10	8.3	95	82.4
Aceptable (A)	-	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 19

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 68

Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	9.3	10.0	10.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	3.4	2.0	10.0	2.0
Total	5.9	2.0	10.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

2. Nivel de exposición

Tabla 69

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022

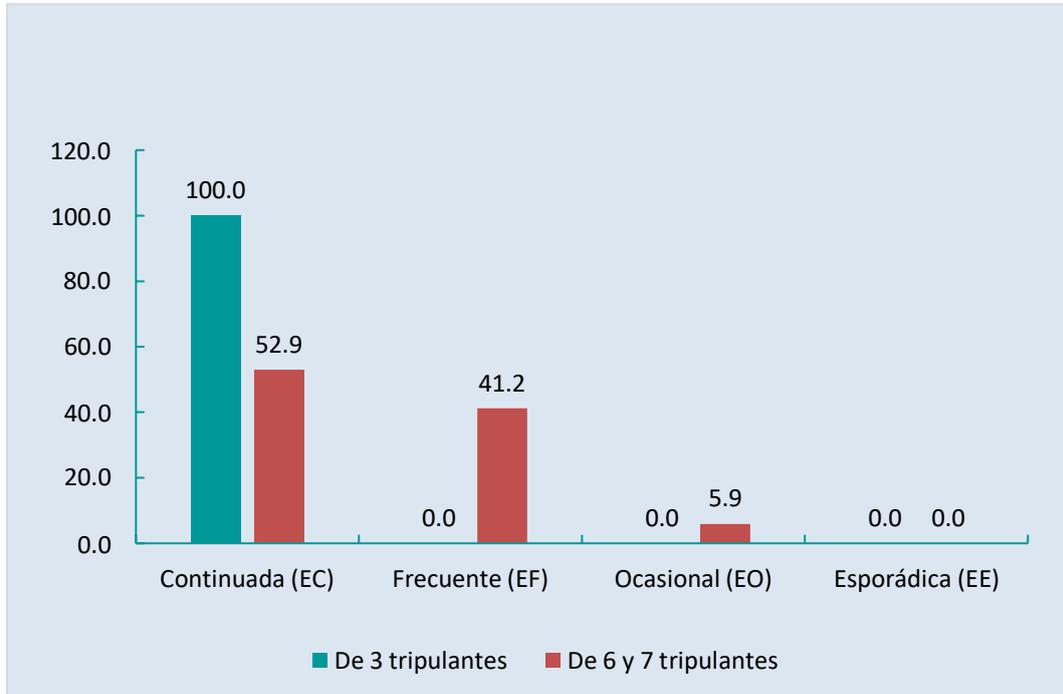
Nivel de exposición	NEp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Continuada (EC)	4	115	100.0	61	52.9
Frecuente (EF)	3	0	0.0	47	41.2
Ocasional (EO)	2	0	0.0	7	5.9
Esporádica (EE)	1	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 20

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 70

Estadísticas descriptivas del nivel de exposición

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	4.0	4.0	4.0	4.0
De 6 y 7 tripulantes	3.5	4.0	4.0	2.0
Total	3.7	4.0	4.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

3. Nivel de consecuencias

Tabla 71

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022

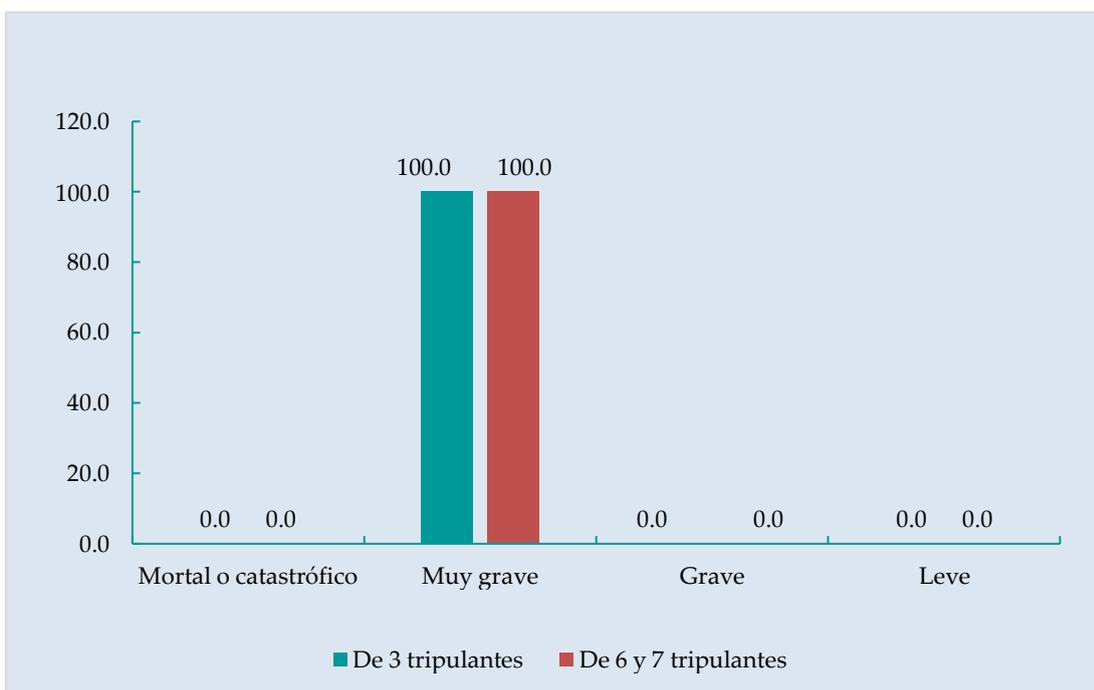
Nivel de consecuencia	NCp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Mortal o catastrófico	100	0	0.0	0	0.0
Muy grave	60	115	100.0	115	100.0
Grave	25	0	0.0	0	0.0
Leve	10	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 21

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 72

Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
De 6 y 7 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
Total	60.0	60.0	60.0	60.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

4. Nivel de riesgo

Tabla 73

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022

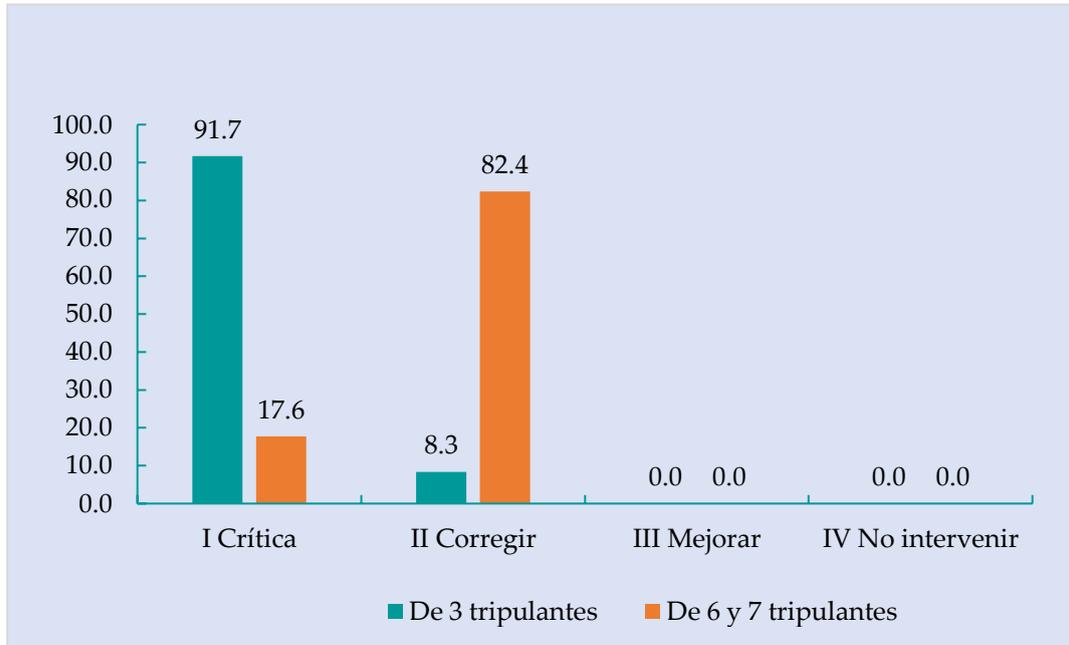
Nivel de riesgo	NRp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
I Crítica	4000-600	105	91.7	20	17.6
II Corregir	500-150	10	8.3	95	82.4
III Mejorar	120-40	0	0.0	0	0.0
IV No intervenir	20	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 22

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 74

Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2240.0	2400.0	2400.0	480.0
De 6 y 7 tripulantes	755.3	480.0	2400.0	240.0
Total	1369.7	480.0	2400.0	240.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

STR 5: Acceso a la embarcación en condiciones de seguridad

1. Nivel de Deficiencia

Tabla 75

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022

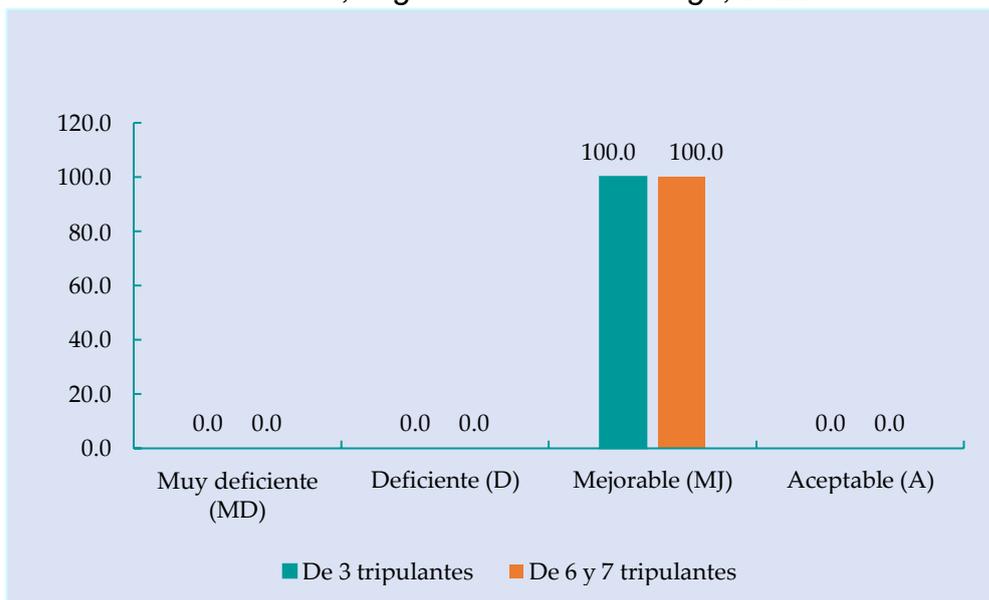
Nivel de deficiencia	NDp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Muy deficiente (MD)	10	0	0.0	0	0.0
Deficiente (D)	6	0	0.0	0	0.0
Mejorable (MJ)	2	115	100.0	115	100.0
Aceptable (A)	-	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 23

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 76

Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
Total	2.0	2.0	2.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

2. Nivel de exposición

Tabla 77

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022

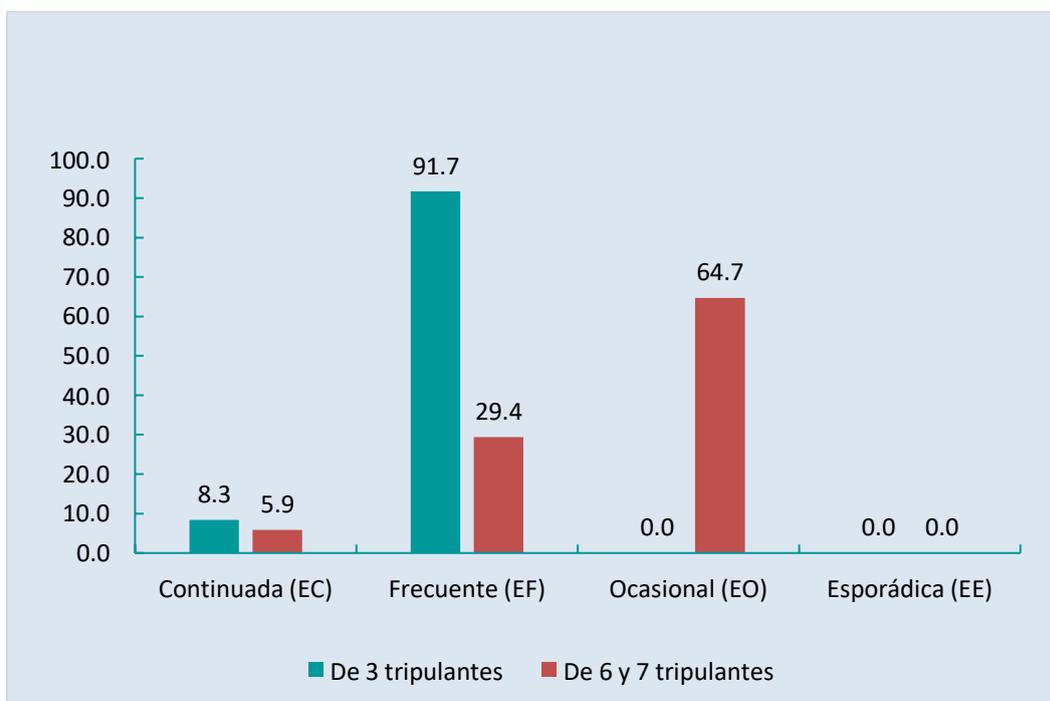
Nivel de exposición	NEp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Continuada (EC)	4	10	8.3	7	5.9
Frecuente (EF)	3	105	91.7	34	29.4
Ocasional (EO)	2	0	0.0	74	64.7
Esporádica (EE)	1	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 24

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 78

Estadísticas descriptivas del nivel de exposición

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	3.1	3.0	4.0	3.0
De 6 y 7 tripulantes	2.4	2.0	4.0	2.0
Total	2.7	3.0	4.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

3. Nivel de consecuencias

Tabla 79

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022

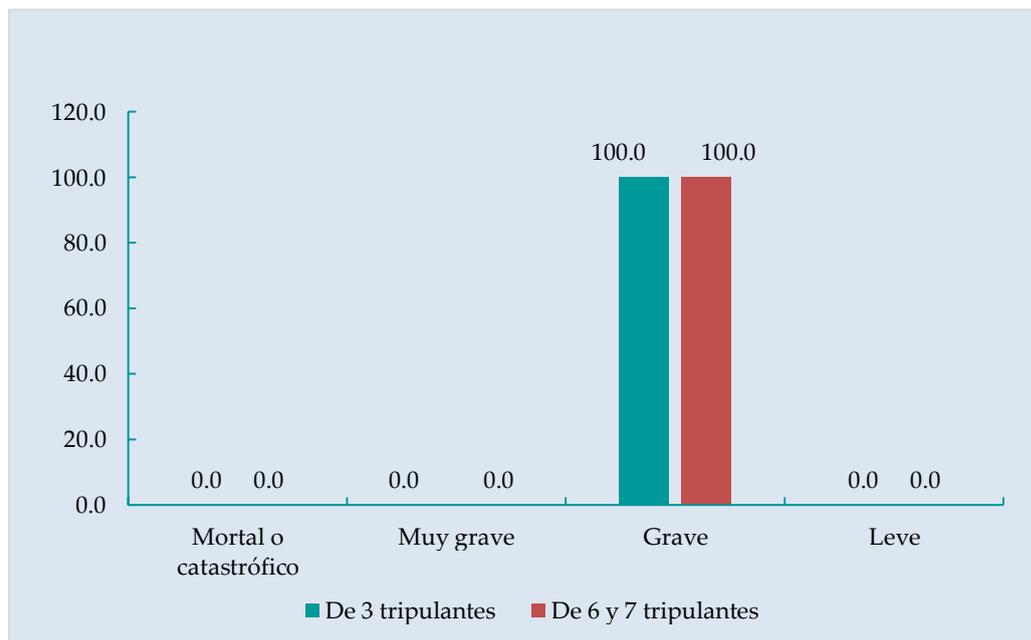
Nivel de consecuencia	NCp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Mortal o catastrófico	100	0	0.0	0	0.0
Muy grave	60	0	0.0	0	0.0
Grave	25	115	100.0	115	100.0
Leve	10	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 25

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 80

Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	25.0	25.0	25.0	25.0
De 6 y 7 tripulantes	25.0	25.0	25.0	25.0
Total	25.0	25.0	25.0	25.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

4. Nivel de riesgo

Tabla 81

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022

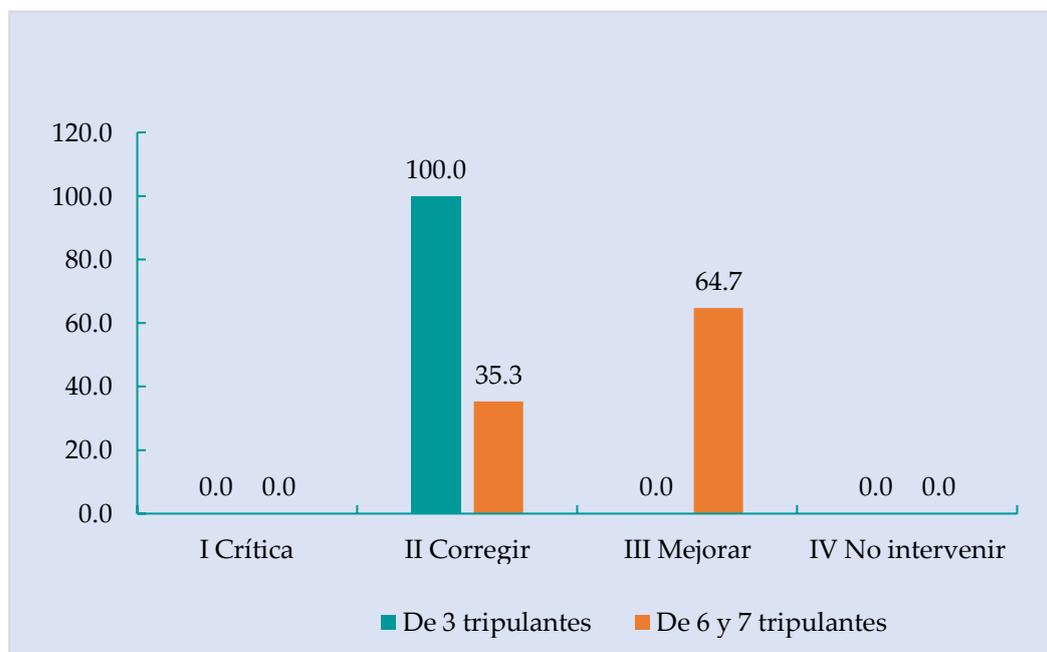
Nivel de riesgo	NRp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
I Crítica	4000-600	0	0.0	0	0.0
II Corregir	500-150	115	100.0	41	35.3
III Mejorar	120-40	0	0.0	74	64.7
IV No intervenir	20	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 26

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 82

Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	154.2	150.0	200.0	150.0
De 6 y 7 tripulantes	120.6	100.0	200.0	100.0
Total	134.5	150.0	200.0	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

STR 6:

Seguridad en la cubierta

1. Nivel de Deficiencia

Tabla 83

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022

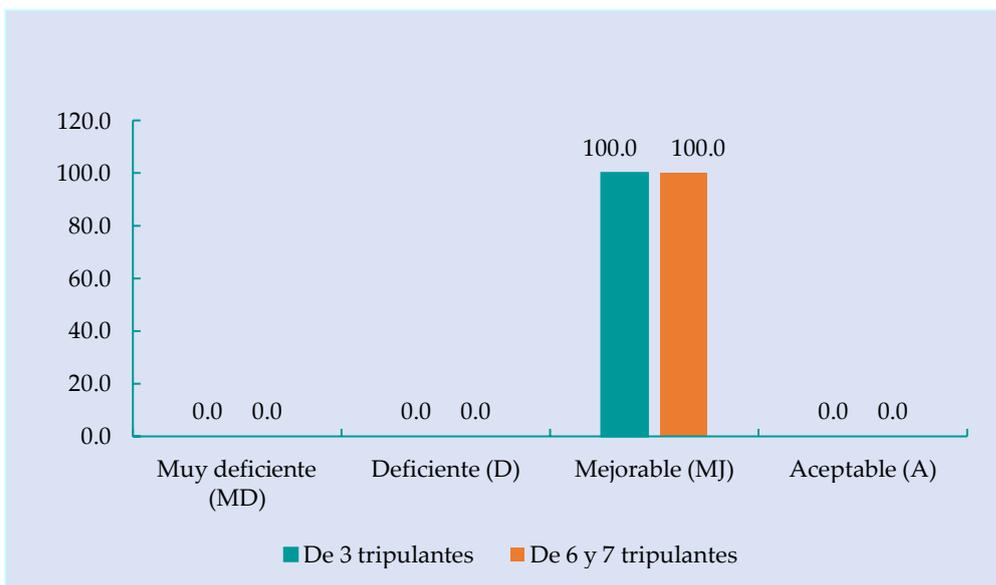
Nivel de deficiencia	NDp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Muy deficiente (MD)	10	0	0.0	0	0.0
Deficiente (D)	6	0	0.0	0	0.0
Mejorable (MJ)	2	115	100.0	115	100.0
Aceptable (A)	-	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 27

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 84*Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia*

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
Total	2.0	2.0	2.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

2. Nivel de exposición

Tabla 85

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022

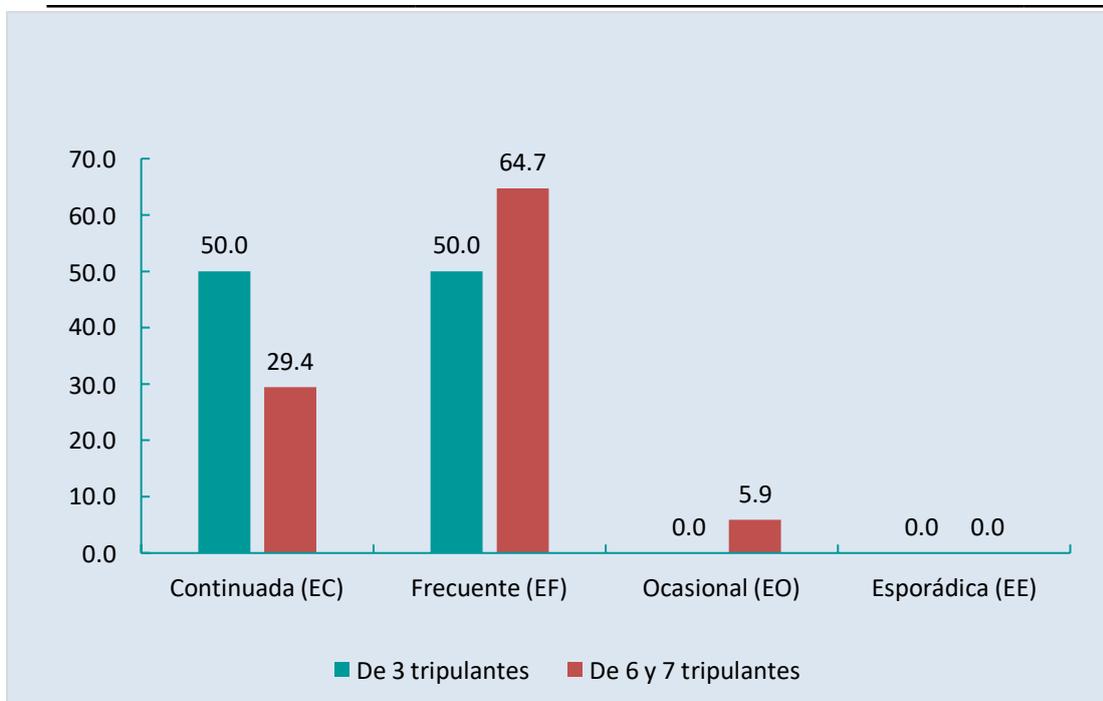
Nivel de exposición	NEp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Continuada (EC)	4	58	50.0	5	29.4
Frecuente (EF)	3	57	50.0	11	64.7
Ocasional (EO)	2	0	0.0	1	5.9
Esporádica (EE)	1	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 28

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 86

Estadísticas descriptivas del nivel de exposición

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	3.5	3.5	4.0	3.0
De 6 y 7 tripulantes	3.2	3.0	4.0	2.0
Total	3.3	3.0	4.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

3. Nivel de consecuencias

Tabla 87

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022

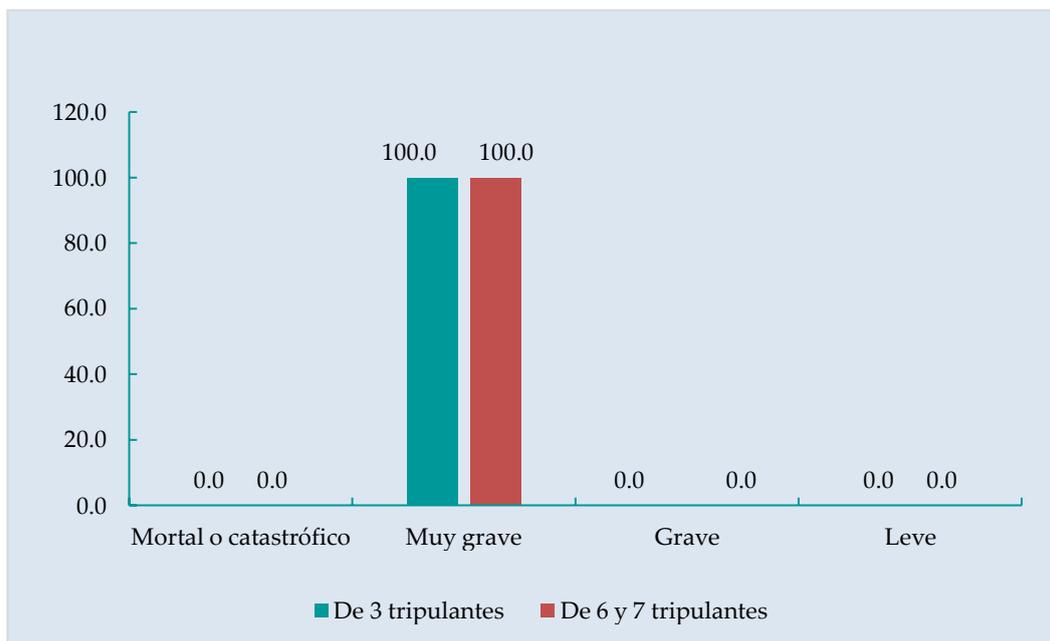
Nivel de consecuencia	NCp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Mortal o catastrófico	100	0	0.0	0	0.0
Muy grave	60	115	100.0	115	100.0
Grave	25	0	0.0	0	0.0
Leve	10	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 29

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Tabla 88*Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia*

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
De 6 y 7 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
Total	60.0	60.0	60.0	60.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

4. Nivel de riesgo

Tabla 89*Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022*

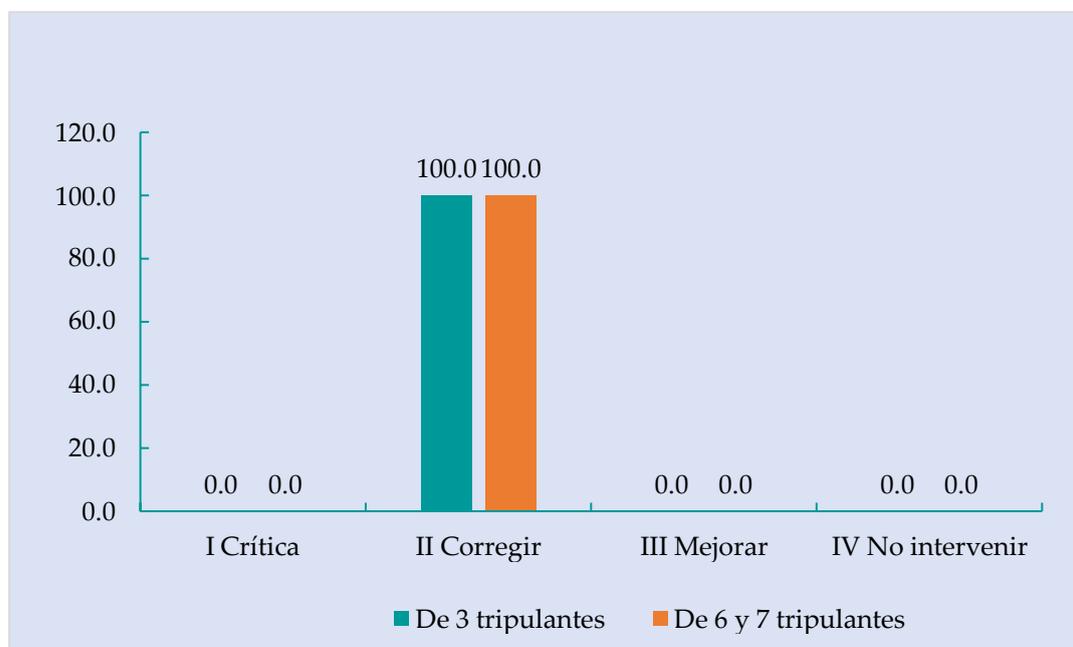
Nivel de riesgo	NRp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
I Crítica	4000-600	0	0.0	0	0.0
II Corregir	500-150	115	100.0	115	100.0
III Mejorar	120-40	0	0.0	0	0.0
IV No intervenir	20	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 30

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 90

Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	420.0	420.0	480.0	360.0
De 6 y 7 tripulantes	388.2	360.0	480.0	240.0
Total	401.4	360.0	480.0	240.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

STR 7: Largado y virado del aparejo

1. Nivel de Deficiencia

Tabla 91

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022

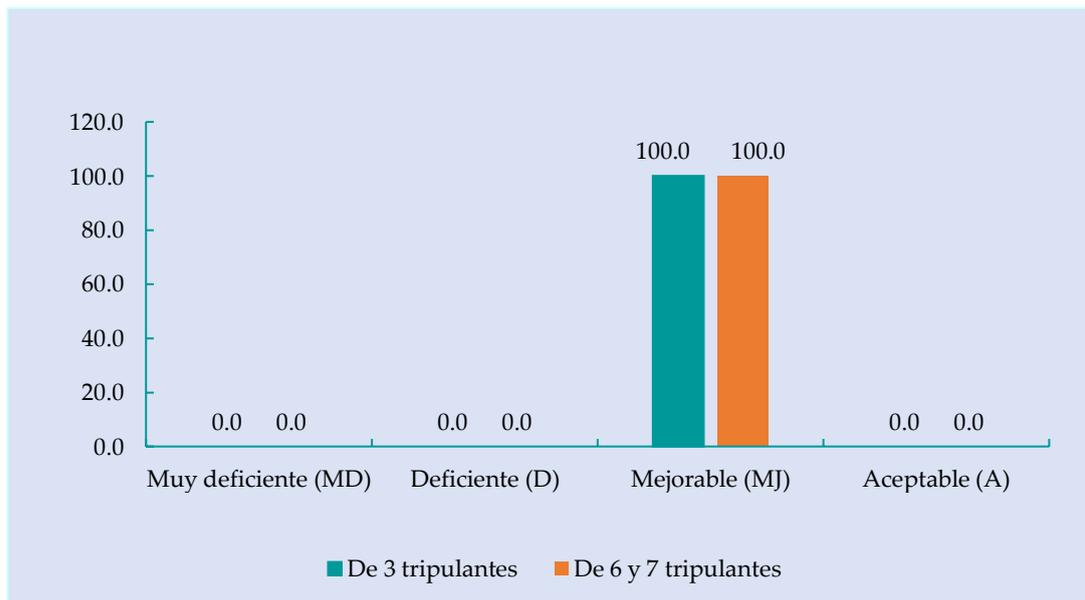
Nivel de deficiencia	NDp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Muy deficiente (MD)	10	0	0.0	0	0.0
Deficiente (D)	6	0	0.0	0	0.0
Mejorable (MJ)	2	115	100.0	115	100.0
Aceptable (A)	-	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 31

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 92*Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia*

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
Total	2.0	2.0	2.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

2. Nivel de exposición

Tabla 93*Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022*

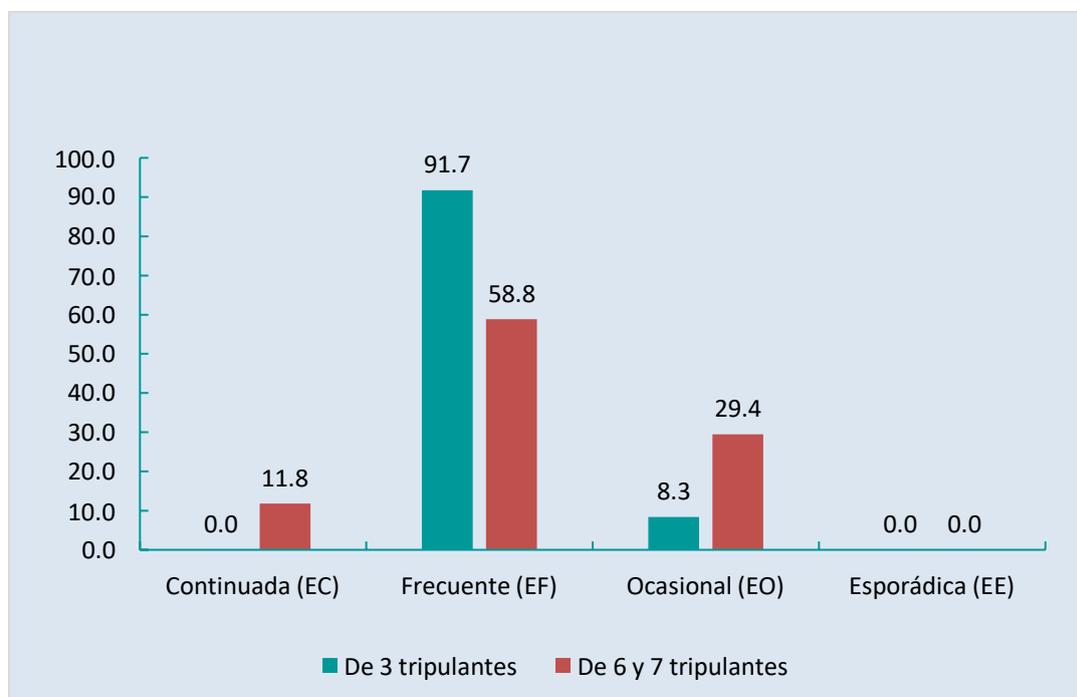
Nivel de exposición	NEp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Continuada (EC)	4	0	0.0	14	11.8
Frecuente (EF)	3	105	91.7	67	58.8
Ocasional (EO)	2	10	8.3	34	29.4
Esporádica (EE)	1	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 32

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 94

Estadísticas descriptivas del nivel de exposición

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2.9	3.0	3.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	2.8	3.0	4.0	2.0
Total	2.9	3.0	4.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

3. Nivel de consecuencias

Tabla 95

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022

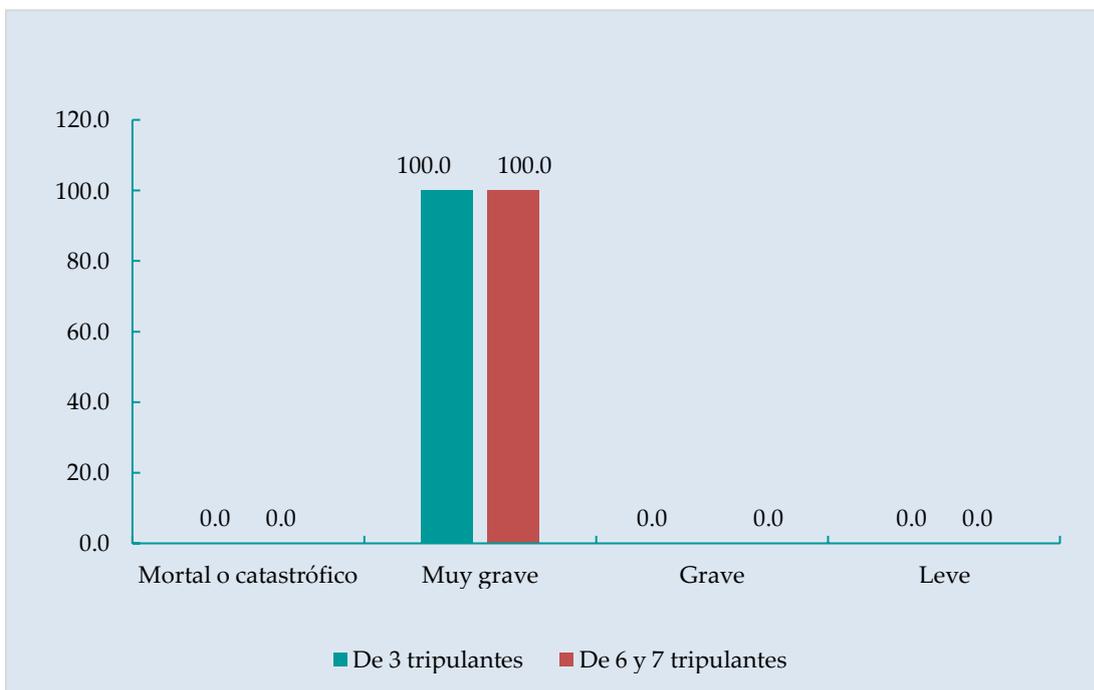
Nivel de consecuencia	NCp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Mortal o catastrófico	100	0	0.0	0	0.0
Muy grave	60	115	100.0	115	100.0
Grave	25	0	0.0	0	0.0
Leve	10	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 33

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Tabla 96

Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
De 6 y 7 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
Total	60.0	60.0	60.0	60.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

4. Nivel de riesgo

Tabla 97

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022

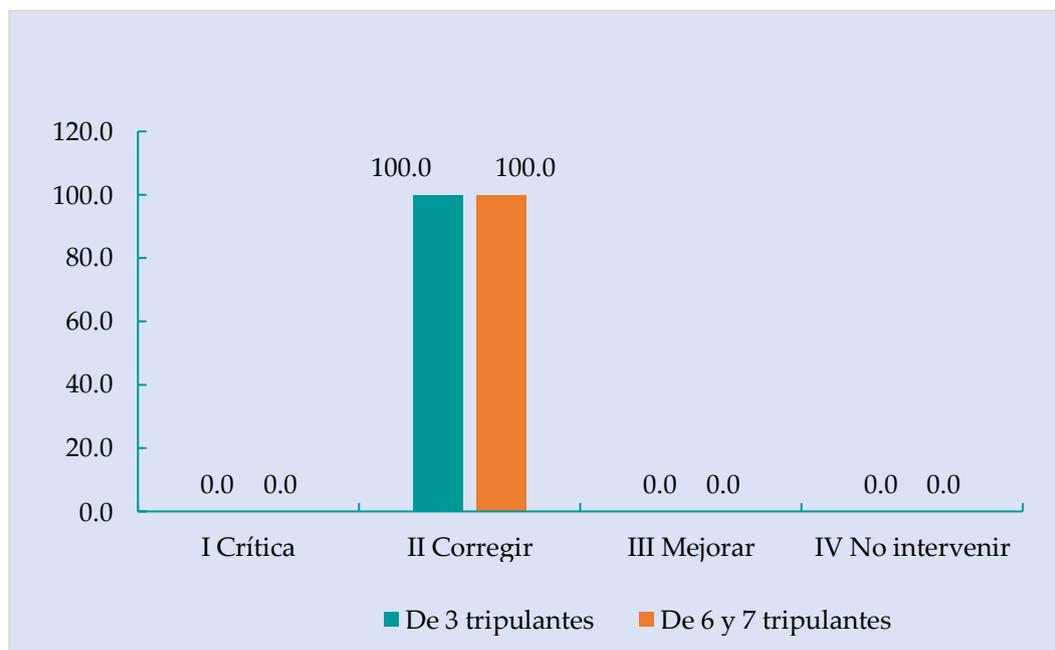
Nivel de riesgo	NRp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
I Crítica	4000-600	0	0.0	0	0.0
II Corregir	500-150	115	100.0	115	100.0
III Mejorar	120-40	0	0.0	0	0.0
IV No intervenir	20	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia

Gráfico 34

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 98

Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	350.0	360.0	360.0	240.0
De 6 y 7 tripulantes	338.8	360.0	480.0	240.0
Total	343.4	360.0	480.0	240.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

STR 8: Manipulación de capturas

1. Nivel de Deficiencia

Tabla 99

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022

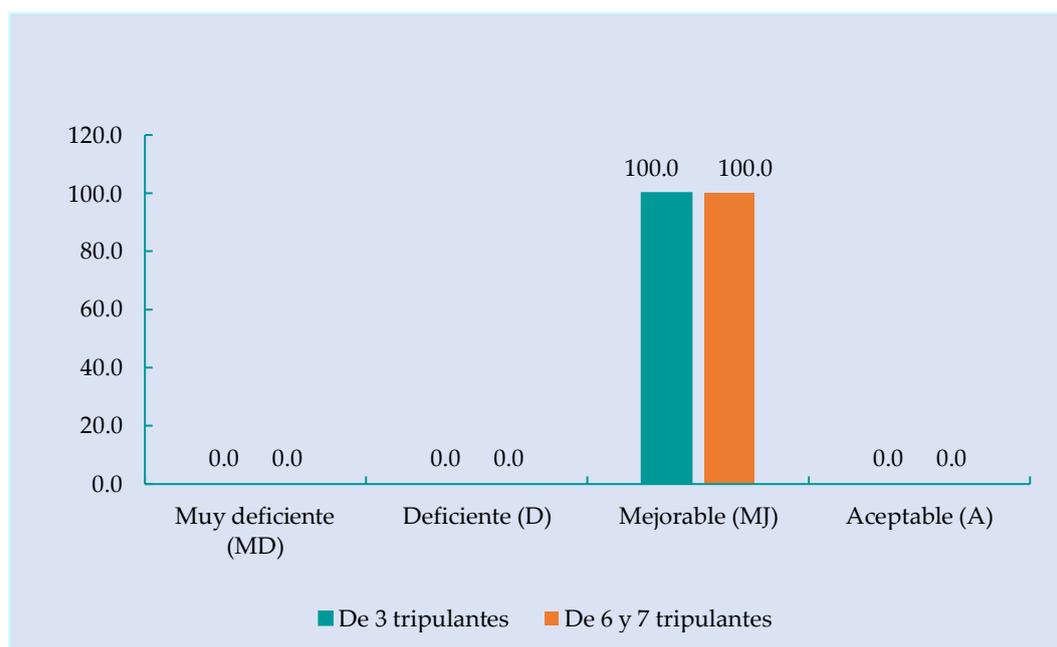
Nivel de deficiencia	NDp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Muy deficiente (MD)	10	0	0.0	0	0.0
Deficiente (D)	6	0	0.0	0	0.0
Mejorable (MJ)	2	115	100.0	115	100.0
Aceptable (A)	-	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 35

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 100*Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia*

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
Total	2.0	2.0	2.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

2. Nivel de exposición

Tabla 101*Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022*

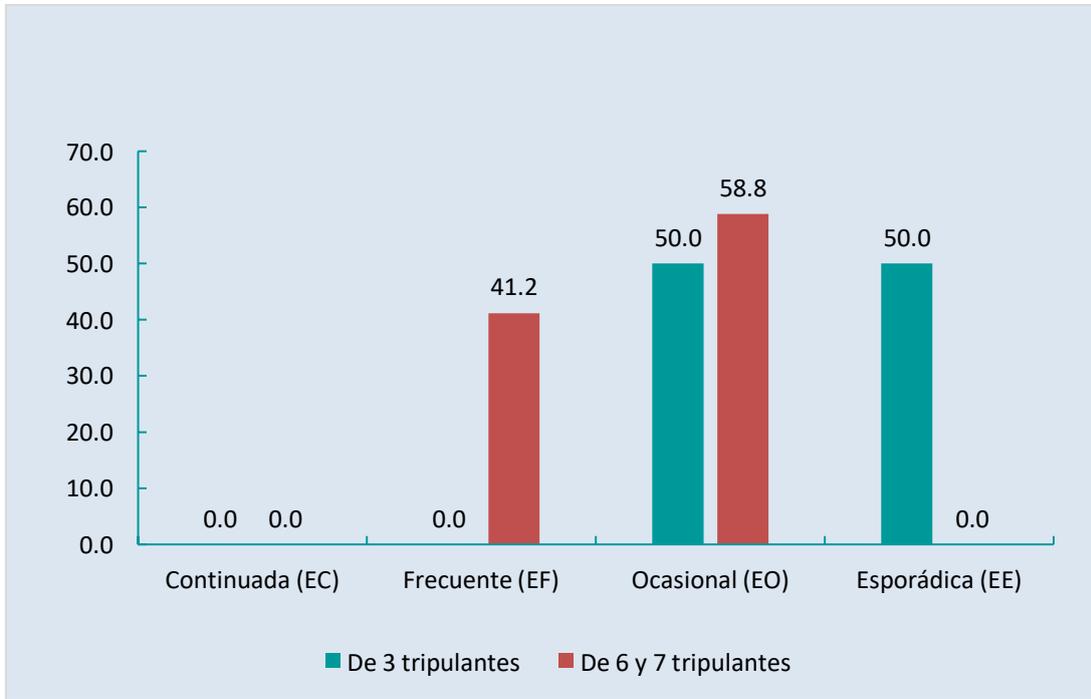
Nivel de exposición	NEp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Continuada (EC)	4	0	0.0	0	0.0
Frecuente (EF)	3	0	0.0	47	41.2
Ocasional (EO)	2	58	50.0	68	58.8
Esporádica (EE)	1	57	50.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 36

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 102

Estadísticas descriptivas del nivel de exposición

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	1.5	1.5	2.0	1.0
De 6 y 7 tripulantes	2.4	2.0	3.0	2.0
Total	2.0	2.0	3.0	1.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

3. Nivel de consecuencias

Tabla 103

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022

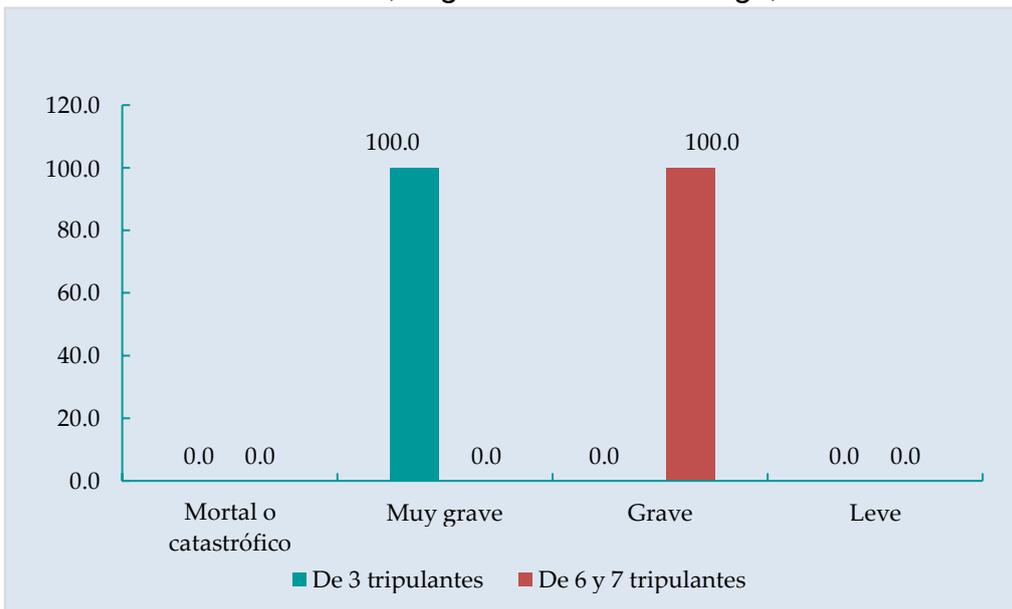
Nivel de consecuencia	NCp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Mortal o catastrófico	100	0	0.0	0	0.0
Muy grave	60	115	100.0	0	0.0
Grave	25	0	0.0	115	100.0
Leve	10	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 37

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Tabla 104*Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia*

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
De 6 y 7 tripulantes	25.0	25.0	25.0	25.0
Total	39.5	25.0	60.0	25.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

4. Nivel de riesgo

Tabla 105*Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022*

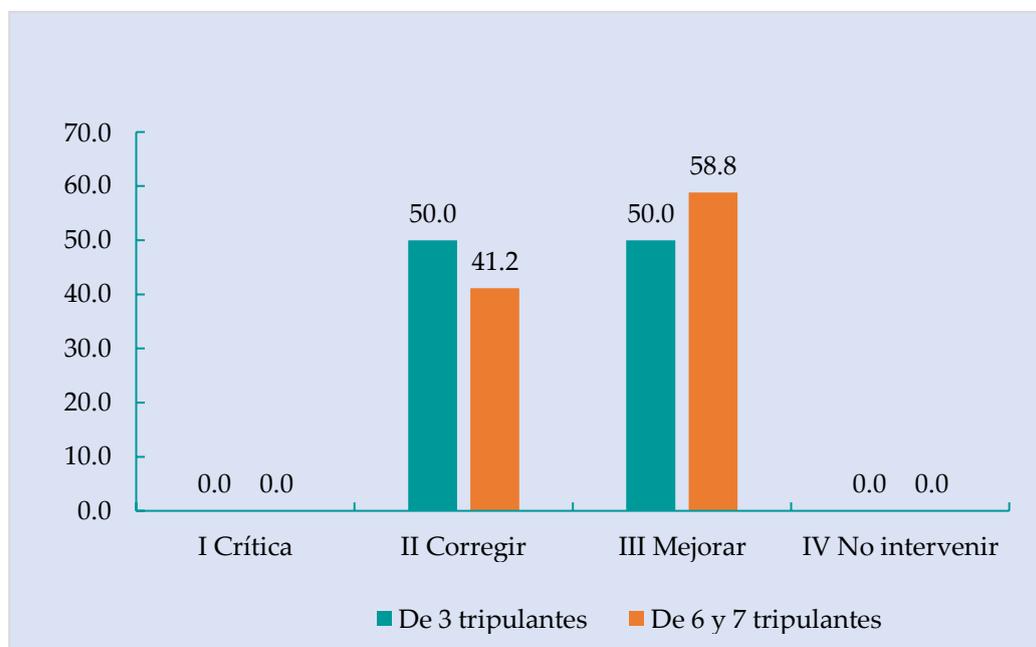
Nivel de riesgo	NRp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
I Crítica	4000-600	0	0.0	0	0.0
II Corregir	500-150	58	50.0	47	41.2
III Mejorar	120-40	57	50.0	68	58.8
IV No intervenir	20	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 38

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 106

Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	180.0	180.0	240.0	120.0
De 6 y 7 tripulantes	120.6	100.0	150.0	100.0
Total	145.2	120.0	240.0	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

STR 9: Almacenamiento de capturas

1. Nivel de Deficiencia

Tabla 107

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022

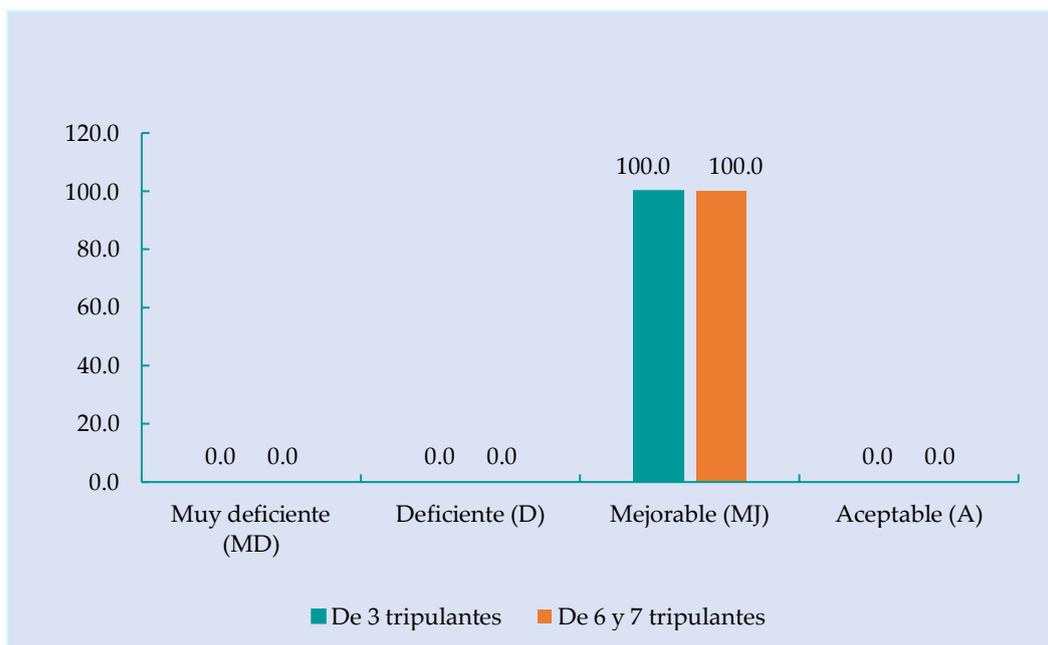
Nivel de deficiencia	NDp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Muy deficiente (MD)	10	0	0.0	0	0.0
Deficiente (D)	6	0	0.0	0	0.0
Mejorable (MJ)	2	115	100.0	115	100.0
Aceptable (A)	-	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 39

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 108*Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia*

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
Total	2.0	2.0	2.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

2. Nivel de exposición

Tabla 109*Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022*

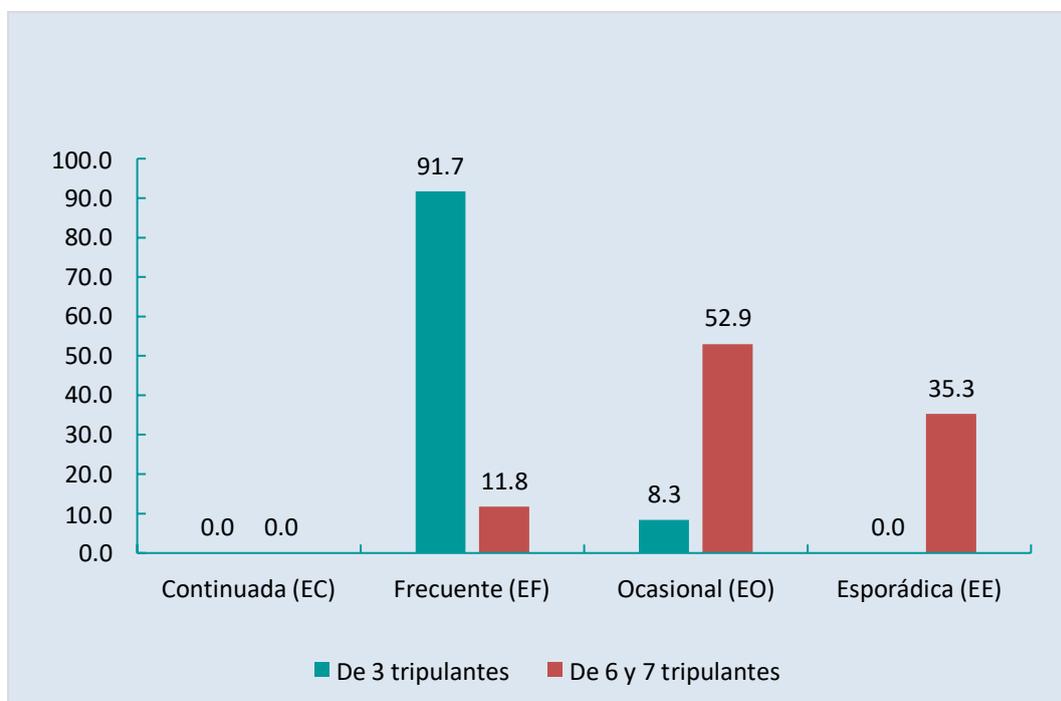
Nivel de exposición	NEp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Continuada (EC)	4	0	0.0	0	0.0
Frecuente (EF)	3	105	91.7	14	11.8
Ocasional (EO)	2	10	8.3	61	52.9
Esporádica (EE)	1	0	0.0	40	35.3
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 40

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 110

Estadísticas descriptivas del nivel de exposición

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2.9	3.0	3.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	1.8	2.0	3.0	1.0
Total	2.2	2.0	3.0	1.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

3. Nivel de consecuencias

Tabla 111

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022

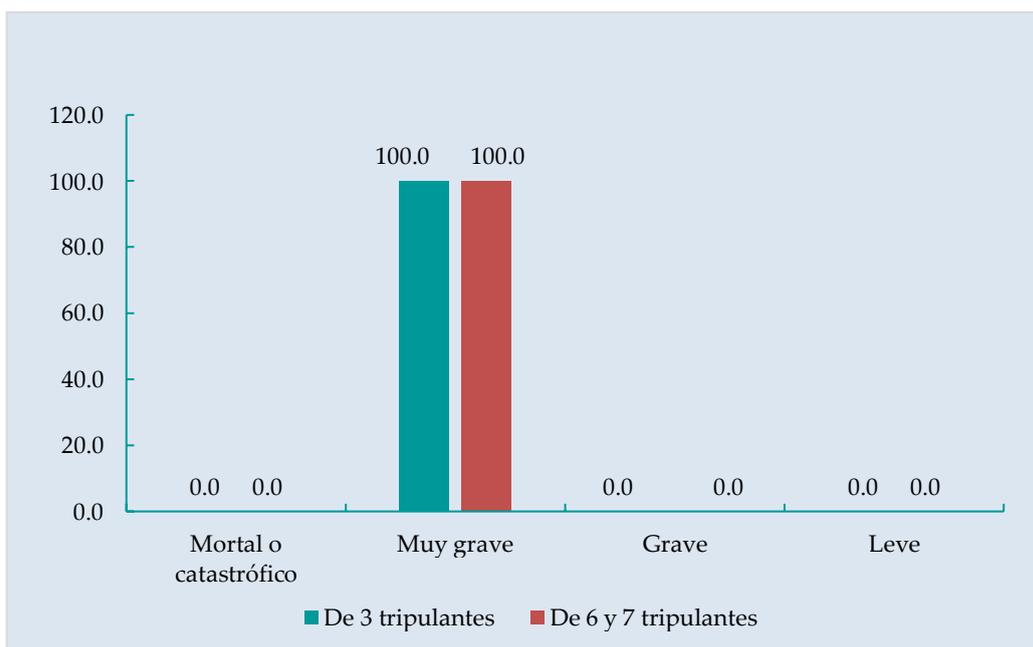
Nivel de consecuencia	NCp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Mortal o catastrófico	100	0	0.0	0	0.0
Muy grave	60	115	100.0	115	100.0
Grave	25	0	0.0	0	0.0
Leve	10	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 41

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 112*Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia*

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
De 6 y 7 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
Total	60.0	60.0	60.0	60.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

4. Nivel de riesgo

Tabla 113*Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022*

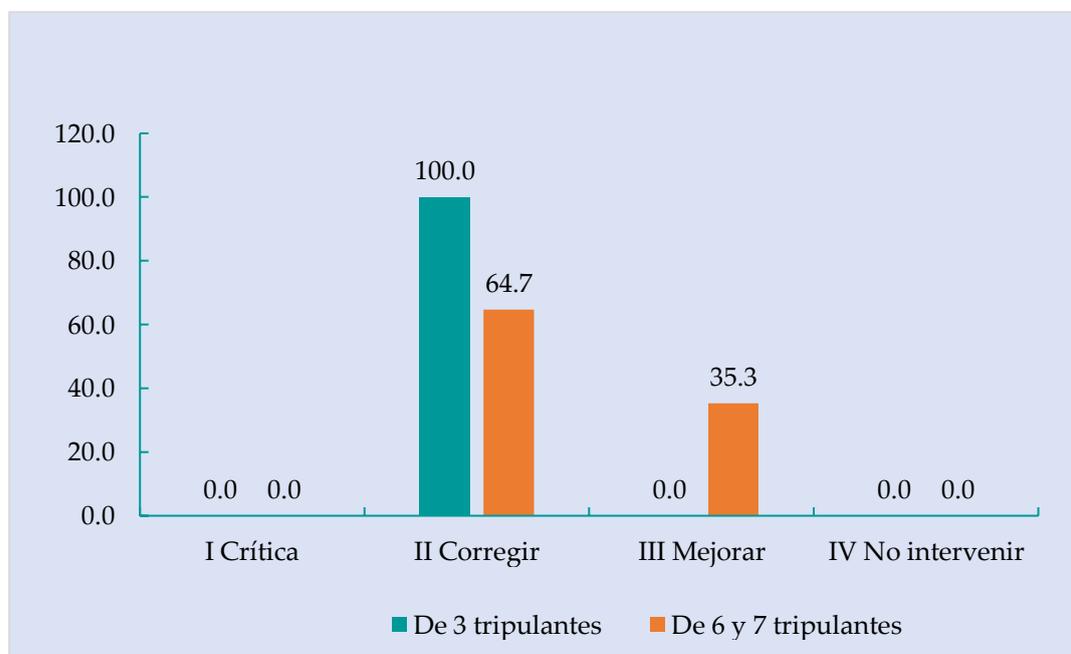
Nivel de riesgo	NRp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
I Crítica	4000-600	0	0.0	0	0.0
II Corregir	500-150	115	100.0	74	64.7
III Mejorar	120-40	0	0.0	41	35.3
IV No intervenir	20	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia

Gráfico 42

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 114

Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	350.0	360.0	360.0	240.0
De 6 y 7 tripulantes	211.8	240.0	360.0	120.0
Total	269.0	240.0	360.0	120.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

STR 10: Incidencias con el aparejo de pesca

1. Nivel de Deficiencia

Tabla 115

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022

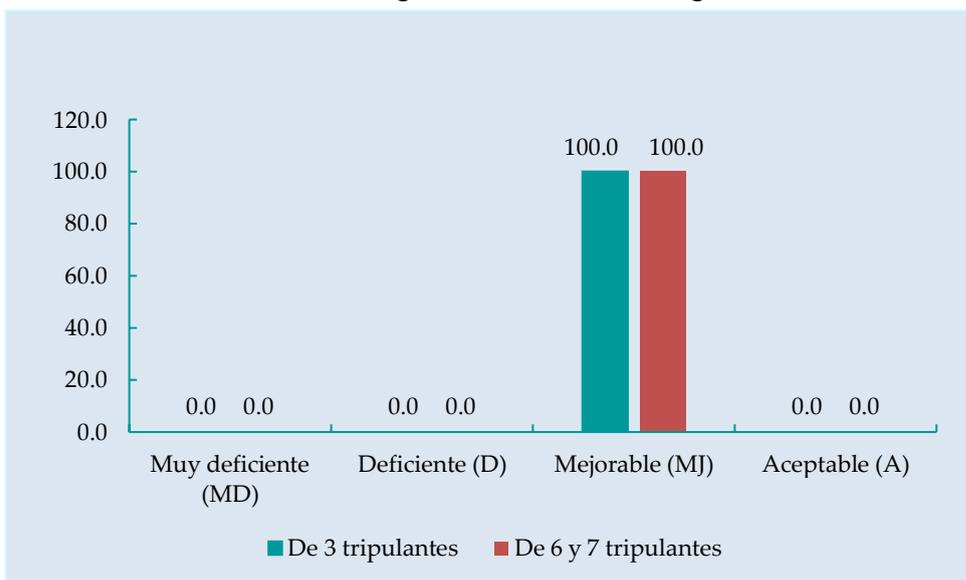
Nivel de deficiencia	NDp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Muy deficiente (MD)	10	0	0.0	0	0.0
Deficiente (D)	6	0	0.0	0	0.0
Mejorable (MJ)	2	115	100.0	115	100.0
Aceptable (A)	-	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 43

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Tabla 116*Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia*

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
Total	2.0	2.0	2.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

2. Nivel de exposición

Tabla 117*Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022*

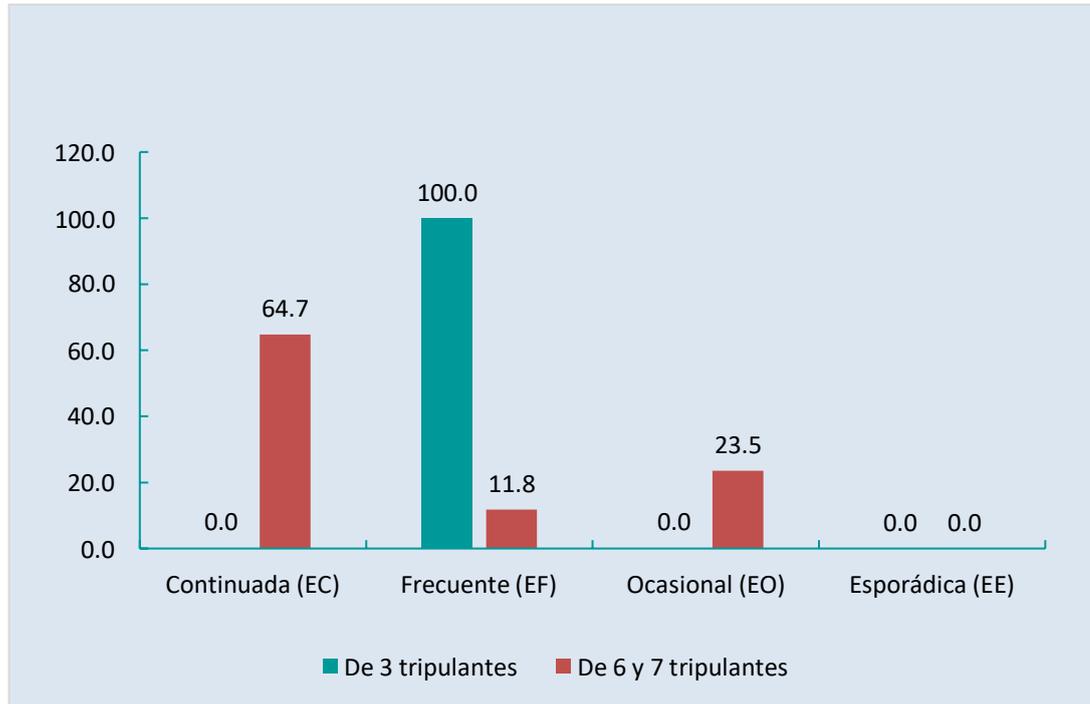
Nivel de exposición	NEp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Continuada (EC)	4	0	0.0	74	64.7
Frecuente (EF)	3	115	100.0	14	11.8
Ocasional (EO)	2	0	0.0	27	23.5
Esporádica (EE)	1	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 44

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 118

Estadísticas descriptivas del nivel de exposición

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	3.0	3.0	3.0	3.0
De 6 y 7 tripulantes	3.4	4.0	4.0	2.0
Total	3.2	3.0	4.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

3. Nivel de consecuencias

Tabla 119

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022

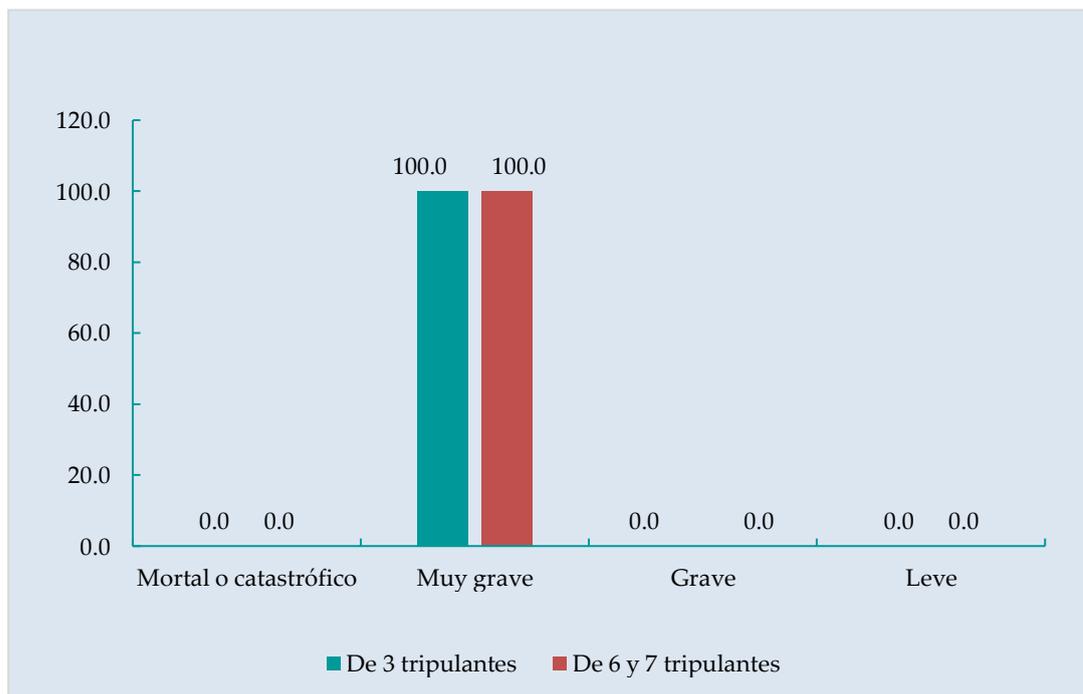
Nivel de consecuencia	NCp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Mortal o catastrófico	100	0	0.0	0	0.0
Muy grave	60	115	100.0	115	100.0
Grave	25	0	0.0	0	0.0
Leve	10	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 45

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Tabla 120

Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
De 6 y 7 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
Total	60.0	60.0	60.0	60.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

4. Nivel de riesgo

Tabla 121

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022

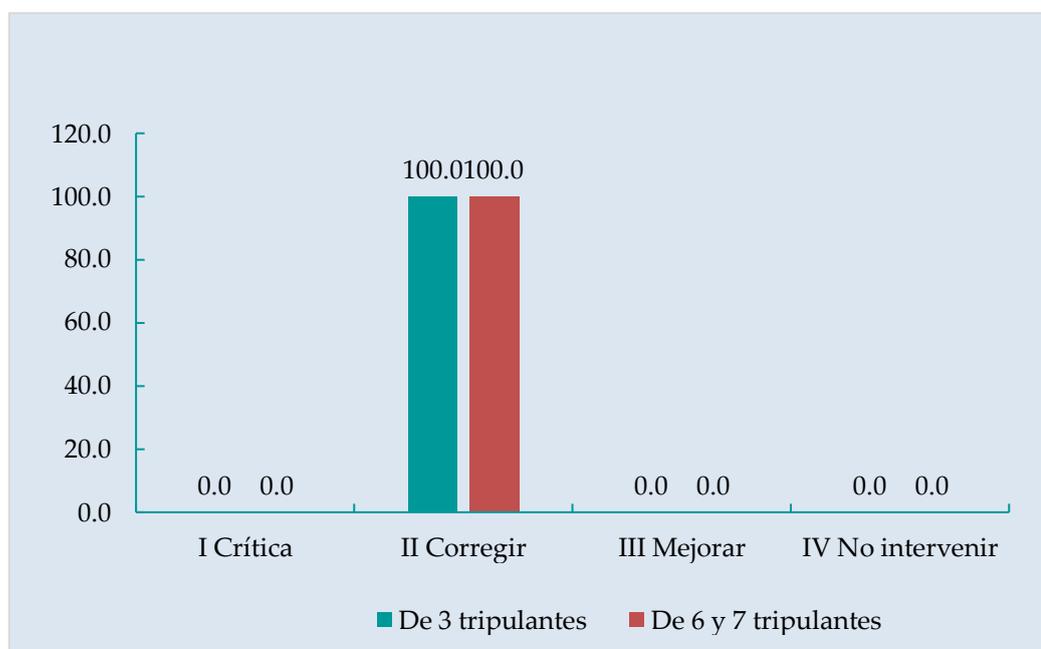
Nivel de riesgo	NRp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
I Crítica	4000-600	0	0.0	0	0.0
II Corregir	500-150	115	100.0	115	100.0
III Mejorar	120-40	0	0.0	0	0.0
IV No intervenir	20	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 46

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 122

Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	360.0	360.0	360.0	360.0
De 6 y 7 tripulantes	409.4	480.0	480.0	240.0
Total	389.0	360.0	480.0	240.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

STR 11: Puente de gobierno

1. Nivel de Deficiencia

Tabla 123

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022

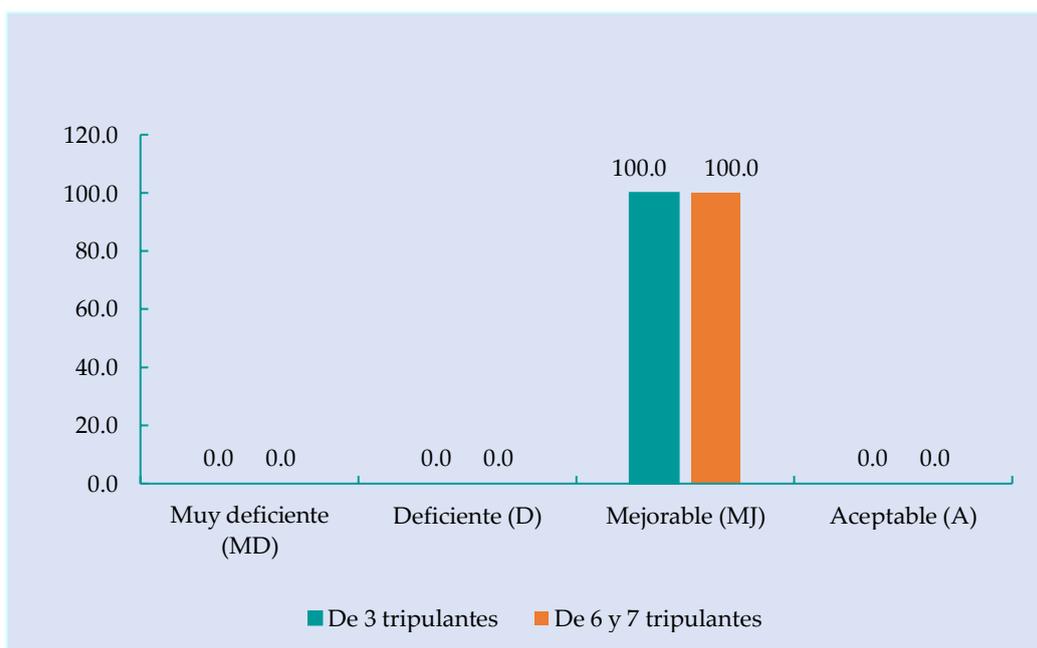
Nivel de deficiencia	NDp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Muy deficiente (MD)	10	0	0.0	0	0.0
Deficiente (D)	6	0	0.0	0	0.0
Mejorable (MJ)	2	115	100.0	115	100.0
Aceptable (A)	-	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 47

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022



Elaboración: Propia.

Tabla 124*Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia*

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
Total	2.0	2.0	2.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

2. Nivel de exposición

Tabla 125*Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022*

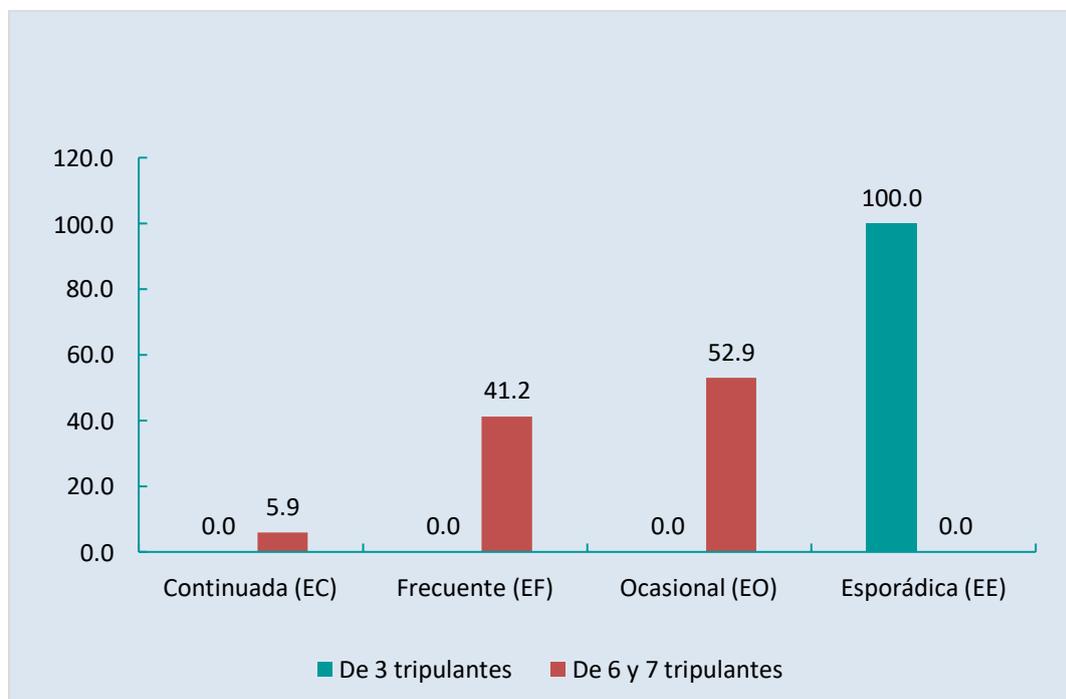
Nivel de exposición	NEp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Continuada (EC)	4	0	0.0	7	5.9
Frecuente (EF)	3	0	0.0	47	41.2
Ocasional (EO)	2	0	0.0	61	52.9
Esporádica (EE)	1	115	100.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 48

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 126

Estadísticas descriptivas del nivel de exposición

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	1.0	1.0	1.0	1.0
De 6 y 7 tripulantes	2.5	2.0	4.0	2.0
Total	1.9	2.0	4.0	1.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

3. Nivel de consecuencias

Tabla 127

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022

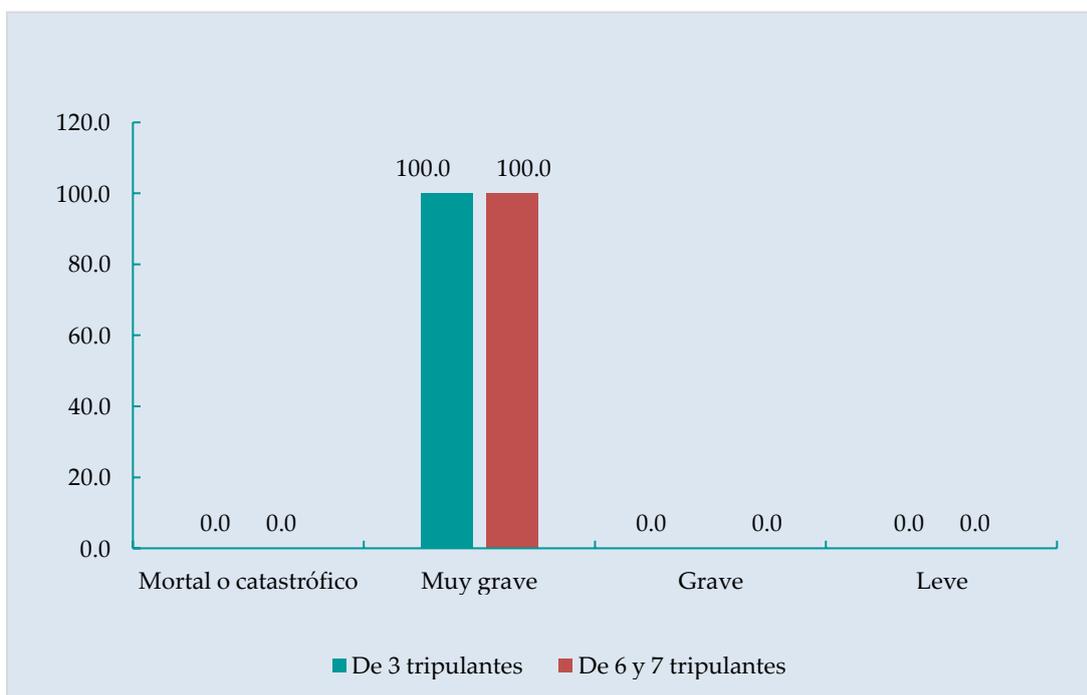
Nivel de consecuencia	NCp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Mortal o catastrófico	100	0	0.0	0	0.0
Muy grave	60	115	100.0	115	100.0
Grave	25	0	0.0	0	0.0
Leve	10	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 49

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Tabla 128*Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia*

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
De 6 y 7 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
Total	60.0	60.0	60.0	60.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

4. Nivel de riesgo

Tabla 129*Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022*

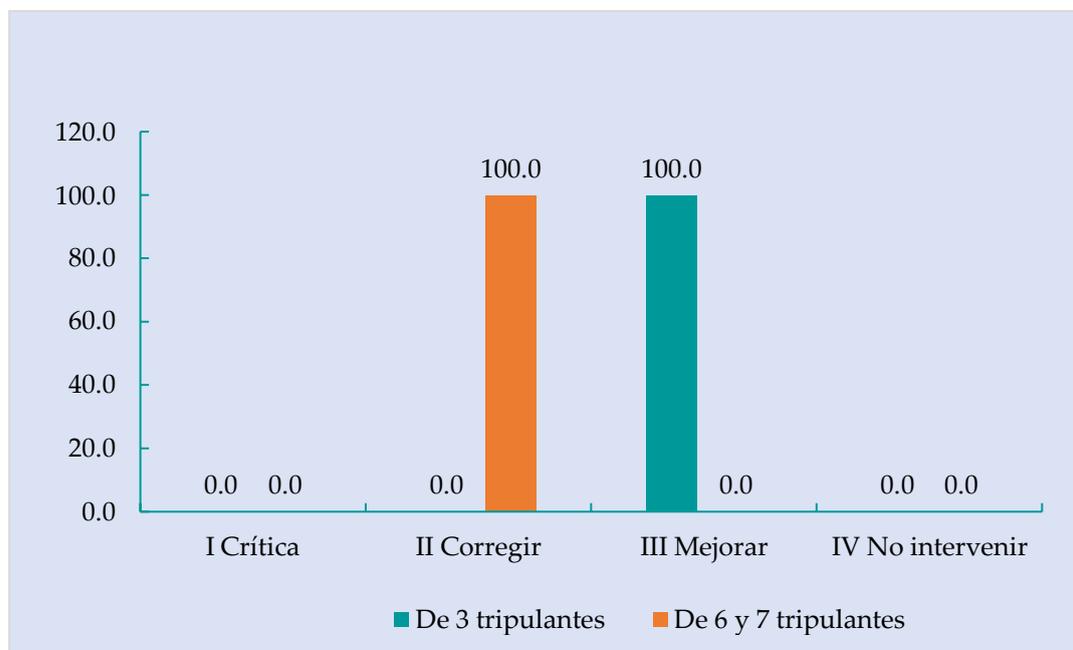
Nivel de riesgo	NRp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
I Crítica	4000-600	0	0.0	0	0.0
II Corregir	500-150	0	0.0	115	100.0
III Mejorar	120-40	115	100.0	0	0.0
IV No intervenir	20	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 50

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 130

Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	120.0	120.0	120.0	120.0
De 6 y 7 tripulantes	303.5	240.0	480.0	240.0
Total	227.6	240.0	480.0	120.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

STR 12: Alojamiento y locales de servicio

1. Nivel de Deficiencia

Tabla 131

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022

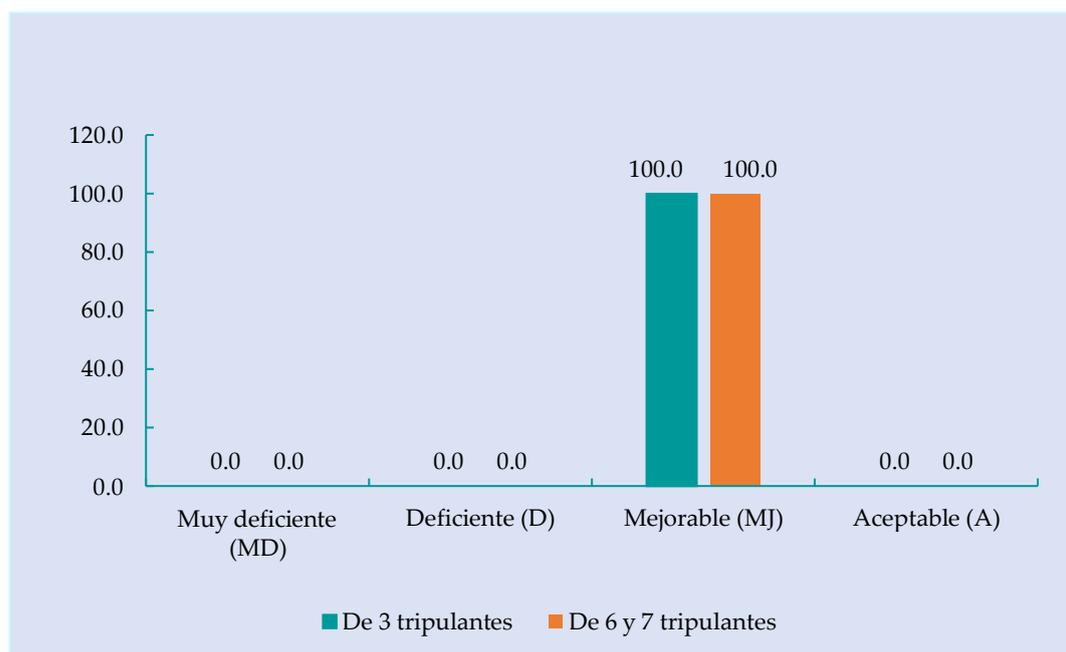
Nivel de deficiencia	NDp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Muy deficiente (MD)	10	0	0.0	0	0.0
Deficiente (D)	6	0	0.0	0	0.0
Mejorable (MJ)	2	115	100.0	115	100.0
Aceptable (A)	-	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 51

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 132*Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia*

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
Total	2.0	2.0	2.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

2. Nivel de exposición

Tabla 133*Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022*

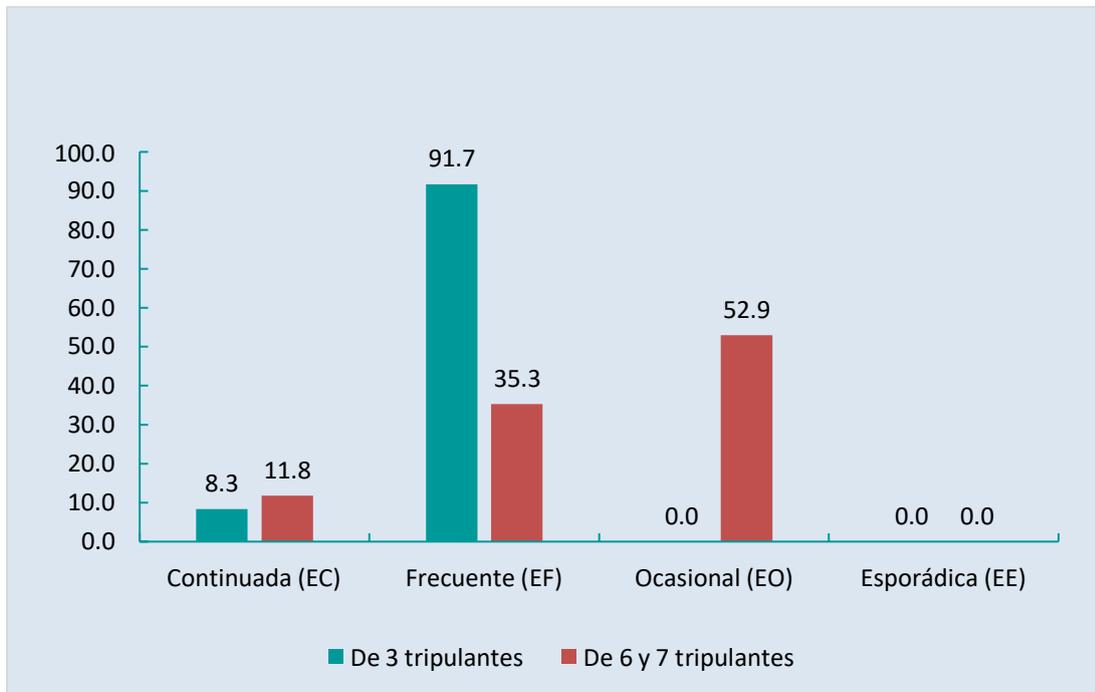
Nivel de exposición	NEp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Continuada (EC)	4	10	8.3	14	11.8
Frecuente (EF)	3	105	91.7	41	35.3
Ocasional (EO)	2	0	0.0	60	52.9
Esporádica (EE)	1	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 52

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 134

Estadísticas descriptivas del nivel de exposición

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	3.1	3.0	4.0	3.0
De 6 y 7 tripulantes	2.6	2.0	4.0	2.0
Total	2.8	3.0	4.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

3. Nivel de consecuencias

Tabla 135

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022

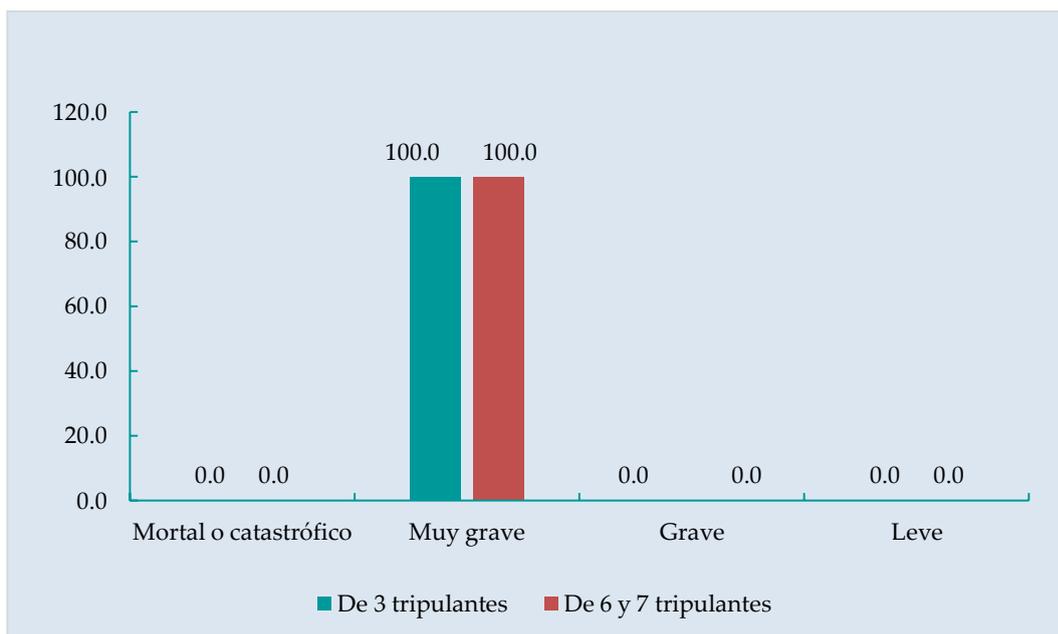
Nivel de consecuencia	NCp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Mortal o catastrófico	100	0	0.0	0	0.0
Muy grave	60	115	100.0	115	100.0
Grave	25	0	0.0	0	0.0
Leve	10	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 53

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 136*Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia*

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
De 6 y 7 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
Total	60.0	60.0	60.0	60.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

4. Nivel de riesgo

Tabla 137*Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022*

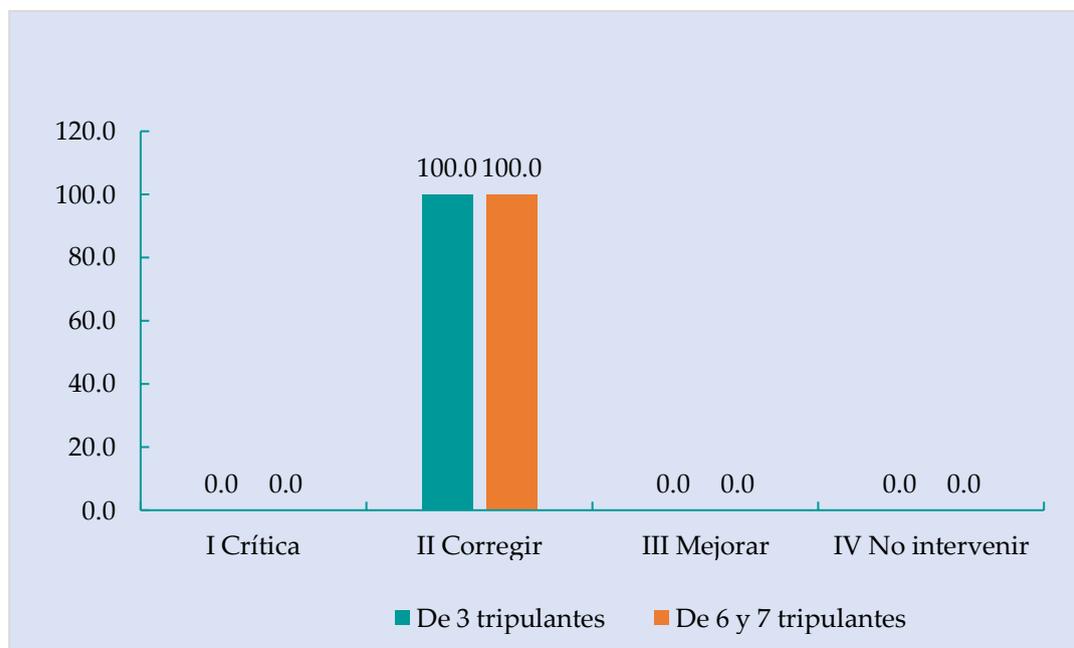
Nivel de riesgo	NRp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
I Crítica	4000-600	0	0.0	0	0.0
II Corregir	500-150	115	100.0	115	100.0
III Mejorar	120-40	0	0.0	0	0.0
IV No intervenir	20	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 54

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 138

Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	370.0	360.0	480.0	360.0
De 6 y 7 tripulantes	310.6	240.0	480.0	240.0
Total	335.2	360.0	480.0	240.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

STR 13: Cocina

1. Nivel de Deficiencia

Tabla 139

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022

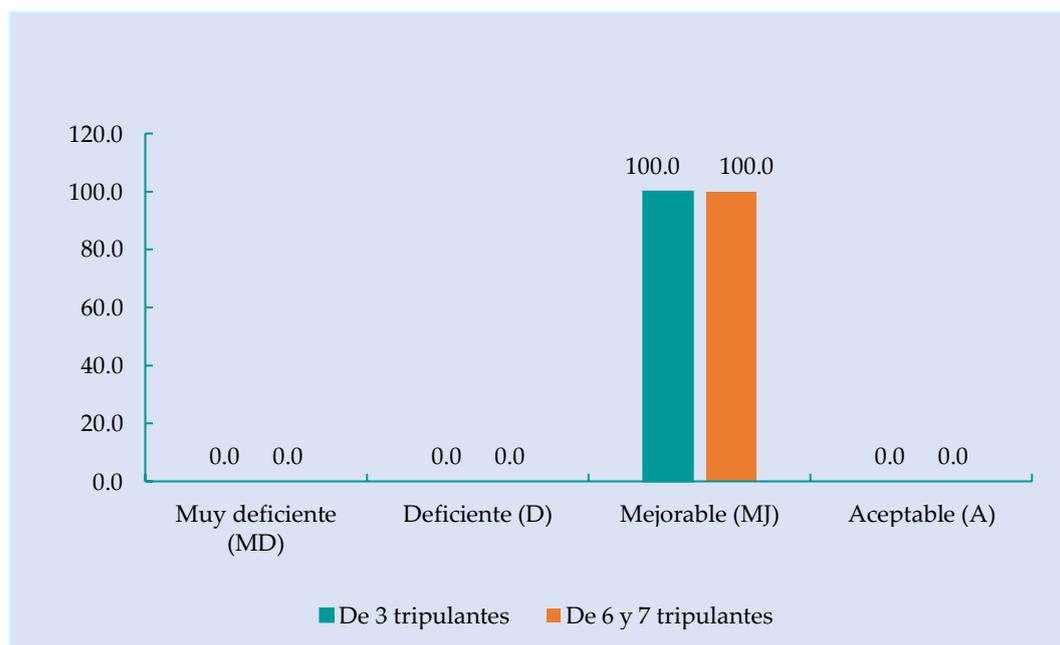
Nivel de deficiencia	NDp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Muy deficiente (MD)	10	0	0.0	0	0.0
Deficiente (D)	6	0	0.0	0	0.0
Mejorable (MJ)	2	115	100.0	115	100.0
Aceptable (A)	-	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 55

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 140*Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia*

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	na	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
Total	2.0	2.0	2.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

2. Nivel de exposición

Tabla 141*Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022*

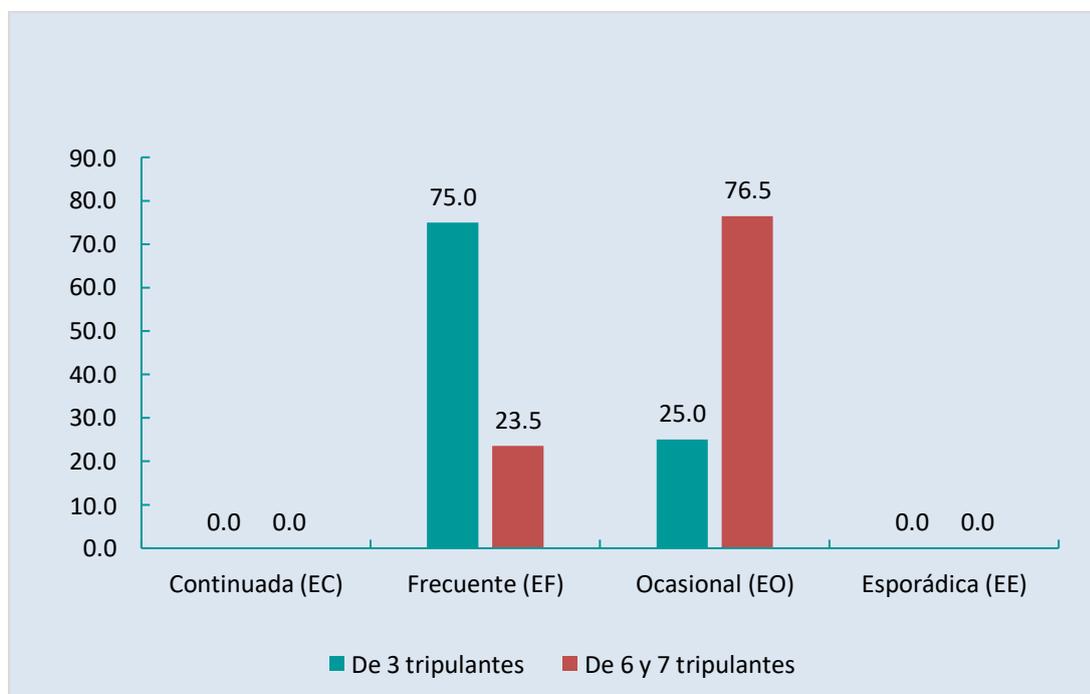
Nivel de exposición	NEp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Continuada (EC)	4	0	0.0	0	0.0
Frecuente (EF)	3	86	75.0	4	23.5
Ocasional (EO)	2	29	25.0	13	76.5
Esporádica (EE)	1	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 56

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 142

Estadísticas descriptivas del nivel de exposición

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	na	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2.8	3.0	3.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	2.2	2.0	3.0	2.0
Total	2.4	2.0	3.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

3. Nivel de consecuencias

Tabla 143

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022

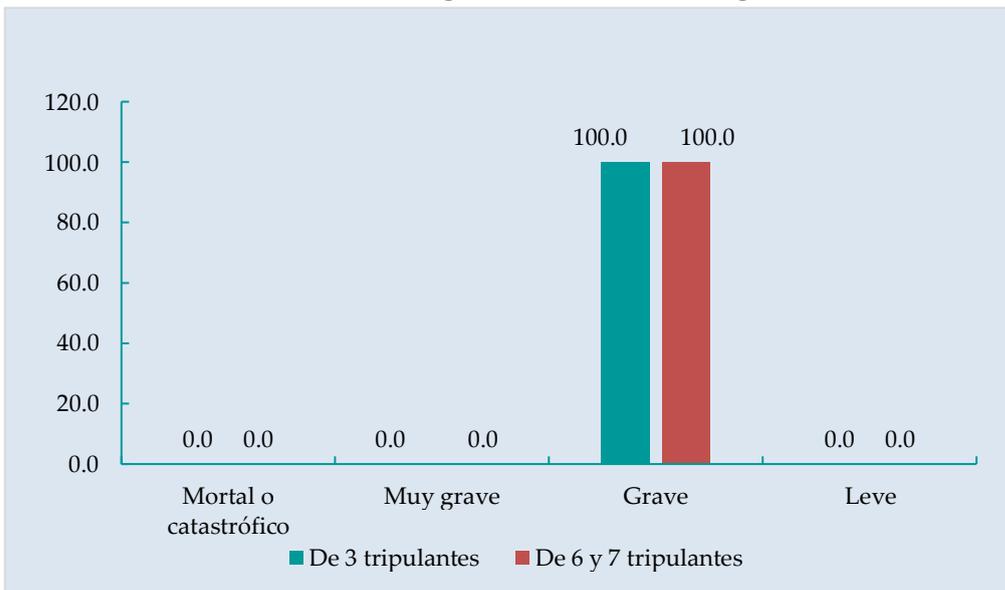
Nivel de consecuencia	NCp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Mortal o catastrófico	100	0	0.0	0	0.0
Muy grave	60	0	0.0	0	0.0
Grave	25	115	100.0	115	100.0
Leve	10	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 57

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Tabla 144*Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia*

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Median a	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	25.0	25.0	25.0	25.0
De 6 y 7 tripulantes	25.0	25.0	25.0	25.0
Total	25.0	25.0	25.0	25.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

4. Nivel de riesgo

Tabla 145*Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022*

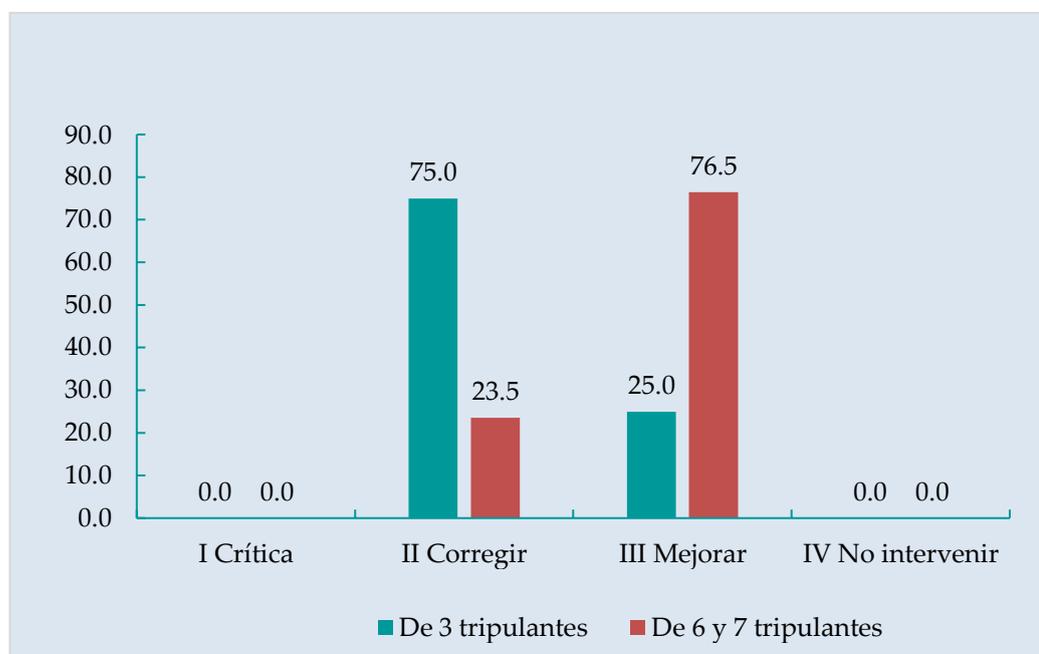
Nivel de riesgo	NRp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
I Crítica	4000-600	0	0.0	0	0.0
II Corregir	500-150	86	75.0	27	23.5
III Mejorar	120-40	29	25.0	88	76.5
IV No intervenir	20	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 58

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 146

Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	137.5	150.0	150.0	100.0
De 6 y 7 tripulantes	111.8	100.0	150.0	100.0
Total	122.4	100.0	150.0	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

STR 14: Cámara de máquinas

1. Nivel de Deficiencia

Tabla 147

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022

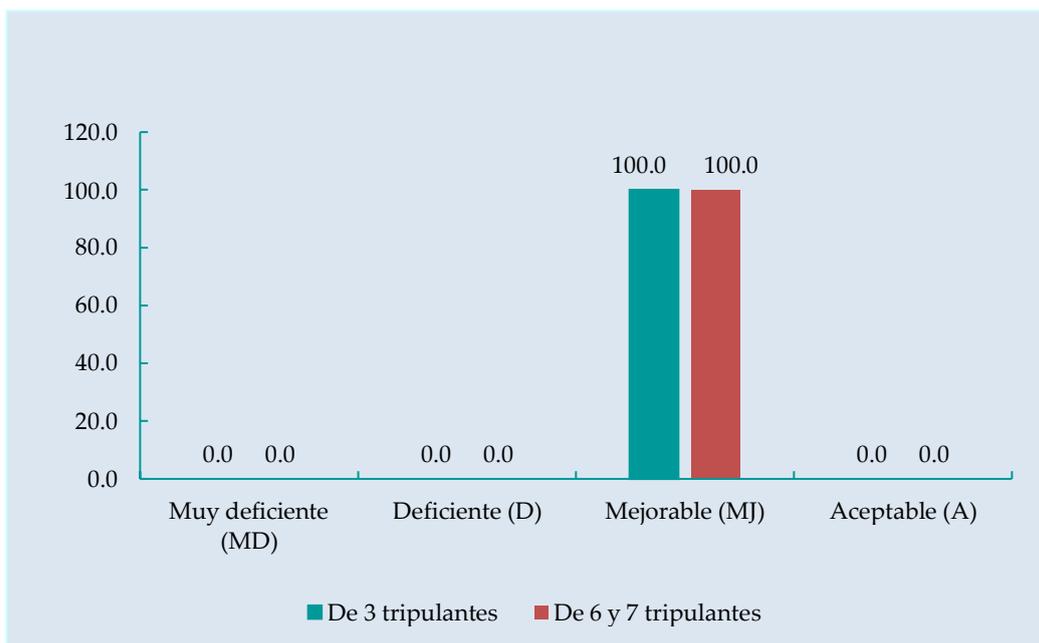
Nivel de deficiencia	NDp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Muy deficiente (MD)	10	0	0.0	0	0.0
Deficiente (D)	6	0	0.0	0	0.0
Mejorable (MJ)	2	115	100.0	115	100.0
Aceptable (A)	-	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 59

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 148*Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia*

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
Total	2.0	2.0	2.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

2. Nivel de exposición

Tabla 149*Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022*

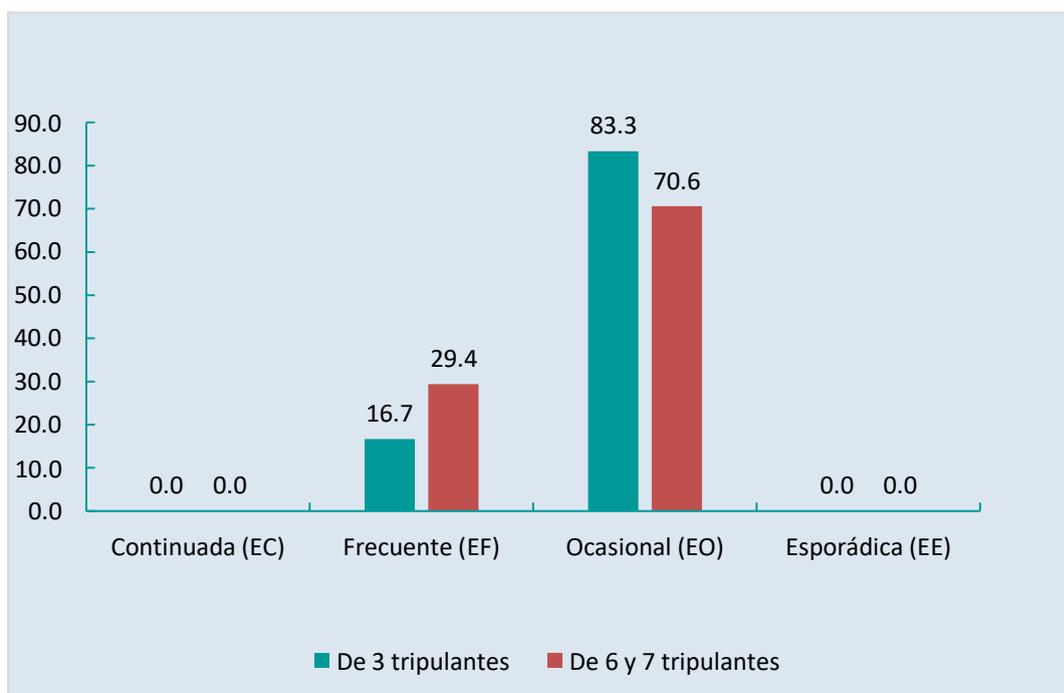
Nivel de exposición	NEp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Continuada (EC)	4	0	0.0	0	0.0
Frecuente (EF)	3	19	16.7	34	29.4
Ocasional (EO)	2	96	83.3	81	70.6
Esporádica (EE)	1	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 60

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 150

Estadísticas descriptivas del nivel de exposición

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2.2	2.0	3.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	2.3	2.0	3.0	2.0
Total	2.2	2.0	3.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

3. Nivel de consecuencias

Tabla 151

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022

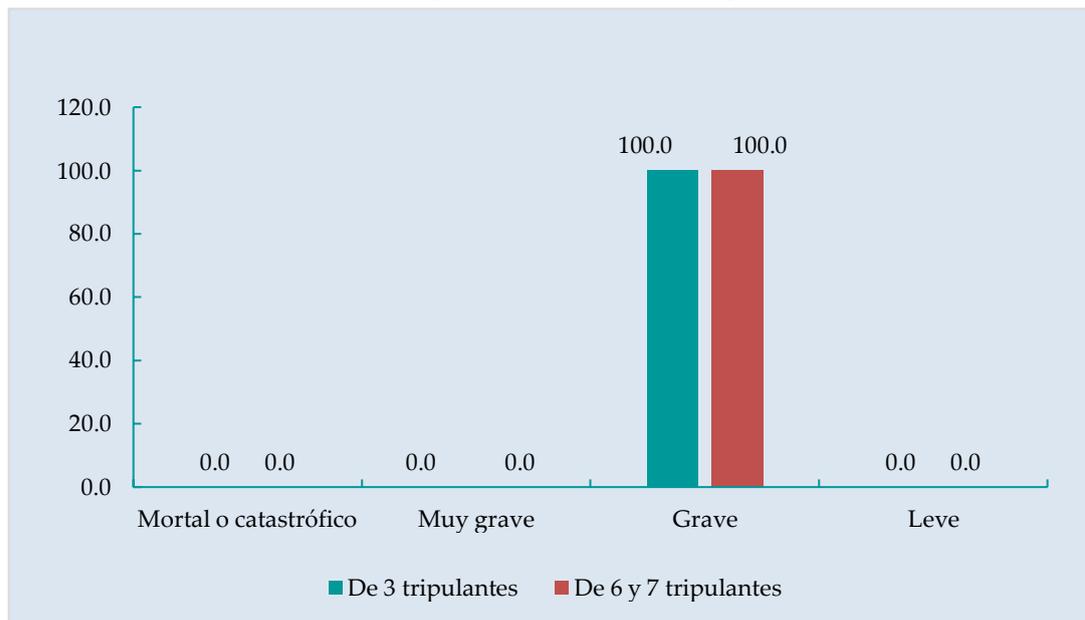
Nivel de consecuencia	NCp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Mortal o catastrófico	100	0	0.0	0	0.0
Muy grave	60	0	0.0	0	0.0
Grave	25	115	100.0	115	100.0
Leve	10	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 61

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 152*Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia*

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	25.0	25.0	25.0	25.0
De 6 y 7 tripulantes	25.0	25.0	25.0	25.0
Total	25.0	25.0	25.0	25.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

4. Nivel de riesgo

Tabla 153*Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022*

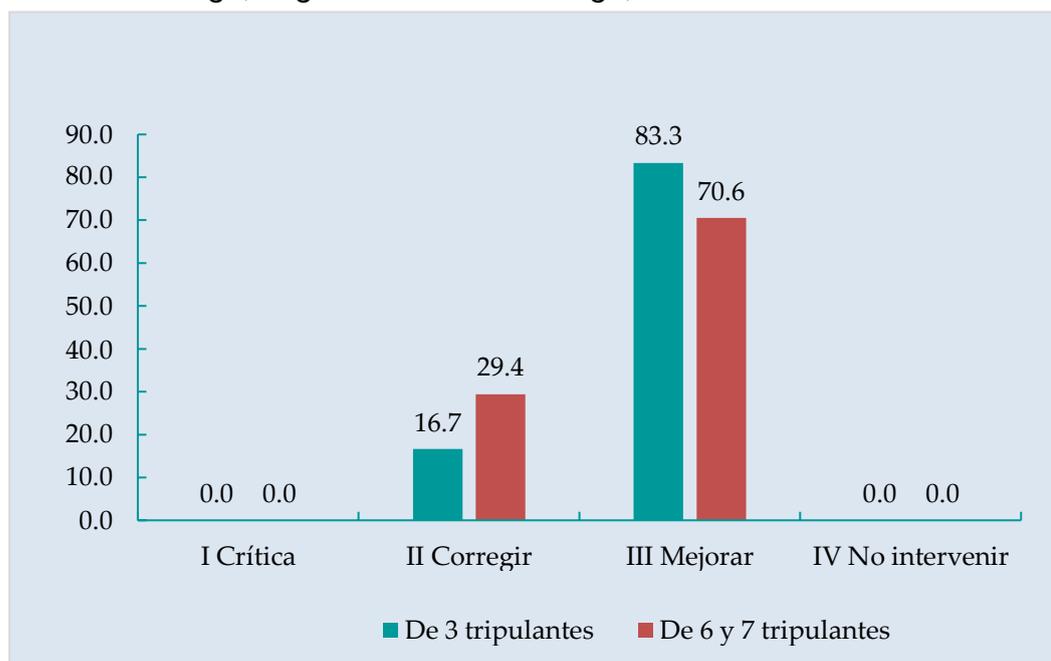
Nivel de riesgo	NRp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
I Crítica	4000-600	0	0.0	0	0.0
II Corregir	500-150	19	16.7	34	29.4
III Mejorar	120-40	96	83.3	81	70.6
IV No intervenir	20	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 62

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 154

Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	108.3	100.0	150.0	100.0
De 6 y 7 tripulantes	114.7	100.0	150.0	100.0
Total	112.1	100.0	150.0	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

STR 15: Desembarque de cargas

1. Nivel de Deficiencia

Tabla 155

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022

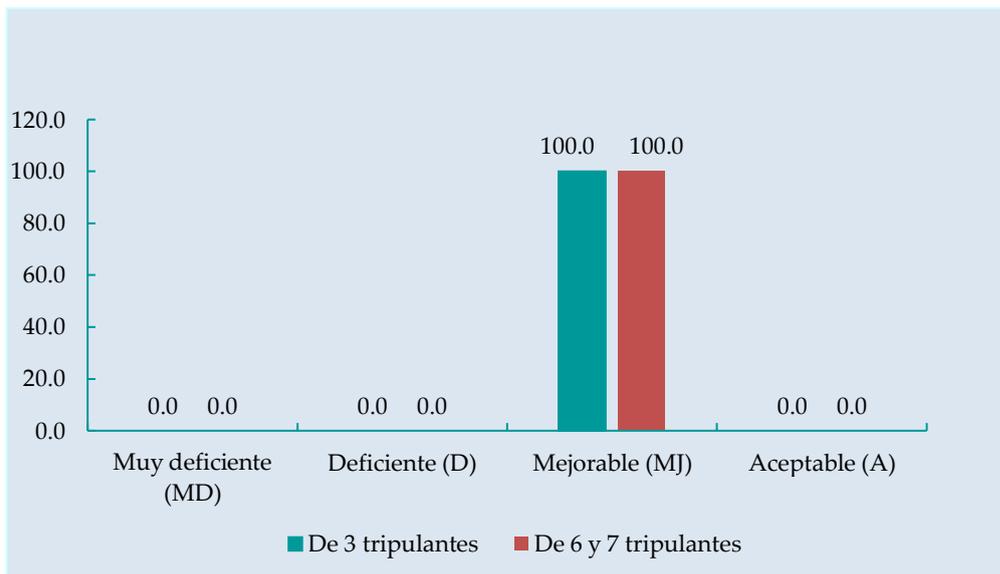
Nivel de deficiencia	NDp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Muy deficiente (MD)	10	0	0.0	0	0.0
Deficiente (D)	6	0	0.0	0	0.0
Mejorable (MJ)	2	115	100.0	115	100.0
Aceptable (A)	-	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 63

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 156*Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia*

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
Total	2.0	2.0	2.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

2. Nivel de exposición

Tabla 157*Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022*

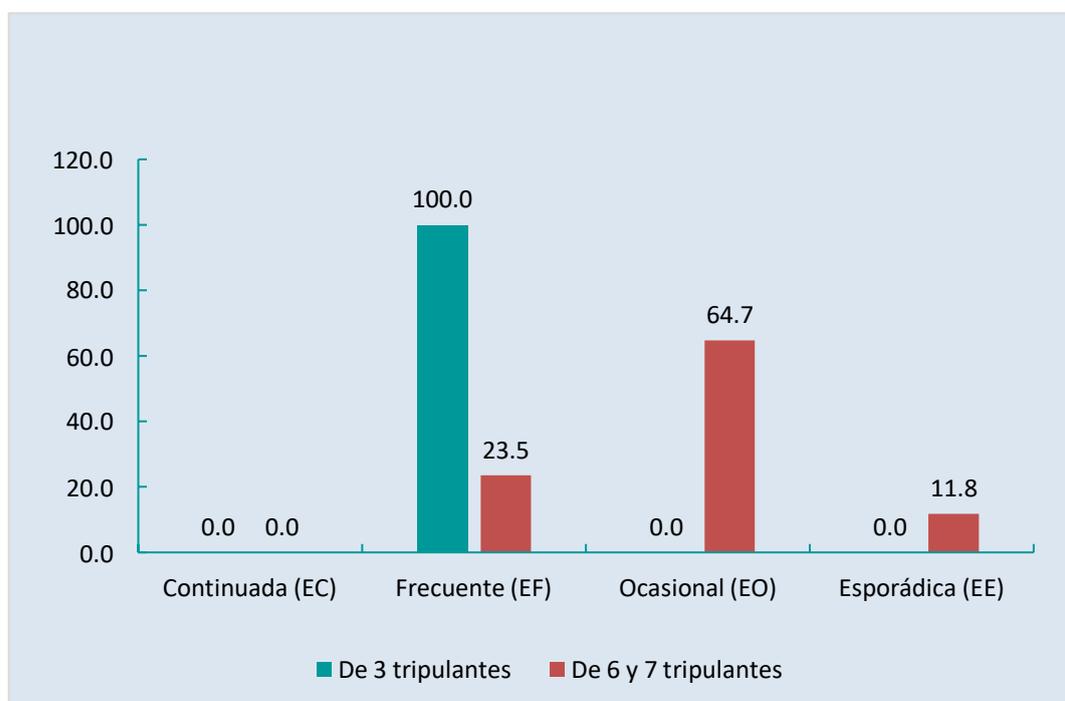
Nivel de exposición	NEp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Continuada (EC)	4	0	0.0	0	0.0
Frecuente (EF)	3	115	100.0	27	23.5
Ocasional (EO)	2	0	0.0	74	64.7
Esporádica (EE)	1	0	0.0	14	11.8
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 64

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 158

Estadísticas descriptivas del nivel de exposición

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	3.0	3.0	3.0	3.0
De 6 y 7 tripulantes	2.1	2.0	3.0	1.0
Total	2.5	3.0	3.0	1.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

3. Nivel de consecuencias

Tabla 159

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022

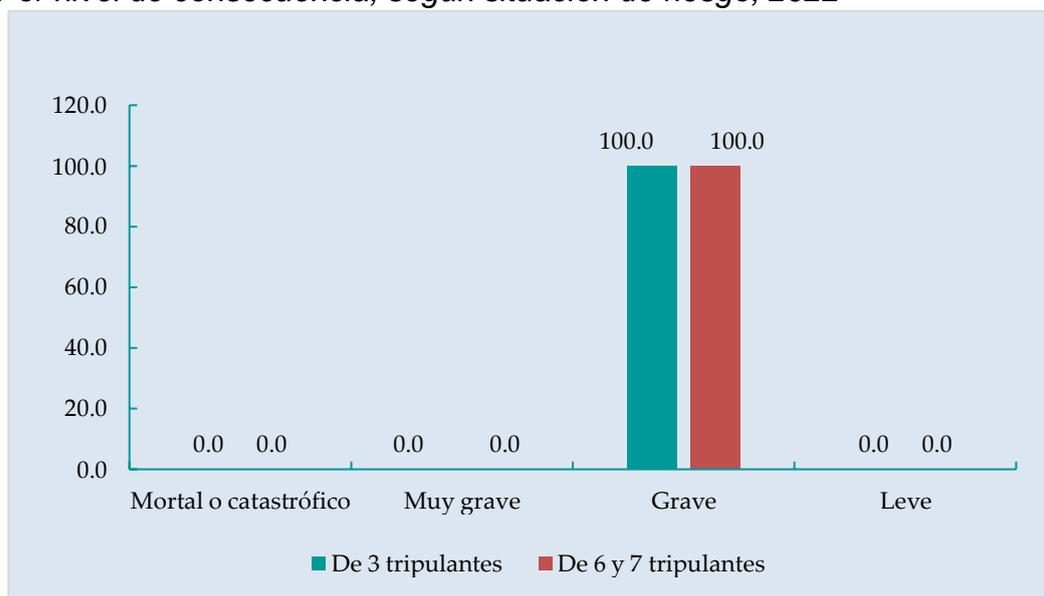
Nivel de consecuencia	NCp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Mortal o catastrófico	100	0	0.0	0	0.0
Muy grave	60	0	0.0	0	0.0
Grave	25	115	100.0	115	100.0
Leve	10	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 65

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 160*Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia*

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	25.0	25.0	25.0	25.0
De 6 y 7 tripulantes	25.0	25.0	25.0	25.0
Total	25.0	25.0	25.0	25.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

4. Nivel de riesgo

Tabla 161*Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022*

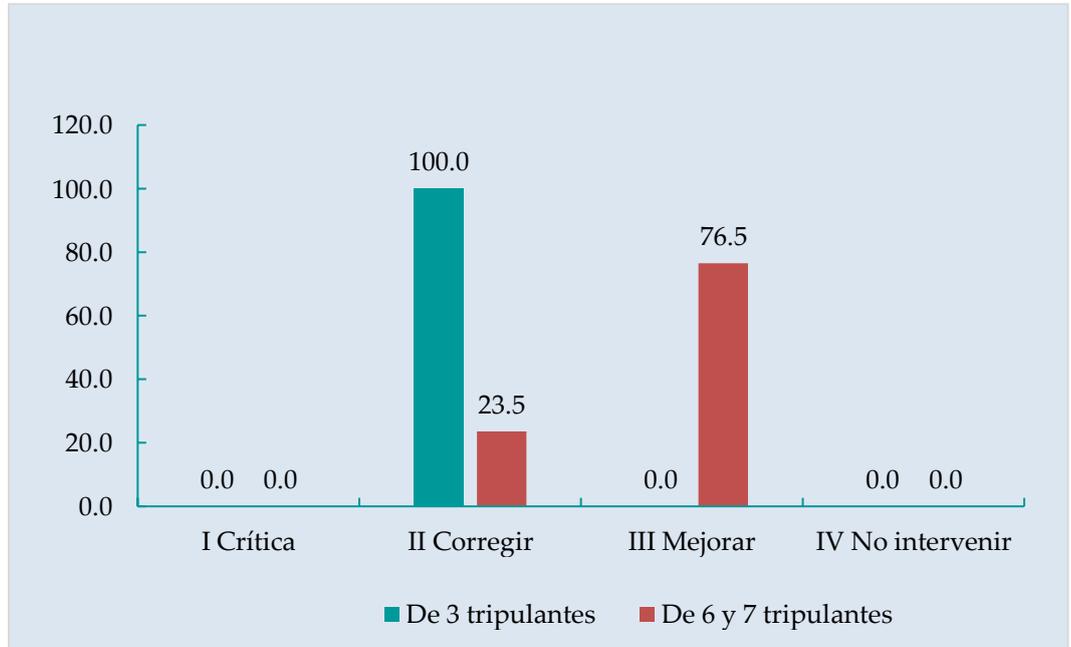
Nivel de riesgo	NRp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
I Crítica	4000-600	0	0.0	0	0.0
II Corregir	500-150	115	100.0	27	23.5
III Mejorar	120-40	0	0.0	88	76.5
IV No intervenir	20	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 66

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 162

Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	150.0	150.0	150.0	150.0
De 6 y 7 tripulantes	105.9	100.0	150.0	50.0
Total	124.1	150.0	150.0	50.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

STR 16: Trabajos de mantenimiento
1. Nivel de Deficiencia

Tabla 163

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022

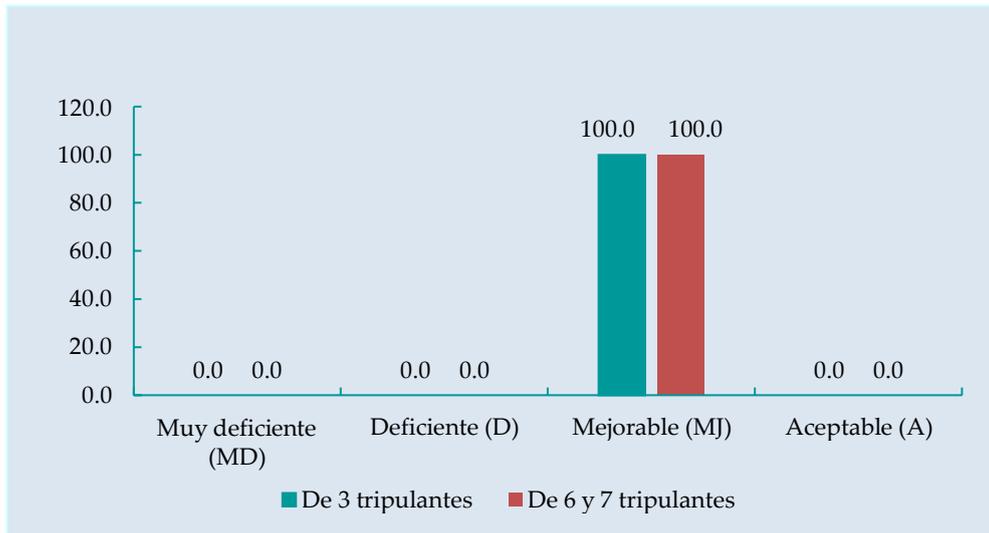
Nivel de deficiencia	NDp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Muy deficiente (MD)	10	0	0.0	0	0.0
Deficiente (D)	6	0	0.0	0	0.0
Mejorable (MJ)	2	115	100.0	115	100.0
Aceptable (A)	-	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 67

Por nivel de deficiencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 164*Estadísticas descriptivas del nivel de deficiencia*

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
De 6 y 7 tripulantes	2.0	2.0	2.0	2.0
Total	2.0	2.0	2.0	2.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

2. Nivel de exposición

Tabla 165*Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022*

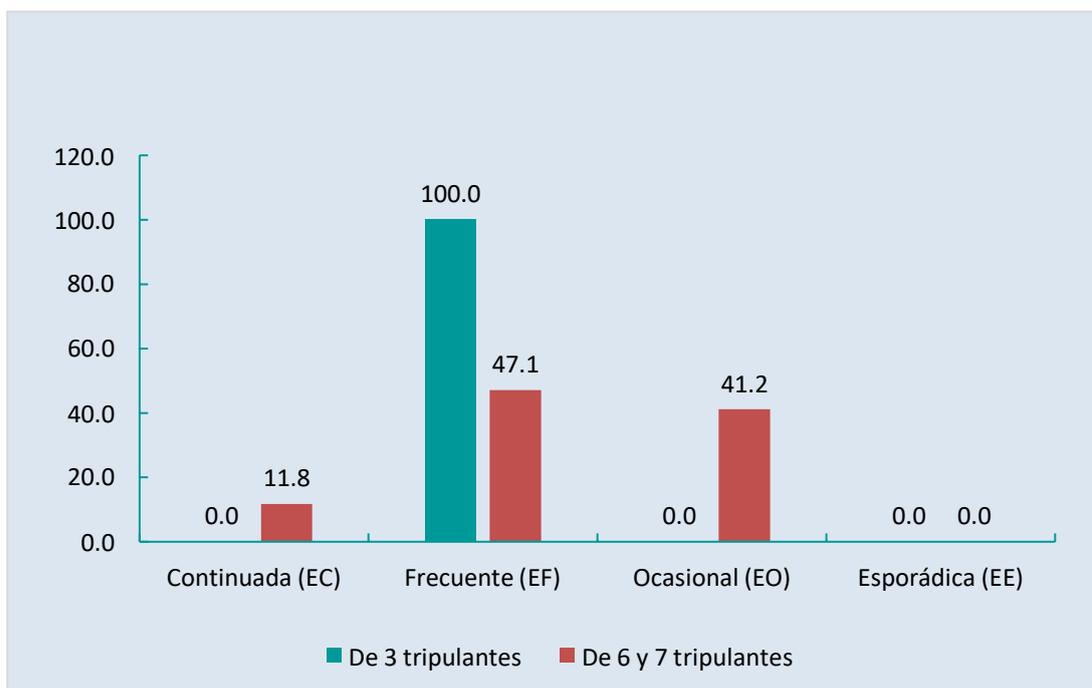
Nivel de exposición	NEp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Continuada (EC)	4	0	0.0	14	11.8
Frecuente (EF)	3	115	100.0	54	47.1
Ocasional (EO)	2	0	0.0	47	41.2
Esporádica (EE)	1	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 68

Por nivel de exposición, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 166

Estadísticas descriptivas del nivel de exposición

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	3.0	3.0	3.0	3.0
De 6 y 7 tripulantes	2.7	3.0	4.0	2.0
Total	2.8	3.0	4.0	2.0

3. Nivel de consecuencias

Tabla 167

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022

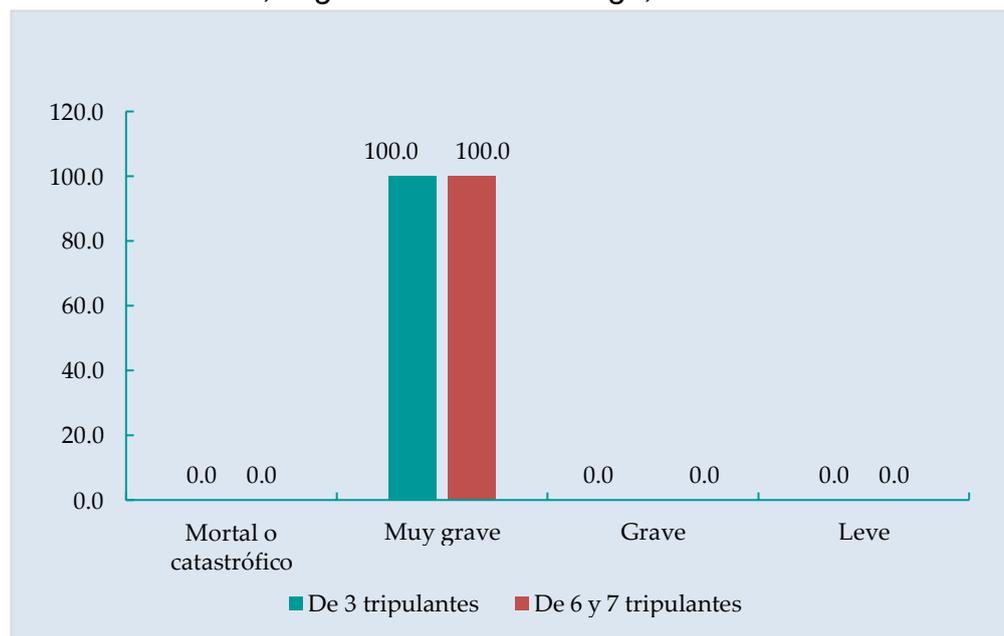
Nivel de consecuencia	NCp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
Mortal o catastrófico	100	0	0.0	0	0.0
Muy grave	60	115	100.0	115	100.0
Grave	25	0	0.0	0	0.0
Leve	10	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 69

Por nivel de consecuencia, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 168

Estadísticas descriptivas del nivel de consecuencia

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
De 6 y 7 tripulantes	60.0	60.0	60.0	60.0
Total	60.0	60.0	60.0	60.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

4. Nivel de riesgo

Tabla 169

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022

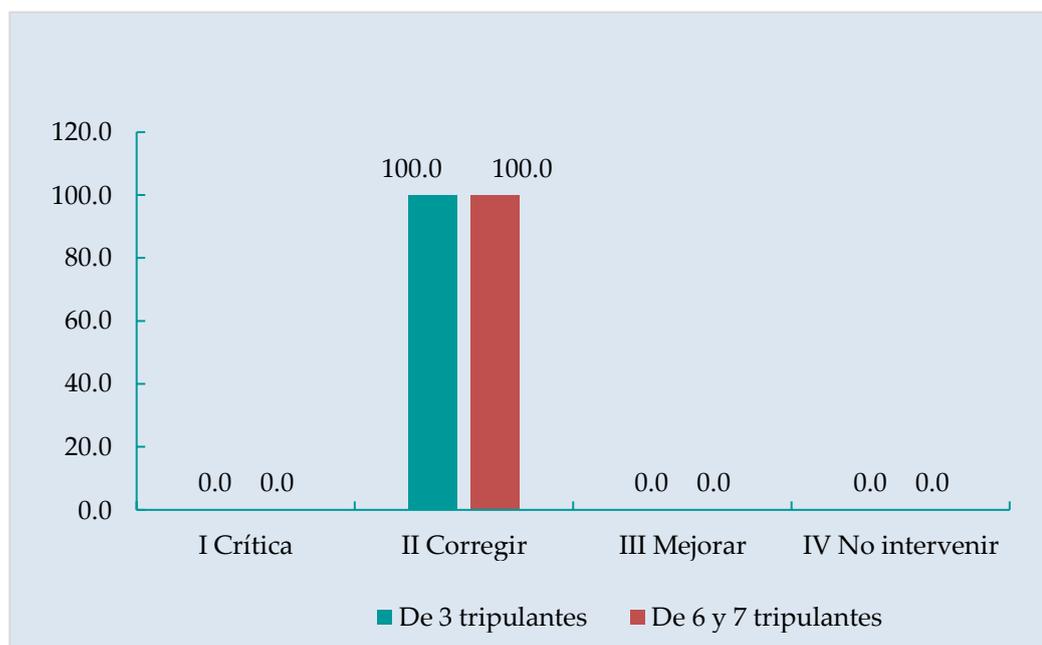
Nivel de riesgo	NRp	De 3 tripulantes		De 6 y 7 tripulantes	
		Total	%	Total	%
I Crítica	4000-600	0	0.0	0	0.0
II Corregir	500-150	115	100.0	115	100.0
III Mejorar	120-40	0	0.0	0	0.0
IV No intervenir	20	0	0.0	0	0.0
Total embarcaciones		115	100.0	115	100.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Gráfico 70

Por nivel de riesgo, según situación de riesgo, 2022



Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

Tabla 170

Estadísticas descriptivas del nivel de riesgo

Tipo de embarcación	Estadística descriptiva			
	Media	Mediana	Máximo	Mínimo
De 3 tripulantes	360.0	360.0	360.0	360.0
De 6 y 7 tripulantes	324.7	360.0	480.0	240.0
Total	339.3	360.0	480.0	240.0

Fuente: Cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros, 2022.

Elaboración: Propia.

6.3 Responsabilidad ética

Declaro haber tomado conocimientos de las normas éticas respecto al desarrollo de la presente investigación, en el cual se tomó como referencia, estudios anteriores que fueron citados con sus respectivos autores, obras, artículos profesionales, ponencias, de acuerdo con normas internacionales: APA 7 y el uso del gestor de referencias bibliográficas: Word. Manteniendo los niveles permisibles de similitud del 15% de acuerdo con el grado de Doctor.

En la presente investigación se cumplió con los lineamientos y reglamento que estipula la Unidad de Investigación de Posgrado de la UNAC. Código de Ética de la investigación UNAC. Resolución N° 210-2017-CU.

7. CONCLUSIONES

- A.-** Los niveles de riesgos de las embarcaciones pesqueras artesanales tanto los de 3 tripulantes como de 6 y 7 tripulantes del Puerto del Callao son principalmente altos, tipo II (Ver tabla 23: Determinación del nivel riesgo y de intervención) que requieren medidas preventivas por lo que tendrán que corregir y adoptar medidas de control. (Ver tabla 24: significado del nivel de intervención).

- B.-** La aplicación y gestión para la identificación de peligros en las embarcaciones pesqueras de 3 tripulantes del Puerto del Callao redujo significativamente los niveles de riesgo en 10 de las 16 situaciones de riesgo (tabla 35).

- C.-** La aplicación y gestión para la identificación de peligros en las embarcaciones pesqueras de 6 y 7 tripulantes del Puerto del Callao redujo significativamente los niveles de riesgo en 15 de las 16 situaciones de riesgo (tabla 36).

- D.-** La implementación de la Planificación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a bordo de las embarcaciones permitirá reducir la incidencia de los accidentes y enfermedades que se presentan ya que desarrollará actividades y técnicas de prevención y mejora continua de la gestión.

- E.-** Se cuenta con poco estudio y profesionales en el sector.

- F.-** Proponer elaborar una Norma de medidas de Salud y Seguridad Ocupacional propia para el sector pesquero.

- G.-** Se registra una serie de accidentes laborales del sector pesca, son pocos evaluados, por la falta de fiscalización.

H.- Hay una *relacion* muy alta *entre la metodología de la planificación en base a la ISO 45001 y los niveles de riesgos de accidentes*, como se pudo apreciar el valor del chi cuadrado es de 38,444 y el valor de la significancia asintótica es inferior al 5% lo cual quiere decir que se acepta la hipótesis de la investigación

I.- Se pudo comprobar que existe relación entre los objetivos de la SST con los niveles de riesgos de accidentes en embarcaciones artesanales, ya que el valor del chi cuadrado es de 17,797 y el valor de la significancia asintótica es inferior al 5% lo cual quiere decir que se acepta la hipótesis de la investigación.

J.- Se comprueba que existe relación entre los niveles de planificación para lograr los objetivos de la SST y los niveles de riesgos de accidentes en embarcaciones artesanales, ya que se pudo visualizar que el valor del chi cuadrado es de 9,662 y el valor de la significancia asintótica es inferior al 5% lo cual quiere decir que se acepta la hipótesis de la investigación.

8. RECOMENDACIONES

- A.-** Se recomienda implementar, aplicar la metodología de planificación para reducir niveles de riesgos y determinar los controles en base a la Norma ISO 45001:2018, dado que a través del presente estudio se ha verificado los potenciales impactos sobre la reducción de los niveles de riesgo en las embarcaciones de pesca artesanal del puerto del callao.

- B.-** Implementar políticas y estrategias orientadas a mejorar la Salud Ocupacional y la Seguridad en el sector pesquero, dado que, de acuerdo con los resultados obtenidos se observan niveles de deficiencia “mejorables” en las embarcaciones pesqueras artesanales del puerto del callao.

- C.-** Se recomienda adecuar y corregir las actividades y procesos de las embarcaciones artesanales pesqueras del puerto del callao que presentan elevados niveles de riesgo. La transición hacia una mejora en las actividades y procesos debe partir de la implementación de nuevos mecanismos bajo un marco legal adecuado, orientado a lograr que las embarcaciones incorporen dichas mejoras, y reducir los niveles de riesgos.

- D.-** A través de los organismos competentes tales como: Fondepes, Sanipes, Imarpe y la Sunafil; brindar asistencia técnica continua a las embarcaciones pesqueras artesanales y de menor escala para corregir y adoptar medidas de control, así como concientizar sobre salud ocupacional y seguridad en el trabajo, a fin de reducir los niveles de riesgo e incidencia de accidentes. La asistencia técnica se debe enfocar en corregir y adoptar medidas de control.

- E.-** Mejorar y complementar el análisis efectuado con metodologías de evaluación de impacto no experimentales (Propensity score matching,

Variables instrumentales, diferencias en diferencias u otros) que permitan aproximar de manera más exacta los potenciales beneficios de la implementación de las Norma ISO 45001: 2018.

- F.-** Crear programas de concientización en temas de seguridad y salud en el trabajo, incluyendo las familias de los trabajadores.
- G.-** Crear centro de estudios específicos de seguridad y salud en el trabajo para dicho sector.
- H.-** Se recomienda la modernización de la flota pesquera artesanal, utilizando para ello el Plástico Reforzado de Fibra de Vidrio (PRFV).
- I.-** Se aconseja un adecuado mantenimiento y reparación en las embarcaciones costeras, el cual se debe verificar en las medidas de peritajes e informes de pesca y navegación.
- J.-** Se recomienda aplicar el ciclo matriz de seguridad de las naves aprobada por la FAO, OMI, OIT con rigurosidad y anticipación en el mantenimiento de las embarcaciones de escalas menores.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AENOR. (marzo/2018.). Cómo implantar ISO 45001. España. *REVISTA N° 335* .
- Asociación Mercosur de Normalización. (2019-01-22.). *Gestión del riesgo - Vocabulario. (ISO Guía 73:2009, IDT)*. .
- Bestratén Belloví, M., Guardino Solá, X., Iranzo García, Y., Piqué Ardanuy, T., Senovilla Montserrat, L., Solórzano Fábrega, J., Tamborero del Pino , E., Turmo Sierra , I., & Varela Iglesias. (2011). Seguridad en el trabajo. En I. N. Trabajo. Ediciones y Publicaciones INSHT.
- Coayla Berroa, R., & Rivera Miranda, P. (2008). División de Manejo Pesquero y Acuícola Por País/Territorio: México Título de serie: Circular de pesca de la FAO . Número de serie: 1020-1467. <https://doi.org/ISBN:9789253059454>
- Congreso de la Republica. (2012). *Decreto Supremo # 005-2012 TR*. Perú, C. d.
- Congreso de la republica. (2014). *Registro Único de Información sobre accidentes de Trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades Ocupacionales*. Lima:. Perú, C. d.
- Congreso de la Republica. (s.f.). *Ley # 30222, Ley que modifica la Ley 297783*. Lima:. Perú, C. d. .
- Congreso de la Republica. (s.f.). *Ley # 30222, Ley que modifica la Ley 297783*. Lima:. Perú, C. d.
- Contreras Malavé, S., & Cienfuegos Gayo, S. (2018). *AENOR. Guía para la aplicación de ISO 45001:2018*. Madrid: AENOR.
- Europeo, C. (2016). Mejora de las condiciones de trabajo de los pescadores. . Madrid: OIT.
- Fabián Ruiz., E. R. (2017). *“Diseño en implementación de sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la planta de Yauris”*. Huancayo-Perú. Tesis de doctorado. . Universidad Nacional Del Centro Del Perú.

- FACTS. (2003). *Evaluación de riesgos para pequeñas embarcaciones de pesca. Impreso en Bélgica*. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. .
- FAO. (2001). La seguridad en el mar como parte integrante de la ordenación pesquera-FAO Circular de pesca #966-2001.
- FAO. (2007). Informe de pesca N° 851. SEMINARIO REGIONAL SOBRE LA SEGURIDAD EN EL MAR PARA LA PESCA ARTESANAL Y EN PEQUEÑA ESCALA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. Paita, Perú.
- Galarza , E., & Kámiche , J. (2015). *Pesca artesanal : oportunidades para el desarrollo regional 1a edición versión e-book*. -- Lima. Universidad del Pacífico.
- Harley Zuñiga, J. (2013). Mejoramiento de la eficiencia en Embarcaciones :Pargueras"Artesanales del Caribe Colombiano, através de la Mecanización de las Operaciones de Pesca. Caribe: SCIELO.
- Henao Robledo, F. (2010). Salud Ocupacional: Conceptos básicos. . Editor. Ecoe Ediciones.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado , C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. Sexta edición. . Mc Graw Hill Education.
- Implementación de un gestión de Salud y Seguridad Ocupacional en una Industria Pesquera . (s.f.). Guayaquil: , Universidad de Guayaquil.
- INSHT. (2016). Caracterización de la siniestralidad en la actividad pesquera. . En I. N. Trabajo. Madrid: INSHT.
- International Organization for Standardization. (2015). ISO 14001:2015: Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos.Ginebra:.
- International Organization for Standardization. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos.Ginebra: ISO. 9001:2015:.*
- ISO . (2018). *ISO 45001:2018 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Ginebra, Suiza:.*
- Manucci, M. (2005). *La gestión de la incertidumbre El desafío del liderazgo en contextos inestables. Técnica Administrativa.*

- Mats Rosander. (2007). Importancia de la capacitación en la seguridad en el mar para la pesca artesanal. . Administración Marítima de Suecia.
- Medicina Di Paolo, J. (2014). *Pesca artesanal en el Perú. Ingeniería Industrial*, (32), 27-58. Editor universidad de lima. http://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Ingenieria_industrial/article/view/115/122
- Ministerio de Trabajo. (2011). Ley 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Lima: MINTRA.
- Muñoz Nieto-Sandoval., M., & Sanz Albert., F. (2022). Directrices básicas para la evaluación de riesgos laborales Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSSTT). *Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. INSS. Madrid, Torrelaguna 73: 28027.*
- N García Puente, M. C. (s.f.). *Importancia de los factores psicosociales y de la cultura del trabajo en el ámbito de la prevención de riesgos laborales de los pescadores. Sevilla:.* Universidad de Sevilla.
- Norma Española UNE-ISO 31000. (Marzo 2018.). Gestión del riesgo Directrices. Publicado por AENOR INTERNACIONAL S.A.U. bajo licencia de la Asociación Española de Normalización.
- Norma UNE-EN ISO 15743:2009. (2009). Ergonomía del ambiente térmico. Lugares de trabajo con frío. Evaluación y gestión de riesgos. *NSHT. NTP 330. España.* (2008). [www.insht.es. ntp_330.pdf.](http://www.insht.es/ntp_330.pdf)
- Obregón Pizarro, V. E. (2012-08-10). *Proyecto de nuevas embarcaciones menores de pesca y carga.* Obregón Pizarro, Víctor Eleno.
- OHSAS 18001:2007. (2007). *Sistemas de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Madrid: AENOR.*
- OIT. (2019). Seguridad y salud en la construcción y reparación de buques, *Ginebra, Suiza.*
- OIT. (2011). Manual para la mejora de las condiciones de vida y de trabajo a bordo de los buques pesqueros. . Ginebra 22, Suiza.
- OMI. (2007). Seguridad de los buques pesqueros.
- P. C., Y. (2006). *Condiciones de trabajo y salud de los pescadores artesanales del occidente de Venezuela. . Villa Marina.*

- Pizarro, D. V. (2012). *Causas más comunes que originan los siniestros y condiciones para asegurar las embarcaciones*. Lima: "Forma Impresa".
- Ramírez Cavassa., C. (2011). *Seguridad Industrial: Un enfoque integral* Editor: México: Limusa. Edición: 3 edición.
- República., C. d. (s.f.). *Ley # 30222, Ley que modifica la Ley 297783*. Lima: . Perú, C. d.
- Resolución Ministerial de Ergonomía # 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y Procedimiento de Evaluación de riesgo Disergonómico. Lima: Congreso de la Republica. (2008). Perú, C. d.
- Riesgos., E. A. (1999). AS/NZS 4360:.
- Seguridad e Higiene del Trabajo Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales 10ª edición José María Cortés Díaz, 10ª EDICIÓN. (Enero 2012). EDITORIAL TÉBAR FLORES, S.L.
- Tamara , B., Marc J , E., & Kristi , Y. (2008). *Public Accountants, Inc. (AICPA) y The Chartered Institute of Management Accountants (CIMA)*. Canada. Managing Opportunities , Risks.
- Trabajo, O. O. (1996). *Prevención de accidentes a bordo de los buques en el mar y en los puertos*. ginebra: OIT.
- UNAC. (2015). *Estatuto UNAC - Capitulo X Art. 77.3*. Bellavista - Callao: UNAC.
- UNAC. (2022). *Directiva N° 004 para presentación de Planes de Tesis y trabajo de tesis de postgrado de la UNAC*. Bellavista - Callao: UNAC.
- UNE ENISO . (abril de 2012.). Ergonomía del entorno físico - Aplicación de estándares internacionales a personas con requisitos especiales (ISO 28803:2012) (Avalada por AENOR en . 28803:2012.
- Universidad de las Islas Baleares. (2003). *Prevención de Riesgos Laborales*. Madrid: Universidad de las Islas Baleares.
- Velásquez Marmolejo. (2011). *Implementación de un gestión de Salud y Seguridad Ocupacional en una Industria Pesquera*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.

ANEXOS:

Anexo 1. Matriz de consistencia.

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO CONCEPTUAL	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES					METODOLOGÍA
					TIPO	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA	
<p>“Aplicación de la metodología de planificación en base a la ISO 45001:2018 para reducir niveles de riesgos de accidentes, en embarcaciones artesanales y menor escala, Puerto del Callao”</p>	<p>Problema general: ¿ En qué medida la planificación en la base de la ISO 45001:2018 se relaciona con los niveles de riesgos de accidentes en embarcaciones artesanales y de menor escala del puerto del Callao?</p> <p>Problemas específicos: 1. - ¿De qué manera los objetivos de la SST se relacionan con los niveles de riesgo de accidentes en embarcaciones artesanales y de menor escala en el puerto del Callao?</p> <p>2. - ¿De qué manera la planificación para lograr los objetivos de la SST se relaciona con los niveles de riesgo de</p>	<p>Objetivo general: Determinar el nivel de medida de la planificación en la base de la ISO 45001: 2018 se relaciona con los niveles de riesgo de accidentes en embarcaciones artesanales y de menor escala en el puerto del Callao.</p> <p>Objetivos específicos: 1. -. Determinar si los objetivos de la SST se relacionan con los niveles de riesgo de accidentes en embarcaciones artesanales y de menor escala en el puerto del Callao.</p> <p>2. - Determinar de qué manera la planificación para lograr los objetivos de la SST se relacionan con los niveles de riesgo de</p>	<p>Contreras, S. y Cienfuegos, S. (2018) en su libro “<i>Guía para la aplicación de ISO 45001:2018</i>”, Génova - España, menciona que nadie debe perder la vida si hay una implementación de SST y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), tiene como objetivo crear conciencia mundial sobre la magnitud y las consecuencias de los accidentes, las lesiones y las enfermedades relacionadas con el trabajo y de posicionar la salud y la seguridad de todos los trabajadores en la agenda internacional para estimular y apoyar la acción práctica a todos los niveles.</p> <p>Coayla, (2008) menciona que los siniestros que afectan a las diferentes embarcaciones artesanales y de menor escala se deben a diversos factores técnicos, tales como fallas en el mantenimiento, fallas en las reparaciones y la antigüedad de las embarcaciones. El factor humano juega también un papel importante en los siniestros; por lo tanto, es vital la adecuada capacitación en la inspección y</p>	<p>Hipótesis general: Con la aplicación de la metodología de planificación en base a la ISO 45001:2018, se logrará reducir significativamente los niveles de riesgos de accidentes en embarcaciones artesanales y de menor escala del Puerto del Callao.</p> <p>Hipótesis específicas: 1. -. Los objetivos de la SST se relacionan significativamente con los niveles de riesgo de accidentes en embarcaciones artesanales y de menor escala del puerto del Callao.</p> <p>2. - Los niveles de planificación para lograr los objetivos de la SST se relacionan significativamente con los niveles de riesgo de accidentes</p>	Cuantitativo.	Independiente (X)	- Objetivos de la seguridad y salud en el trabajo. - Planificación para lograr los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.	-Números de pescadores capacitados -Acceso a capacitaciones sobre la ISO 45001:2018.	- Nominal	<p>Tipo Aplicado</p> <p>Nivel No experimental transeccional</p> <p>Diseño Descriptivo correlacional</p> <p>Método Hipotético deductivo</p> <p>Técnica Encuesta</p> <p>Instrumento Cuestionario de encuesta</p> <p>Población 574 embarcaciones artesanales y de mediana escala del Callao</p>
					Cuantitativo.	Dependiente (Y)	Identificación de peligros y evaluación de los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo.	a) Estimación del nivel de deficiencia (ND) de la situación de riesgo b) Estimación del nivel de exposición (NE) del puesto de trabajo a la situación de riesgo c) Nivel de probabilidad (NP) de accidente en el puesto, asociado a la situación de riesgo d) Estimación del nivel de consecuencia (NC) del accidente	-Muy deficiente - Deficiente - Mejorable - Aceptable -Continuada - Frecuente - Ocasional - Esporádica -Muy alta (MA) - Alta (A) - Media (M) - Baja(B) -Mortal Catastrófico (M) - Muy Grave (MG) - Grave (G)	

	accidentes en embarcaciones artesanales y de menor escala en el puerto del Callao?	accidentes en embarcaciones artesanales y de menor escala en el puerto del Callao.	el peritaje de cascos y apéndices.	en embarcaciones artesanales y de menor escala del puerto del Callao.			asociado a la situación de riesgo		Muestra Embarcaciones 230 Enfoque Cuantitativo
						Identificación de las oportunidades para la seguridad y salud y otras oportunidades.	e) Determinación del nivel de riesgo (NR) y el nivel de intervención	Leve (L) I- II- II- IV. - Nominal	

Anexo 2. Instrumento Validado – Cuestionario.

Fuente: NTP 968 - Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (España-2013).

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
UNIDAD DE POSGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



CUESTIONARIO N.º 1
TESIS

“Aplicación de la metodología de planificación en base a la ISO 45001:2018 para reducir niveles de riesgos de accidentes, en embarcaciones artesanales y menor escala, Puerto del Callao”

FECHA..... /..... /.....

GRACIAS por desarrollar el cuestionario de seguridad para embarcaciones de pesca con eslora inferior a 15 metros: Deficiencias de seguridad generales. No tardará más de quince minutos en contestar las preguntas y nos será de gran ayuda para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

CUESTIONARIO DE SEGURIDAD PARA EMBARCACIONES DE PESCA CON ESLORA INFERIOR A 15 METROS: DEFICIENCIAS DE SEGURIDAD GENERALES

1. LA EMBARCACIÓN. INSTALACIÓN Y EQUIPAMIENTO	SI	N O	NA
1.1 Certificado <ul style="list-style-type: none"> • El Certificado de Conformidad de la embarcación está en vigente. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 Navegabilidad y estabilidad <ul style="list-style-type: none"> • El casco se mantiene en buen estado. • Existe un margen de seguridad razonable para prevenir la entrada de agua en los espacios cerrados. • El aparato de gobierno está en buenas condiciones. • Se cumplen las condiciones de navegación previstas en la documentación de estabilidad. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1.3 Portas de desagüe <ul style="list-style-type: none"> • Las portas de desagüe son susceptibles de ir abiertas en navegación. <ul style="list-style-type: none"> • Las tablas divisorias de arcadas de pescado en cubierta y los medios para estibar y utilizar el arte de pesca están dispuestos de manera que no disminuyan la eficacia de las portas de desagüe, ni se acumule agua en cubierta o se impida que corra libremente hacia las portas de desagüe. • Las tablas divisorias de arcadas de pescado en cubierta disponen de agujeros adecuados. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1.4 Sistemas de bombeo <ul style="list-style-type: none"> • Dispone de funcionamiento adecuado de los sistemas para bombear agua fuera del casco 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5 Propulsión <ul style="list-style-type: none"> • El motor principal, la reductora, el eje de transmisión, el prensaestopas de la bocina y la hélice están en buenas condiciones. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<p>1.6 Equipo de seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> •El equipamiento mínimo obligatorio de salvamento está a bordo, señalizado y operativo. •El equipamiento mínimo obligatorio contra incendios está a bordo, señalizado y operativo. •La instalación contra incendios está en buen estado y operativa. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>1.7 Equipo de navegación</p> <ul style="list-style-type: none"> •El equipamiento mínimo obligatorio está a bordo y operativo. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>1.8 Equipo de radiocomunicaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> •El equipamiento mínimo obligatorio está a bordo y operativo. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>1.9 Instalación eléctrica</p> <ul style="list-style-type: none"> •Las instalaciones de energía principal y de emergencia se encuentran en buen estado. •Se garantiza una protección eficaz de la tripulación contra los peligros eléctricos. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

2. LA TRIPULACIÓN	SI	N O	NA
<p>2.1 Formación e información</p> <ul style="list-style-type: none"> •Los tripulantes disponen de la formación adecuada (titulación y certificados de especialidad). •Los tripulantes están informados de los riesgos generales y específicos a los que están expuestos como consecuencia de su trabajo. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>2.2 Protección de trabajadores sensibles</p> <p>Los armadores garantizan la protección de los trabajadores especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo (trabajadores con poca</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

experiencia, con discapacidad, embarazadas, con dificultades idiomáticas, etc.).			
3. PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA	SI	NO	NA
3.1 Cuadro de obligaciones y consignas (sólo embarcaciones con cinco o más tripulantes) <ul style="list-style-type: none"> • La embarcación dispone de un cuadro de obligaciones y consignas para casos de emergencia. • El cuadro se exhibe en lugares visibles (al menos en el puente y si es posible en el comedor de la tripulación). 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3.2 Manual de formación <ul style="list-style-type: none"> • La embarcación dispone del manual de formación reglamentario. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3 Ejercicios periódicos <ul style="list-style-type: none"> • Cada mes se realiza un ejercicio de salvamento. • Cada dos meses, se realiza un ejercicio de lucha contra incendios (sólo si eslora \geq 12 metros). • Los ejercicios de salvamento y contra incendios se anotan en el Diario de Navegación (Bitácora). 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3.4 Hombre al agua <ul style="list-style-type: none"> • La tripulación conoce cómo actuar en caso de que caiga un hombre al agua. • Se realizan simulacros de la situación de hombre al agua. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

4. 4. PROTECCIÓN DE LA SALUD Y ASISTENCIA MÉDICA	SI	NO	NA
4.1 Botiquín <ul style="list-style-type: none"> • El botiquín está permanentemente a bordo y en buen estado. • El Certificado de revisión del botiquín está en vigor. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.2 Certificado de salud a bordo <ul style="list-style-type: none"> • Los certificados de salud emitidos por Minsa se encuentra a bordo. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3 Formación sanitaria <ul style="list-style-type: none"> • La tripulación posee certificados de salud vigentes. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4 Consulta radio-médica			

•Se conocen los procedimientos para contactar con un médico en caso de emergencia (vía radio).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 5. ACCESO A LA EMBARCACIÓN EN CONDICIONES DE SEGURIDAD	SI	N O	NA
5.1 Medios de acceso <ul style="list-style-type: none"> Existen medios de acceso seguros entre el muelle y la embarcación, o entre la embarcación y otro que esté amarrado a su costado (escala de muelle, plancha o pasarela de atracada, escalerilla, etc) Los medios de acceso son de construcción segura y resistencia adecuada. Se dispone de un aro salvavidas con rabiza cerca del punto de acceso a la embarcación. El espacio que separa el muelle de la embarcación está protegido con una red de seguridad. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5.2 Iluminación <ul style="list-style-type: none"> Los medios de acceso y sus inmediaciones están suficientemente iluminados. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3 Obstáculos <ul style="list-style-type: none"> Los medios de acceso y sus inmediaciones están libres de obstáculos innecesarios. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.4 Sustancias resbaladizas <ul style="list-style-type: none"> Los medios de acceso y sus inmediaciones están exentos de toda sustancia que pueda causar deslizamiento o una caída. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.5 Escotillas <ul style="list-style-type: none"> Las escotillas y otras aberturas próximas a la zona de acceso están cerradas o protegidas. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.6 Barandas de protección <ul style="list-style-type: none"> Las barandas están colocadas en su sitio y en buen estado. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.7 Acceso a buque fondeado			

<ul style="list-style-type: none"> El embarque y el desembarco se efectúa sólo en lugares adecuados que ofrezcan una total garantía de seguridad. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 6. SEGURIDAD EN LA CUBIERTA	SI	N O	NA
6.1 Protecciones colectivas <ul style="list-style-type: none"> La embarcación dispone de amuradas o barandillas eficaces en todas las partes expuestas (al mar) de la cubierta de trabajo y en los techos de las superestructuras cuando estos sirvan como plataforma de trabajo. Las escotillas y otras aberturas de cubierta cuentan con medidas de protección adecuadas. Los salientes, bordes, filos vivos, cortantes o punzantes están adecuadamente protegidos. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2 Escalas y escaleras <ul style="list-style-type: none"> Todas las escalas y escaleras se mantienen en buen estado. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3 Movilidad La movilidad en las zonas de paso y áreas de trabajo se realiza fácilmente y sin peligro de resbalarse, tropezar o caerse (incluida la caída por la borda).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.4 Iluminación <ul style="list-style-type: none"> Los lugares de cubierta donde el personal trabaja o pasa tienen iluminación adecuada. Existe iluminación suficiente en la zona de estiba y de puesta a flote de las balsas salvavidas. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.5 Ruido <ul style="list-style-type: none"> Se cumple los niveles y medidas implementadas acordes con el Decreto Supremo N°085-2003-PCM, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.6 Equipo de Flotación Individual <ul style="list-style-type: none"> Los trabajadores, cuya actividad se realiza sobre cubierta, disponen de un chaleco o dispositivo salvavidas de inflado automático. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<ul style="list-style-type: none"> Se utiliza el chaleco o dispositivo salvavidas durante los trabajos en cubierta. 			
6.7 Protección de manos y pies <ul style="list-style-type: none"> Se utilizan guantes que protejan de los peligros propios de las labores de cubierta. Se lleva calzado de seguridad apropiado (puntera reforzada, suela sólida y antideslizante). 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

7. LARGADO Y VIRADO DEL APAREJO	SI	N O	NA
7.1 Ropa de trabajo y equipos de protección individual <ul style="list-style-type: none"> Se utiliza ropa de trabajo adecuada (sin botones, puños ajustados, etc.). Se evita el uso de accesorios que puedan provocar enganches con los equipos y el aparejo de pesca (anillos, relojes, pulseras, colgantes, etc.). El armador ha proporcionado a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para las operaciones de largado y virado del aparejo. Los trabajadores utilizan correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el armador de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7.2 Comunicación puente-cubierta <ul style="list-style-type: none"> Se utiliza un sistema de comunicación eficaz entre el puente de mando y los trabajadores de cubierta (comunicación gestual, megafonía, etc.). 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.3 Equipos de trabajo <ul style="list-style-type: none"> La maquinaria utilizada en las faenas de pesca (maquinillas, carreteles, grúas, haladores, etc.) cumple con los requisitos de seguridad recogidos en el D.S. N° 009-2005-TR. Los equipos y elementos del aparejo que se someten a tensión o soportan cargas pesca (cables, malletas, etc.) están bien dimensionados y se mantienen de forma adecuada. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

7.4 Trabajos por encima del nivel de cubierta <ul style="list-style-type: none"> Los trabajadores usan un sistema anticaída (arnés de seguridad con punto de anclaje). Los trabajadores usan un chaleco salvavidas de inflado automático. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.5 Formación e información <ul style="list-style-type: none"> La tripulación está familiarizada con el método de pesca. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. MANIPULACIÓN DE CAPTURAS		SI	N O	NA
8.1 Zona de manipulación <ul style="list-style-type: none"> El espacio disponible es adecuado. La superficie de trabajo es antideslizante. Existen medidas para evitar el desplazamiento de cestos, cajas y otros útiles. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.2 Sistemas mecanizados (cinta transportadora, montacargas, etc.) <ul style="list-style-type: none"> Están adecuadamente protegidos para evitar atrapamientos de las extremidades o la ropa. Disponen de parada de emergencia convenientemente ubicada. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. ALMACENAMIENTO DE CAPTURAS (BODEGA DE PESCADO)		SI	NO	NA
9.1 Acceso a la bodega <ul style="list-style-type: none"> Medios de acceso adecuados y firmemente sujetos. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.2 Ventilación <ul style="list-style-type: none"> Se sigue un procedimiento adecuado para acceder a la bodega en condiciones de seguridad (ventilación previa, medición de atmósfera, etc.) Los pescadores conocen los peligros que representan las emanaciones de gases tóxicos de las bodegas de pescado. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.3 Iluminación <ul style="list-style-type: none"> Niveles adecuados para trabajar con seguridad. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.4 Piso de bodega <ul style="list-style-type: none"> Antideslizante, libre de obstáculos y con rejillas colocadas. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<p>9.5 Estiba de capturas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se siguen procedimientos de trabajo seguro durante la manipulación, elevación y traslado (cargas suspendidas) y depósito de las capturas (estiba). • Las capturas se estiban de manera que se eviten movimientos peligrosos de la misma. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>9.6 Trabajo en solitario</p> <ul style="list-style-type: none"> • En embarcaciones con más de un tripulante, se evita trabajar en solitario, pero, si hay que hacerlo, existen medidas para realizar una vigilancia continua del trabajador. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. INCIDENCIAS CON EL APAREJO DE PESCA (ENGANCHES, ENREDOS, ETC.)	SI	N O	NA
<p>10.1 Trabajos por encima del nivel de cubierta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores usan un sistema anticaída (arnés de seguridad con punto de anclaje). • Los trabajadores usan un chaleco salvavidas de inflado automático. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>10.2 Guantes de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se utilizan guantes de protección adecuados para el manejo y reparación de los equipos elementos del aparejo de pesca. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. PUENTE DE GOBIERNO	SI	N O	NA
<p>11.1 Guardia de navegación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se mantiene una vigilancia visual y auditiva efectiva. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>11.2 Fatiga</p> <ul style="list-style-type: none"> • El número de horas de descanso del personal encargado de la guardia de navegación es adecuado. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. ALOJAMIENTO Y LOCALES DE SERVICIO	SI	N O	NA

12.1 Iluminación			
<ul style="list-style-type: none"> • Iluminación adecuada para este tipo de espacios. • La iluminación de emergencia funciona correctamente. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.2 Ruido			
<ul style="list-style-type: none"> • Se cumplen las disposiciones establecidas en el Decreto Supremo N°085-2003-PCM, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.3 Temperatura y ventilación			
<ul style="list-style-type: none"> • Niveles de temperatura adecuados a este tipo de espacios. • Ventilación adecuada y eficiente para este tipo de espacios. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.4 Vías y salidas de emergencia			
<ul style="list-style-type: none"> • Accesibles, expeditas, bien iluminadas y correctamente señalizadas (según CNTP 399.010-1-2004). 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.5 Pasillos y suelos			
<ul style="list-style-type: none"> • Pasillos y suelos libres de obstáculos innecesarios. • Aberturas en suelos protegidas de forma adecuada. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.6 Instalaciones sanitarias (duchas, lavabos, retretes)			
<ul style="list-style-type: none"> • Adecuadas a la duración de los embarques. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. COCINA	SI	N O	NA
13.1 Área de trabajo			
<ul style="list-style-type: none"> • Suelos limpios, antideslizantes y libres de obstáculos innecesarios. • Niveles de Iluminación, ventilación y temperatura adecuados. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.2 Instalación de gas			
<ul style="list-style-type: none"> • Los tanques que contienen el gas se estiban adecuadamente en cubiertas al aire libre. • Los sistemas de seguridad están en su lugar y operativos. • Las medidas y niveles de ventilación son adecuados. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.3 Filtros de cocina			
<ul style="list-style-type: none"> • Limpios de grasas 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.4 Desplazamiento y caída de objetos			

<ul style="list-style-type: none"> Existen medidas para evitar que, debido al movimiento de la embarcación, los útiles de cocina, víveres y otros objetos puedan desplazarse y caer. 			
<p>13.5 Higiene</p> <ul style="list-style-type: none"> Las medidas de higiene durante el almacenamiento, preparación y servicio de la comida son adecuadas. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>14. CÁMARA DE MÁQUINAS</p>	SI	N O	NA
<p>14.1 Ruido</p> <ul style="list-style-type: none"> Se cumplen las disposiciones establecidas en el Decreto Supremo N°085-2003-PCM, sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>14.2 Equipos de Protección Individual</p> <ul style="list-style-type: none"> El armador ha proporcionado a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el trabajo en la cámara de máquinas. Los trabajadores utiliza correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el armador de acuerdo con las instrucciones recibidas de este. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>14.3 Acceso</p> <ul style="list-style-type: none"> Escaleras libres de obstáculos. Los medios de acceso son seguros y se mantienen adecuadamente. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>14.4 Vías y salidas de emergencia</p> <ul style="list-style-type: none"> Accesibles, expeditas, bien iluminadas y correctamente señalizadas (según CNTP 399.010-1-2004). 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>14.5 Iluminación</p> <ul style="list-style-type: none"> Niveles adecuados en accesos y espacio de máquinas. 			
<p>14.6 Ventilación</p> <ul style="list-style-type: none"> Niveles adecuados de ventilación. Instalación de ventilación mecánica en buen estado de funcionamiento. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

14.7 Superficies de trabajo			
• Uniformes, antideslizantes y libres de residuos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.8 Obstáculos a la altura de la cabeza			
• Protegidos y señalizados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.9 Protecciones y resguardos			
• Las partes móviles de las máquinas están protegidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.10 Tuberías y superficies calientes			
• Tuberías, colectores de escape y superficies o elementos a alta temperatura adecuadamente protegidos (revestimientos, protecciones, resguardos, etc.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.11 Fugas			
• Comprobaciones periódicas de fugas de combustibles, aceites y otros fluidos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.12 Baterías			
• Ventilación adecuada del alojamiento que contiene las baterías.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Mantenimiento siguiendo las instrucciones del fabricante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Zona superior de las baterías protegida contra la caída de objetos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Alejadas de llamas desnudas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Prohibición de fumar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.13 Instalación eléctrica			
• Generadores, cuadros eléctricos, cables y receptores en buen estado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Protecciones adecuadas contra peligros eléctricos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.14 Sistemas de agua de mar			
• Válvulas de cierre, bombas, tuberías y demás elementos del sistema en buen estado y fácilmente accesibles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.15 Alarma de sentinas			
• Instalada y funcionando correctamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.16 Instalación hidráulica			

<ul style="list-style-type: none"> Equipos, tuberías y demás elementos en buen estado. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.17 Instalación de aire comprimido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Se mantiene y revisa periódicamente. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.18 Instalación de refrigeración	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Se mantiene y revisa periódicamente según lo establecido en el Certificado de Conformidad o Certificado de Reconocimiento de la Instalación Frigorífica. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.19 Trabajo en solitario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> En embarcaciones con más de un tripulante, se realiza una vigilancia adecuada del personal que trabaja en solitario. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. DESEMBARQUE DE CARGAS (Capturas, pertrechos, aparejos, etc.)	SI	N O	NA
15.1 Áreas de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> La cubierta del buque y la zona del muelle están libres de obstáculos innecesarios y sustancias resbaladizas. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.2 Desembarque de cargas en general	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Señalización y procedimientos de trabajo seguro durante la manipulación, elevación y desplazamiento (cargas suspendidas) y depósito de la carga (estiba). Se utilizan Equipos de Protección Individual adecuados. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.3 Bodega de pescado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> Se sigue un procedimiento de trabajo seguro para evitar los riesgos derivados de entrar en un espacio con posible falta de oxígeno o presencia de gases tóxicos (ventilación previa, medida de atmósfera, etc.). 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. TRABAJOS DE MANTENIMIENTO	SI	N O	NA
16.1 Personal ajeno a la tripulación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> En los trabajos de mantenimiento, realizados por personal ajeno a la tripulación, se tienen en cuenta las disposiciones relativas a la coordinación de actividades empresariales. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<p>16.2 Equipos de Protección Individual</p> <ul style="list-style-type: none"> El armador ha proporcionado a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de las labores de mantenimiento. Los trabajadores utilizan correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario de acuerdo con las instrucciones recibidas de este. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>16.3 Delimitación y señalización</p> <ul style="list-style-type: none"> La zona donde se efectúan las labores de mantenimiento se ha delimitado y señalizado de forma adecuada. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>16.4 Trabajos por encima del nivel de cubierta</p> <ul style="list-style-type: none"> Los trabajadores usan un sistema anticaída (arnés de seguridad con punto de anclaje). Los trabajadores usan un chaleco salvavidas de inflado automático. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>16.5 Trabajos con desprendimiento de gases, vapores y humos</p> <ul style="list-style-type: none"> Se han considerado las condiciones de ventilación y se usan equipos de protección respiratoria adecuados. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>16.6 Elevación de cargas</p> <ul style="list-style-type: none"> El equipo (grúa, chigre, etc.) y sus accesorios de elevación son adecuados. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>16.7 Soldadura y trabajos en caliente</p> <ul style="list-style-type: none"> Los trabajadores han recibido una formación adecuada, tienen experiencia y conocen los riesgos y las medidas de protección y prevención a adoptar. Las personas en las proximidades están protegidas contra las radiaciones, quemaduras, proyecciones de partículas, etc. El área de trabajo está limpio y libre de materiales combustibles. Se dispone en la proximidad del puesto de extintores de tipo adecuado. El combustible se retira de los tanques cuando se trabaja sobre estos o en sus inmediaciones 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>16.8 Equipos y herramientas eléctricas</p> <ul style="list-style-type: none"> Sus condiciones de seguridad son adecuadas y las protecciones contra contactos eléctricos directos e indirectos funcionan correctamente. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<p>16.9 Productos químicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se tiene en cuenta la información de seguridad química suministrada por el fabricante. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>16.10 Refrigerantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • La manipulación de refrigerantes, o de las instalaciones que los contienen, sólo se realiza por personal cualificado. 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>16.11 Propano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las botellas están ubicadas en un área bien ventilada. • Los trabajadores conocen los riesgos del propano (explosión, asfixia, etc.). 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>16.12 Espacios confinados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existen procedimientos de autorización y trabajo. • Los trabajadores conocen los riesgos y el procedimiento a seguir. • Antes de entrar en el espacio se comprueba que la atmósfera es segura (% de oxígeno y gases). • Se suministra ventilación y/o se usan equipos de protección respiratoria adecuados. • Existen pautas y medios de actuación en caso de emergencias. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

PARA NOSOTROS SU OPINIÓN ES IMPORTANTE
GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

Anexo 3. Instrumento de opinión de expertos

INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Datos generales:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE	CARGO E INSTITUCIÓN DONDE LABORA	NOMBRE DEL INSTRUMENTO	AUTOR (ES) DEL INSTRUMENTO
TORRES QUIROZ ALMINTOR	DOCENTE FCA-UNAC	Escala de Satisfacción de BEES Perú	MG. JOSÉ FRANCISCO RODRIGUEZ LAVA

Título del Estudio:

Título: "APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE PLANIFICACIÓN EN LA ISO 45001:2018 PARA EVITAR LOS NIVELES DE RIESGOS DE ACCIDENTES EN EMBARCACIONES ARTESANALES Y MENOR ESCALA, PUERTO DEL CALLAO"

ASPECTOS DE VALIDACIÓN Coloque X el porcentaje, según intervalo

INDICADORES: Criterios	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENA 41-60%				MUY BUENA 61-80%				EXCELENTE 81-100%				SUB TOTAL		
	0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100			
CLARIDAD: Está formulado con lenguaje apropiado.															X								
OBJETIVIDAD: Está expresado en conductas o actividades observables en una organización.																X							
ACTUALIDAD: Adecuado al avance de ciencia y la tecnología.																X							
ORGANIZACIÓN: Existe una organización lógica coherente.															X								
SUFICIENCIA: Comprende los aspectos indicadores, subescalas, dimensiones en cantidad y calidad).																X							
INTENCIONALIDAD: Adecuado para valorar la influencia de la VI en la VD o la relación entre variables, con determinados sujetos y contexto.															X								
CONSISTENCIA: Basado en aspectos teórico – científicos.																X							
COHERENCIA: Entre los índices, indicadores y las dimensiones.																X							
METODOLOGÍA: La estrategia responde al propósito del diagnóstico.															X								

BELLAVISTA 14/12/2022	19225789		997025003
Lugar y Fecha	DNI N°	Firma del experto	Teléfono

Procede su aplicación, sin modificaciones.

OPINIÓN

DE APLICABILIDAD Procede su aplicación, previo levantamiento de las observaciones que se

Coloque X en el recuadro,
según corresponda.

No procede su aplicación.

X

adjuntan.



TITULO DE TESIS: “APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA DE PLANIFICACION EN BASE A LA ISO 45001:2018 PARA REDUCIR NIVELES DE RIESGOS DE ACCIDENTES, EN EMBARCACIONES ARTESANALES Y MENOR ESCALA, PUERTO CALLAO”

Magister JOSÉ FRANCISCO RODRÍGUEZ LAVA - DNI: 09405651 – CODIGO: 2001510151

JUICIO DE EXPERTO

- 1.-La opinión que usted brinde es personal y sincera
 2.-Marque con un aspa (X) dentro del cuadro de validación solo una vez por cada criterio, el que usted considere su opinión sobre el cuestionario
 1: Muy malo 2: Malo 3: Regular 4: Bueno 5: Muy bueno

Muchas gracias por su respuesta

No	CRITERIOS	VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
1	Claridad Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible				X	
2	Objetividad Permite medir hechos observables					X
3	Actualidad Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
4	Organización Presentación Ordenada					X
5	Suficiencia Comprende los aspectos en cantidad y calidad					X
6	Pertinencia Permite conseguir datos de acuerdo a objetivos					X
7	Consistencia Permite conseguir datos basados en modelos teóricos				X	
8	Coherencia Hay coherencia entre las variables, indicadores e ítems				X	
9	Metodología La estrategia responde al propósito de la Investigación					X
10	Aplicación Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					X

Apellidos y nombres del Juez experto: JUAN CARLOS REYES ULFE

Firma: _____

No Celular: 996263741

Grado Académico del Juez Experto: Doctor en Administración

INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Datos generales:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE	CARGO E INSTITUCIÓN DONDE LABORA	NOMBRE DEL INSTRUMENTO	AUTOR (ES) DEL INSTRUMENTO
ALIAGA VALDEZ CARLOS RICARDO ANTONIO	DOCENTE FCA-UNAC	Escala de Satisfacción de BEES Perú	MG. JOSÉ FRANCISCO RODRIGUEZ LAVA
Título del Estudio:			
Título: "APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE PLANIFICACIÓN EN LA ISO 45001:2018 PARA EVITAR LOS NIVELES DE RIESGOS DE ACCIDENTES EN EMBARCACIONES ARTESANALES Y MENOR ESCALA, PUERTO DEL CALLAO"			

ASPECTOS DE VALIDACIÓN Coloque X el porcentaje, según intervalo

INDICADORES: Criterios	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENA 41-60%				MUY BUENA 61-80%				EXCELENTE 81-100%				SUB TOTAL
	0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
CLARIDAD: Está formulado con lenguaje apropiado.																X					
OBJETIVIDAD: Está expresado en conductas o actividades observables en una organización.																X					
ACTUALIDAD: Adecuado al avance de ciencia y la tecnología.																X					
ORGANIZACIÓN: Existe una organización lógica coherente.																X					
SUFICIENCIA: Comprende los aspectos indicadores, subescalas, dimensiones en cantidad y calidad).																X					
INTENCIONALIDAD: Adecuado para valorar la influencia de la VI en la VD o la relación entre variables, con determinados sujetos y contexto.																X					
CONSISTENCIA: Basado en aspectos teórico – científicos.																X					
COHERENCIA: Entre los índices, indicadores y las dimensiones.																X					
METODOLOGÍA: La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																X					

BELLAVISTA 06/03/2023	08737267		986876289
Lugar y Fecha	DNI N°	Firma del experto	Teléfono

Procede su aplicación, sin modificaciones.

OPINIÓN

DE APLICABILIDAD Procede su aplicación, previo levantamiento de las observaciones que se
coloque X en el recuadro, según corresponda. No procede su aplicación.

X

adjuntan.