



**Análisis de Riesgos Laborales según la GTC-45 en la Pesca Artesanal de la
Asociación APESCUSAN de la Ciénaga San Silvestre, Barrancabermeja**

Laura Viviana Bayona Orrego

Sandra Patricia Castro Pedrozo

Daren Michelle Madero Blanco

Corporación Universitaria Minutos de Dios

Rectoría Orinoquia / Centro Regional Bucaramanga

Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Noviembre de 2024

**Análisis de Riesgos Laborales según la GTC-45 en la Pesca Artesanal de la
Asociación APESCUSAN de la Ciénaga San Silvestre, Barrancabermeja**

Laura Viviana Bayona Orrego

Sandra Patricia Castro Pedrozo

Daren Michelle Madero Blanco

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de
Especialista en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo**

Asesor(es)

Yineth Marcela Reyes Quintero

Magistra en Educación

Leidy Lorena Rincón Ardila

Especialista en Salud Ocupacional

Corporación Universitaria Minutos de Dios

Rectoría Orinoquia / Centro Regional Bucaramanga

Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Noviembre de 2024

Tabla de Contenido

Resumen	11
Abstrac.....	12
Introducción	13
1. Justificación	14
2. Descripción del Problema	16
2.1 Planteamiento del Problema	16
2.2. Formulación de Investigación.....	18
3. Objetivos	18
3.1. Objetivo General.....	18
3.2. Objetivos Específicos.....	18
4. Marco Referencial	19
4.1 Estado del Arte	19
4.2 Marco Teórico	23
4.3 Marco Conceptual.....	26
4.4 Marco Legal.....	28
5. Metodología.....	30
5.1 Tipo de investigación.....	30
5.2 El Enfoque de la Investigación.....	30
5.3 Diseño de la Investigación.....	31
5.4 Población	32

5.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información	33
6. Desarrollo de los Objetivos	34
6.1 Caracterizar la labor de pesca artesanal de la asociación APESCUSAN de la Ciénaga San Silvestre en Barrancabermeja, utilizando el formato de análisis del puesto de trabajo.....	36
6.2 Evaluar las condiciones actuales de salud de los pescadores artesanales de la asociación APESCUSAN de la Ciénaga San Silvestre en Barrancabermeja, empleando la encuesta de condiciones de salud.....	69
6.3 Identificar los peligros y evaluar los riesgos vinculados a la actividad de pesca artesanal desarrollada por los miembros de la asociación APESCUSAN en la Ciénaga San Silvestre, utilizando la Guía Técnica Colombiana GTC-45.....	92
6.4 Proponer medidas para la prevención o mitigación de los riesgos laborales prioritarios de los pescadores artesanales de la asociación APESCUSAN de la Ciénaga San Silvestre en Barrancabermeja, mediante la Guía Técnica Colombiana GTC-45.....	95
7. Conclusiones.....	97
8. Recomendaciones.....	100
Referencias bibliográficas.....	102

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Descripción desarrollo de objetivos	35

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Modelo teoría del domino de Heinrich	24
Figura 2. Localización Barrancabermeja.....	32
Figura 3. Primera visita a la asociación APESCUSAN	37
Figura 4. Edad	38
Figura 5. Sexo.....	38
Figura 6. Educación.....	39
Figura 7. Años de experiencia	39
Figura 8. Jornada de trabajo	40
Figura 9. Herramienta de trabajo.....	42
Figura 10. Transito zona de trabajo.....	42
Figura 11. Embarcación.....	43
Figura 12. Limpieza de la embarcación realizada por el atarrayero.....	43
Figura 13. Atarrayero en posición de equilibrio.....	44
Figura 14. Pescador sujetando la red de pesca con los dientes	45
Figura 15. Movimiento del torso del pescador durante el lanzamiento	45
Figura 16. Lanzamiento de la red de pesca desde otra perspectiva.....	46
Figura 17. Movimiento ejecutado para subir la atarraya	46
Figura 18. Ubicación se la atarraya una vez sale del agua	47
Figura 19. Pescado capturado.....	47
Figura 20. Ciénaga San Silvestre.....	48
Figura 21. Alquiler de la canoa	49
Figura 22. Limpieza de la canoa realizada por choferes	49

Figura 23. Ubicación del chofer dentro de la canoa.....	50
Figura 24. Canoa maniobrada por el chofer.....	50
Figura 25. Detención de la canoa para el lanzamiento de la red de pesca.....	51
Figura 26. Factores motores (posición).....	52
Figura 27. Factores Motores (Desplazamiento Corporal).....	53
Figura 28. Factores Motores (Amplitud Articular).....	55
Figura 29. Factores Motores (Precisión Motriz).....	56
Figura 30. Factores Cognitivos.....	57
Figura 31. Factores Psicosociales.....	58
Figura 32. Factores Físicos (Temperatura).....	59
Figura 33. Factores físicos (Iluminación).....	60
Figura 34. Factores físicos (Viento).....	61
Figura 35. Factores Químicos.....	62
Figura 36. Factores Biológicos.....	63
Figura 37. Riesgos de Condiciones de Seguridad.....	64
Figura 38. Riesgos Ergonómicos (Carga Física).....	65
Figura 39. Factores Ergonómicos (Movimientos Repetitivos).....	66
Figura 40. Riesgos Ergonómicos (Diseño Del Puesto).....	67
Figura 41. Riesgos Psicosociales (Carga Mental).....	68
Figura 42. Riesgos Mecánicos (Manejo de Herramientas Manuales).....	68
Figura 43. Aplicación de la encuesta de condiciones de salud.....	70
Figura 44. Oficio actual.....	71
Figura 45. Cargo.....	72
Figura 46. Afiliados al sistema de seguridad social.....	72

Figura 47. ¿A qué tipo de régimen pertenece?	73
Figura 48. ¿Si pertenece al régimen contributivo qué tipo de usuario es?	73
Figura 49. ¿Se encuentra afiliado a alguna ARL?	74
Figura 50. Enfermedades de los pulmones como asma, enfisema, bronquitis	75
Figura 51. Diabetes (azúcar alta en la sangre).....	75
Figura 52. Enfermedades digestivas.....	76
Figura 53. Alergias en piel o vías respiratorias	77
Figura 54. Trastornos de audición	77
Figura 55. Alteraciones visuales.....	78
Figura 56. Hipertensión arterial o tensión alta	79
Figura 57. Colesterol o triglicéridos elevados	79
Figura 58. ¿Ha sentido o tenido en algún momento en los últimos 6 meses?	80
Figura 59. ¿El médico le ha diagnosticado en los últimos 6 meses alguna de las siguientes enfermedades en miembros superiores (brazos) o inferiores (piernas)?	80
Figura 60. ¿El médico le ha diagnosticado alguna de las siguientes enfermedades?.....	81
Figura 61. ¿Ha sentido en los últimos 6 meses en manos, brazos, pies o piernas?	82
Figura 62. Durante su trabajo siente.....	82
Figura 63. ¿Actualmente presenta alguna de las siguientes manifestaciones o comportamientos?.....	83
Figura 64. Fuma.....	85
Figura 65. ¿Toma bebidas alcohólicas semanal o quincenalmente?	85
Figura 66. ¿Practica deportes de choque o de mano tipo baloncesto, voleibol, fútbol, tenis, squash, ping-pong, beisbol, otro, mínimo 2 veces al mes?	86
Figura 67. ¿Realiza actividad física o deporte al menos de 3 veces por semana?	87

Figura 68. ¿Duerme regularmente 7 horas diarias?.....	87
Figura 69. ¿Utiliza protector solar cuando se expone al sol por periodos prolongados? ...	88
Figura 70. ¿Con qué frecuencia toma descansos para estirar o moverse si pasa mucho tiempo sentado o en la misma posición?	89
Figura 71. ¿Realiza al menos un chequeo médico de control por año?	90
Figura 72. ¿Ha tenido accidentes de trabajo?.....	91
Figura 73. Infografía prevención de riesgos.....	96

Lista de Apéndices

	Pág.
Apéndice A. Riegos evidenciados en el formato de puesto de trabajo	108

Resumen

El trabajo de grado tiene como objetivo analizar los riesgos laborales de los pescadores artesanales de la asociación APESCUSAN de la Ciénaga San Silvestre en Barrancabermeja, enfocándose en la caracterización de su labor, evaluando las condiciones de salud, identificando los peligros, evaluando los riesgos y proponiendo medidas para prevención o mitigación de los riesgos prioritarios. Se examinarán teorías sobre el efecto dominó y el riesgo. La metodología implementada será mixta, se utilizarán encuestas, el formato de análisis de puesto de trabajo y la matriz de peligros GTC-45. Los resultados indican afectaciones a la salud como alteraciones visuales, adormecimiento de las extremidades y dolor de cintura, los principales peligros son los movimientos repetitivos, posturas prolongadas, temperaturas extremas y radiaciones no ionizantes.

Palabras clave: Riesgos laborales, Peligro, Seguridad y Salud en el trabajo, Pesca, Asociación.

Abstrac

The purpose of the degree work is to analyze the occupational risks of artisanal fishermen of the APESCUSAN association of the Ciénaga San Silvestre in Barrancabermeja, focusing on the characterization of their work, evaluating health conditions, identifying hazards, assessing risks and proposing measures for the prevention or mitigation of priority risks. Theories on the domino effect and risk will be examined. The methodology implemented will be mixed, using surveys, the job analysis format and the GTC-45 hazard matrix. The results indicate health effects such as visual disturbances, numbness of the extremities and waist pain; the main hazards are repetitive movements, prolonged postures, extreme temperatures and non-ionizing radiation.

Key words: Occupational hazards, Hazard, Occupational safety and health, Fisheries, Association.

Introducción

El presente trabajo de investigación aborda el análisis de los riesgos laborales a los que están expuestos los pescadores artesanales de la Asociación APESCUSAN de la Ciénega San Silvestre en Barrancabermeja, mediante la aplicación de la Guía Técnica Colombiana (GTC-45). Las condiciones propias del ambiente que deben afrontar los pescadores para el desarrollo de la actividad, las condiciones socioeconómicas, posturas prolongadas, actividades repetitivas, la falta de infraestructura tecnológica o de elementos adecuados como el tipo de embarcación y la carencia de elementos involucrados al desarrollo directo en esta actividad, lo cual conlleva a que se enfrenten diariamente a peligros y riesgos en la ejecución de la actividad de forma eficiente.

La Asociación APESCUSAN carece de un análisis de riesgos formalizado para la identificación de los peligros, por lo que esta investigación permitirá caracterizar su actividad económica principal, así mismo, el escaso conocimiento que tienen los pescadores sobre las situaciones de peligro a las que están expuestos por la poca educación en el tema y la falta de importancia en la actualidad sobre la seguridad y salud laboral, hace que esta actividad pesquera sea vulnerable a las amenazas y riesgos. Este proyecto investigativo busca aportar información sobre las características que rodean a la actividad de pesca artesanal desde la Asociación APESCUSAN de la Ciénega San Silvestre de Barrancabermeja como objeto de estudio.

En ese sentido, se pretende analizar los riesgos a los que están expuestos los pescadores artesanales de la Asociación APESCUSAN de la Ciénega San Silvestre en Barrancabermeja, caracterizando su labor, evaluando sus condiciones de salud, identificando los peligros y evaluando los riesgos según la GTC-45. Al mismo tiempo, se

realiza una revisión de fundamentos teóricos basados en la teoría del riesgo: “dicha teoría destaca la gestión del riesgo y la desigualdad social como elementos centrales” (Anta Félez, et al., 2024, p.1), y de la teoría del dominó, que permite analizar los riesgos y condiciones inseguras que podrían desencadenar accidentes. La investigación aborda el análisis del puesto de trabajo de los pescadores, en donde se incluye la descripción de las tareas, el perfil del puesto, riesgos ocupacionales y condiciones ambientales de la actividad, así mismo, se aplica una encuesta con preguntas abiertas, de selección única, escala tipo dicotómica y Likert con el fin de conocer datos de condiciones de salud de los pescadores, mediante la compilación de datos del análisis de puesto de trabajo se caracteriza la labor de la pesca y se identifican los peligros y evalúan los riesgos mediante GTC-45 y así mismo se propondrán medidas para prevención o mitigación de los riesgos laborales prioritarios.

Justificación

Actualmente la seguridad y salud en el trabajo representa una gran importancia para cualquier actividad económica. Según Rubia (2021) las embarcaciones pesqueras, funcionan como el sitio de trabajo y domicilio, y el agua, como el entorno donde se llevan a cabo las actividades y se desarrollan las condiciones laborales, lo que dificulta seriamente garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. La mayoría de la población pesquera a nivel mundial tiene acceso limitado a elementos de protección, equipos de seguridad y la enseñanza básica en materia de seguridad es nula Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2024). En este contexto, la Asociación APESCUSAN carece de un análisis de riesgos documentado, por lo tanto esta investigación permite caracterizar la actividad económica principal, evaluar las condiciones de salud actuales, que son la base para la documentación de peligros y evaluación de riesgos

mediante la matriz de peligros de acuerdo a la guía técnica colombiana GTC 45, la cual mediante su análisis permite proponer medidas o acciones para mitigar el impacto de los riesgos laborales prioritarios provenientes del desarrollo de la pesca artesanal llevada a cabo por pescadores de la Asociación APESCUSAN de la ciénaga San Silvestre de Barrancabermeja.

La Asociación APESCUSAN mediante el desarrollo de la investigación, fortalece las competencias sobre la importancia de la protección de la seguridad y salud en el desarrollo de la actividad pesquera, además, al involucrar a los pescadores en el proceso se logra un mayor valor y reconocimiento de su labor.

La relación establecida estudiantes investigadores y miembros de la Asociación APESCUSAN se afianza a medida del avance del proyecto, lo cual permite auto reconocer y explorar desde cerca esta actividad, fortaleciendo el reconocimiento más allá de una actividad económica como propia de la cultura y desarrollo social del magdalena medio y el énfasis en los riesgos a los cuales se exponen los pescadores al realizar dicha actividad, los cuales muchas veces pasan por desapercibidos por la repetitividad de la tarea y el desconocimiento. Como estudiantes de la especialización en Gerencia de Riesgos Laborales Seguridad y Salud en el Trabajo de la Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO se conoce la importancia de realizar un aporte bajo el conocimiento adquirido a medida del avance de la especialización y la importancia de ser partícipe de investigaciones que involucren el entorno actual y la documentación del ahora para las investigaciones futuras, la cual es base para el mejoramiento continuo en pro de reconocer la pesca artesanal como actividad económica, legítima y digna. Si no se aborda el tema propuesto los pescadores seguirán sin ser conscientes de los peligros a los que se exponen de forma diaria en su labor y, a su vez los accidentes y enfermedades relacionadas con la

pesca artesanal podrían aumentar como resultado de la falta de identificación y medidas de prevención de los riesgos.

2. Descripción del Problema

2.1. Planteamiento del Problema

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), más de “58 millones de personas trabajan en el sector primario de la pesca de captura y la acuicultura. De estas personas, un 37% trabaja a tiempo completo, un 23% a tiempo parcial y el resto en actividades de pesca ocasional” (FAO, 2022, p. 72).

Otro informe de la OIT indica lo siguiente:

La pesca es una de las tres profesiones más peligrosas y que contar con unas condiciones de trabajo decentes a lo largo de la cadena de valor de la pesca es fundamental para mitigar los riesgos a los que se enfrentan las numerosas personas cuyos ingresos, medios de vida o empleo dependen del sector. (FAO, 2022, p. 155).

En el Distrito de Barrancabermeja, según las cifras de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA), la oferta del recurso pesquero es el soporte económico de 24 asociaciones de pescadores artesanales, cinco asociaciones de piscicultores y dos de comercializadores de pescado, agremiando a más de 1500 familias que habitan áreas aledañas a las Ciénagas del Llanito, San Silvestre, Opón y San Rafael de Chucurí (Alcaldía Distrital de Barrancabermeja, 2020).

Entre estas se destaca la Asociación APESCUSAN, de Barrancabermeja, integrada por 14 pescadores artesanales, quienes realizan actividades pesqueras como fuente de sustento y alimento en la Ciénaga San Silvestre, a su vez, desempeñan un papel importante en la economía de la ciudad. No obstante, esta labor es clasificada de naturaleza informal debido a la inestabilidad laboral, condiciones de trabajo precarias y carencia de

prestaciones sociales, así mismo, estos pescadores enfrentan diariamente jornadas de trabajo variables y extenuantes, mientras que el entorno en el que desarrollan sus labores se ven expuestos a un sin número de riesgos que afectan su salud y bienestar.

Según la FAO (2024):

Las muertes en el sector pesquero han aumentado a más de 32 000 personas al año.

El número de pescadores heridos o que padecen enfermedades profesionales es mucho mayor. Muchos países desarrollados permanecen por encima de la tasa de mortalidad del sector pesquero de 80 muertes por 100 000 pescadores al año, estimada por la OIT en 1999. (p. 2)

La actividad de pesca artesanal enfrenta a estos pescadores a diversos peligros, en primer lugar, se encuentran los biomecánicos; como movimientos repetitivos, posturas prolongadas, resultantes del manejo de la canoa durante el recorrido fluvial y al lanzamiento o halado de redes de pesca, del mismo modo están expuestos a peligros físicos; como temperaturas extremas y vientos fuertes, por causa de la exposición a los cambios de clima. Respecto a los peligros de tipo biológico, se exponen diariamente a hongos y bacterias transmitidas principalmente por la mordedura y picadura de animales e insectos, el contacto directo con las espinas del pescado y por la carencia de higiene de las herramientas de trabajo. Por su parte, los peligros por condiciones de seguridad son las caídas por tropezones o presencia de agua en la canoa. Los pescadores también se ven expuestos a situaciones de robos y atracos, lo cual incrementa su vulnerabilidad, por último, se enfrentan a peligros psicosociales, principalmente debido a la inestabilidad laboral.

Como resultados de estos peligros, los miembros de APESCUSAN se ven expuestos a presentar problemas de salud tales como dolor en las extremidades superiores (espalda, hombros, manos), problemas musculoesqueléticos, cáncer de piel, golpes de calor,

quemaduras, dermatitis, lesiones oculares, lesiones en las manos como heridas o escoriaciones. Estos peligros no solo se manifiestan a nivel físico, sino también se exteriorizan a través de la tensión emocional y preocupaciones.

Ante tal escasez de conocimiento de las situaciones de peligro a las que se enfrentan los pescadores y ante la inexistencia de un sistema de identificación de peligros, surge la necesidad de realizar el análisis de los riesgos laborales que afrontan en sus largas jornadas los pescadores de APESCUSAN.

2.2. Formulación de Investigación

¿Cuáles son los principales riesgos laborales según la GTC-45 a los que se enfrentan los pescadores artesanales de la Asociación APESCUSAN de la Ciénaga San Silvestre en el Distrito de Barrancabermeja y cómo pueden ser prevenidos o mitigados?

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Analizar los riesgos laborales a los que están expuestos los pescadores artesanales de la Asociación APESCUSAN de la Ciénaga San Silvestre en Barrancabermeja, caracterizando su labor, evaluando sus condiciones de salud, identificando los peligros, evaluando los riesgos según la Guía Técnica Colombiana GTC-45 y proponiendo medidas eficaces para prevención o mitigación de los riesgos prioritarios.

3.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar la labor de pesca artesanal de la Asociación APESCUSAN de la Ciénaga San Silvestre en Barrancabermeja, utilizando el formato de análisis del puesto de trabajo.

- Evaluar las condiciones actuales de salud de los pescadores artesanales de la Asociación APESCUSAN de la Ciénaga San Silvestre en Barrancabermeja, empleando la encuesta de condiciones de salud.
- Identificar los peligros y la evaluación de los riesgos vinculados a la actividad de pesca artesanal desarrollada por los miembros de la Asociación APESCUSAN en la Ciénaga San Silvestre, utilizando la Guía Técnica Colombiana GTC-45.
- Proponer medidas para la prevención o mitigación de los riesgos laborales prioritarios de los pescadores artesanales de la Asociación APESCUSAN de la Ciénaga San Silvestre en Barrancabermeja, mediante la Guía Técnica Colombiana GTC-45.

4. Marco Referencial

4.1 Estado del Arte

En el campo internacional, se encontró un artículo de la revista *Sustainability* titulado “Assessing occupational health risks posed by fishermen based on fuzzy AHP and IPA methods: Management and performance perspectives”, desarrollado por Yan et al. (2022) en China. El artículo aborda los problemas laborales de la pesca en general y de los pescadores chinos, que representan el 25% de la fuerza laboral pesquera. En general, un aspecto crítico es la práctica casi inexistente de estudios de riesgo en esta dirección. El artículo se basa en la revisión de documental, la identificación y clasificación de los riesgos de los trabajadores y el uso de técnicas difusas, en particular, el método de análisis de jerarquía analítica, se utiliza para la clasificación de los factores de riesgo y el análisis de rendimiento de importancia se usa para dar prioridad a los riesgos identificados.

Se categorizaron cinco factores de riesgo principales: natural, biológico, social, psicológico y físico. Los hallazgos del estudio evidencian que el riesgo físico (4.786)

representa el mayor peligro para la salud del pescador. Lo anterior sustentado en que la salud de los pescadores se ve afectada principalmente por las malas posturas, resbalones, fatiga y el clima, así mismo, el artículo destaca la importancia de abordar los riesgos laborales para mejorar la salud de los pescadores con el objetivo de coadyuvar con el desarrollo sostenible del sector pesquero.

En este mismo contexto, en Dinamarca, los autores Shrestha et al. (2022) publicaron un artículo en la revista *American Journal of Preventive Medicine* llamado “Risk Assessment in artisanal fisheries in developing countries: a systematic review” el cual se enfoca en una revisión literaria de 18 artículos sobre seguridad y salud en el trabajo relacionados con la pesca artesanal en países en desarrollo. En su análisis se encontró que el ahogamiento es el factor que más contribuye a lesiones mortales principalmente por desastres en embarcaciones, mientras que, las causas de las lesiones no mortales fueron las caídas al agua, golpes, pinchazos, cortes y mordeduras de animales. Otro de los hallazgos fueron las afecciones dermatológicas, problemas respiratorios, musculoesqueléticos, cardiovasculares, en la visión y auditivos.

La investigación resalta la carencia de estudios en riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo en la pesca artesanal en países en vía de desarrollo, lo que impide implementar medidas preventivas. También destaca la necesidad de realizar estudios bien diseñados sobre todo en la pesca a pequeña escala para mejorar la seguridad y salud de los pescadores artesanales especialmente en países en desarrollo.

Seguidamente, se encontró un trabajo de grado sobre el “Estudio de riesgos profesionales en la pesca artesanal de merluza en la localidad de San Antonio” desarrollado por Sanhueza Montenegro (2020) en Chile. Consistió en una investigación tipo cualitativa, se realizaron visitas programadas para conocer la zona de trabajo y se acompañó a los

pescadores en la extracción de la merluza, así mismo, se realizaron entrevistas con la finalidad de conocer la actividad pesquera y las afectaciones a la salud de los pescadores.

A partir de dicha información se identificaron las tareas críticas en el proceso de la pesca artesanal, lo que posibilitó el diseño del inventario de tareas críticas y la matriz de riesgos. Este estudio permitió la elaboración de un procedimiento de trabajo seguro, así como un plan de seguridad y preparación ante emergencias y desastres para los pescadores artesanales de merluza.

Por último, se halló una tesis de grado de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa elaborada por Manrique Barrio (2019) sobre el “Análisis de los factores de riesgo en la pesca artesanal en la empresa EMARPAEXPRO S.C.R. L., ubicada en Matarani departamento de Arequipa, Perú”. En este trabajo se utilizan métodos de recolección de datos a través de observaciones, entrevistas y encuestas a 41 pescadores artesanales para analizar e identificar los riesgos y condiciones de trabajo. A través de dicha información se elaboró la matriz de evaluación de riesgos 6 x 6.

Los resultados indican que los principales problemas cuando los pescadores salen al mar son: fallas del motor, falta de equipos adecuados y las condiciones ambientales adversas, por otra parte, los riesgos laborales de mayor influencia son los sobreesfuerzos, caídas, golpes y cortes. La información obtenida permitió establecer medidas de control y elaborar un manual de seguridad para los pescadores.

A nivel nacional, un primer trabajo en la ciudad de Santa Marta corresponde a De la Hoz García (2022) referente al “Análisis ergonómico de las posiciones y esfuerzo de trabajo de pescadores artesanales en la franja marino-costera en el departamento del Magdalena, Caribe colombiano”, el estudio analizó ergonómicamente las posturas más repetitivas durante el izado y el calado de artes de pesca como el chinchorro, línea de mano,

palangre, red de enmalle y operaciones con el ancla. Por medio de fotografías y el uso de la herramienta RULER se midieron los ángulos corporales para cada arte, con los datos obtenidos se utilizó el método REBA para determinar los niveles de riesgo y la carga postural.

En total se identificaron 56 posturas en los pescadores artesanales, las cuales reflejan la incomodidad, movimientos repetitivos y esfuerzos físicos excesivos. El estudio demuestra que la actividad de calado en las artes de pesca representa un nivel de riesgo medio igual a 2, por otro lado, el izado evidencia un nivel de riesgo alto de categoría 3, siendo el palangre el arte de pesca con el mismo nivel de riesgo en ambas tareas. Para este autor es importante implementar medidas para salvaguardar la salud de los pescadores.

Desde otra perspectiva en relación a los niveles de riesgo psicosocial, en la Universidad de la Costa se elaboró un estudio sobre la “Caracterización de las condiciones extralaborales e intralaborales asociadas al riesgo psicosocial en pescadores artesanales del Municipio de San Antero, Córdoba”. En una muestra realizada a 70 pescadores los resultados arrojaron que, a nivel intralaboral, están expuestos a altas jornadas de trabajo y dificultades en el relacionamiento, lo cual se manifiesta en agresión, a nivel extralaboral, también se identifican condiciones económicas y de vivienda precarias, lo que dificulta el descanso y el confort de los pescadores (Bello Polo, 2021).

Otro trabajo importante es la investigación desarrollada por Fajardo y Sánchez (2019) en Guadas, Cundinamarca, titulada “Análisis de los riesgos y peligros asociados a la pesca artesanal en el marco de la informalidad en el corregimiento de Puerto Bogotá en Cundinamarca”, la metodología de la investigación se basó en el método observacional y deductivo, mediante el uso de entrevistas mixtas se recolectaron datos sociodemográficos y se indagó acerca de la actividad pesquera. Partiendo de la información suministrada en las

entrevistas se realizó la identificación y evaluación de los riesgos asociados a la pesca artesanal a través de la GTC-45.

Los resultados de la presente investigación detallan que el riesgo biomecánico (movimientos repetitivos, posturas prolongadas) predomina como la principal causa de dolencia en la labor de pesca artesanal. Para priorizar este riesgo se aplicó el cuestionario nórdico para identificar las mayores afectaciones musculoesqueléticas. De acuerdo con los resultados estas dolencias musculoesqueléticas predominan en espalda baja, cuello y rodilla por acciones como la manipulación de la atarraya y el cóngolo.

Finalmente, se encontró un trabajo de grado sobre la “Caracterización de riesgos asociados a la venta informal de pescado en la vereda La Balsa, municipio de Puerto López – Meta” elaborado por, Pastrana Ávila et al. (2019) en la Corporación Universitaria Minuto de Dios. La investigación se realiza a 6 vendedores de pescado de la asociación ACOPEBBA, la metodología utilizada fue descriptiva (cualitativa, no experimental) para la descripción de la actividad, características y condiciones del lugar de trabajo. Se aplicó la guía técnica colombiana GTC-45 de 2012 para la identificación de peligros y valoración de los riesgos.

La matriz de valoración de riesgo permitió conocer los principales riesgos, como el alto nivel de ruido por el tránsito vehicular, exposición a bajas temperaturas por manipulación de hielo para la conservación del pescado, manejo de cargas, contacto con residuos y cortes por el uso de herramientas cortopunzantes.

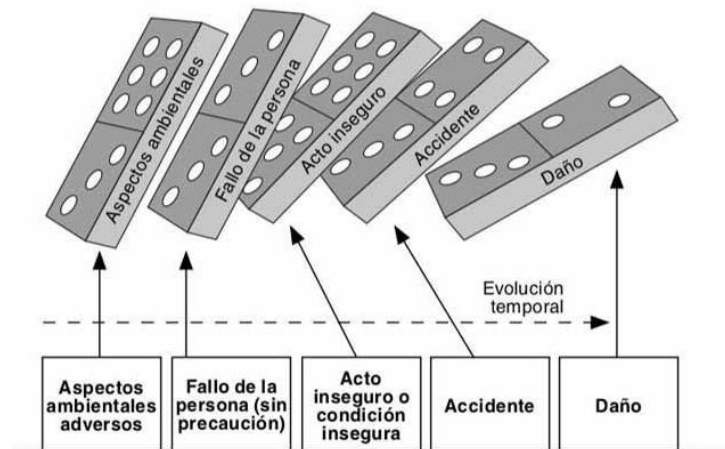
4.2 Marco Teórico

Existen diferentes perspectivas que buscan analizar las causas directas relacionadas con los sucesos y que involucran condiciones ambientales, de naturaleza propia de la actividad y actos inseguros, basado en lo anterior, es necesario partir de teorías como la del

dominó, el fundador de esta fue Heinrich (1931) quien en el ámbito laboral transformó la comprensión de los accidentes. Su estudio abarca un conjunto de datos de cómo se originan los accidentes en donde, el 88% inician por conductas humanas, un 10% provienen de condiciones peligrosas del ambiente de trabajo y finalmente un 2% comprenden hechos no previstos. En su investigación propuso un orden en donde cada elemento desencadena al próximo, como las fichas de dominó tal como se muestra en la figura 1. Este orden comprende aspectos ambientales desfavorables, errores del trabajador, actos inseguros en combinación con riesgos físicos y mecánicos, así como la ocurrencia del accidente y las lesiones (Prevencionar, 2019).

Figura 1.

Modelo teoría del domino de Heinrich



Nota. (Prevencionar, 2019)

Este modelo que termina en un accidente, se inicia como una secuencia de acontecimientos donde cada elemento acarrea en el siguiente. A su vez, plantea una relación entre los accidentes graves y leves, proponiendo que si se reducen los sucesos menores disminuyen de forma proporcional los eventos de mayor gravedad. Esta

herramienta ayuda en el análisis de las condiciones que acarrear accidentes siendo esencial para prevenir situaciones peligrosas.

Por otra parte, se expone la teoría de la sociedad del riesgo según Anta Félez et al. (2024) Beck en su enfoque sobre la sociedad del riesgo presenta un análisis para entender las transformaciones sociales en un entorno de cambios constantes y complejos. En este planteamiento la desigualdad social y la gestión de los riesgos se destaca por transformarse en componentes para entender el desarrollo social, esto se convierte en un reto para quienes se dedican a la intervención social.

Asimismo, Anta Felez et al. (2024) afirma que “el riesgo permea todas las capas sociales, sin distinción de clase, nacionalidad, género o etnia, aunque sus consecuencias tienden a ser más acuciantes para aquellos con menos recursos” (p.8).

De acuerdo con lo mencionado por Beck, esta teoría se relaciona con la investigación porque dentro de este contexto, la población de pescadores artesanales en comparación con los pescadores industriales son más propensos a los riesgos en la ejecución de su labor, puesto que carecen de recursos y herramientas modernas, así como de elementos de protección, además de las diferencias significativas de las condiciones de trabajo.

De acuerdo con Moore Muñoz (2021) el riesgo para Beck es un concepto complejo, subjetivo que abarca entre lo real y lo percibido, sin embargo, esta definición se sitúa entre la seguridad y la amenaza. El riesgo se caracteriza por su esencia anticipatoria que, aunque no se materialice, simbolizan una destrucción potencial. Por lo tanto, desde esta óptica, el riesgo en la actualidad se orienta a prever y a gestionar las consecuencias futuras de la actuación humana.

Con base a lo anterior, Moore Muñoz (2021) resalta que en el medio de la sociedad del riesgo se hallan los peligros que, constantemente, son invisibles e inapreciables para quienes los padecen. Puesto que, por lo regular, estos peligros no se manifiestan directamente en la vida de las personas, sino en las generaciones futuras.

Beck argumenta sobre la invisibilidad de los riesgos, en el presente trabajo, en la labor de la pesca artesanal existen riesgos que son imperceptibles a simple vista, como las condiciones climáticas y la contaminación de los cuerpos de agua a los que se exponen los pescadores diariamente durante sus largas jornadas de trabajo.

4.3 Marco Conceptual

La pesca artesanal es una actividad que se caracteriza por ser una fuente de alimento y empleo para las poblaciones que habitan las riberas de los principales ríos y zonas costeras del país (CCI, 2010). Utiliza técnicas tradicionales, sin desarrollo tecnológico. La mayoría de este recurso suele estar destinada al autoconsumo, aunque una pequeña parte de la pesca puede destinarse a la comercialización. La riqueza de recursos hídricos y la socialización verbal de los conocimientos sobre artes y métodos de pesca de generación en generación, han contribuido a la subsistencia de miles de migrantes y pobladores que han llegado a habitar las riberas del río Magdalena, así como los brazuelos, caños y ciénagas que se desprenden de él, la actividad económica de subsistencia está ligada a la vida del hombre sobre las riberas del río Magdalena.

Por la naturaleza de su trabajo los pescadores artesanales se encuentran expuestos a diversos factores de riesgo tanto físicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos, así como a objetos, instrumentos, instalaciones ambientales y acciones humanas, que tienen la capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales (Sura, s. f). La exposición a

estos factores de riesgo se puede presentar en cualquier momento por largos periodos de tiempo a lo largo de jornada de trabajo.

A su vez, las condiciones de trabajo de los pescadores artesanales incluidos los equipos, productos y demás útiles existentes en el trabajo, los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente y sus correspondientes intensidades y todas aquellas otras características del trabajo, influyen en la generación de estos riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores (Jefatura del Estado, 1995). Estas condiciones de trabajo son desencadenantes del entorno en el que se desarrolla la pesca y del estado de los materiales utilizados en dicha actividad.

Por ende, es importante evaluar las condiciones de salud de los pescadores artesanales lo cual permite determinar “el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora” (Decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones, como se citó en el Instituto Colombiano de Normas Técnicas, 2012), esto permite identificar los factores de riesgo en la comunidades pesqueras así como las enfermedades relacionadas con su entorno laboral y a su vez, plantear estrategias de prevención y promoción de la salud.

Con relación a la seguridad y salud en el trabajo, aborda la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene como objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como promover y mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Congreso de la República de Colombia, 2012). La seguridad y salud en el trabajo en la pesca artesanal permite garantizar entornos laborales donde prima el bienestar general de los pescadores.

En este mismo sentido, la prevención de los riesgos laborales es relevante para establecer un conjunto de medidas y actividades que tienen como objetivo proteger la seguridad, salud y bienestar de las personas trabajadoras en su entorno laboral. Esto incluye identificar los riesgos que existen en el lugar de trabajo, evaluar su impacto sobre la salud de las personas trabajadoras y tomar medidas para prevenir o reducir estos riesgos a los que están expuestos los pescadores artesanales (Ministerio de Trabajo y economía social, s.f).

4.4 Marco Legal

Una norma importante para la presente investigación es la Ley 9 de 1979 del Congreso de la República de Colombia (1979) conocida como el código sanitario, establece las normas tendientes a prevenir todo daño para la salud de las personas, derivado de las condiciones de trabajo. Esta ley en su Artículo 80, contiene disposiciones en salud ocupacional y regulación de las condiciones de trabajo. Esta disposición es relevante para la investigación puesto que involucra aspectos importantes para garantizar la salud y seguridad de los pescadores.

Así mismo, en su artículo 82 señala que las normas de seguridad y salud en el trabajo son globales independientemente del tipo de empleo y que se deben buscar medidas para proteger la salud de los trabajadores. Esto se relaciona con el proyecto dado que, sin importar la informalidad de la labor pesquera, el artículo sostiene que las regulaciones sobre seguridad y salud son aplicables en este sector sea cual sea su forma organizativa.

En concordancia con lo estipulado en el Decreto 1072 de 2015 emitido por la Presidencia de la Republica de Colombia (2015) por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Este decreto regula los aspectos referentes a las condiciones laborales y la seguridad y salud de los trabajadores. En su artículo 2.2.4.5.15 destaca la importancia de aplicar una metodología para la identificación de peligros y

valoración de riesgos para su posterior priorización. Esta norma es relevante en la investigación puesto que es un marco referencial para la identificación y análisis de los riesgos laborales en la asociación APESCUSAN, cumplir con este decreto permite tener entornos laborales seguros.

De acuerdo con el Decreto 2663 de 1950 el código sustantivo del trabajo emitido por la Presidencia de la Republica de Colombia (1950) tiene como finalidad primordial lograr la justicia en las relaciones que surgen entre empleadores y trabajadores. El código contiene disposiciones sobre la salud y seguridad de los trabajadores, define las responsabilidades del empleador y el empleado, regula las condiciones laborales, así como los derechos de los trabajadores. Esta norma es de gran importancia para entender la situación laboral de los pescadores artesanales pertenecientes a la asociación APESCUSAN. La investigación contempla el derecho a la protección frente a los riesgos, la identificación de las actividades peligrosas durante la jornada laboral y las recomendaciones para un ambiente de trabajo seguro

Por otra parte, la Resolución 0312 de 2019 “Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST” (Ministerio de Trabajo, 2019). Aunque los pescadores no tengan un empleador esta resolución se aplica principalmente de forma indirecta con la presente investigación ya que indica las normas mínimas para promover las practicas seguras y una cultura de prevención de riesgos.

Finalmente, la GTC-45 de 2012 “Proporciona las directrices para identificar los peligros y valorar los riesgos de seguridad y salud ocupacional” (Instituto Colombiano de Normas Técnicas, 2012). Las pautas de esta guía se emplean en el análisis de los riesgos laborales del presente trabajo, a través de su aplicación se logra conocer con detalle las

tareas involucradas en la pesca artesanal, los riesgos que se deben corregir de manera inmediata junto con las medidas de intervención para los mismos.

5. Metodología

5.1 Tipo de investigación

La investigación descriptiva se encarga de puntualizar las características de la población que está estudiando. Para Tamayo (1994) define esta investigación como registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente (Martínez, 2018, como se citó en Alban Guevara et al., 2020, p. 166).

La presente investigación se considera de tipo descriptiva porque se centra en recopilar datos al describir con detalle las características propias de la actividad de pesca artesanal y los riesgos laborales a los que se enfrentan diariamente los pescadores. Por lo tanto, un análisis sencillo basado en la caracterización de la labor y de la salud de los pescadores permitió indicar los diversos factores de riesgos existentes entre los trabajadores y cómo influyen en sus tareas.

5.2 El Enfoque de la Investigación

La investigación mixta es una metodología de investigación que consiste en recopilar, analizar e integrar tanto investigación cuantitativa como cualitativa; este enfoque se utiliza cuando se requiere una mejor comprensión del problema de investigación, y que no podría dar cada uno de estos métodos por separado (Ortega, s.f.).

El enfoque de esta investigación es de tipo mixta ya que permite realizar un análisis amplio y profundo desde diferentes ópticas como la de los miembros de la asociación APESCUSAN de la Ciénaga San Silvestre, Barrancabermeja; fuentes, medios internos y

externos; y así mismo teniendo en cuenta los parámetros bajo los cuales está conformada la guía técnica colombiana GTC-45, la cual requiere de identificación de peligros que se registran mediante datos cualitativos y valoración del riesgo donde se parte de datos cuantitativos, los cuales nos proporcionan las bases fundamentadas para el desarrollo en el análisis de los riesgos laborales, además este método da la posibilidad de obtener diversos datos respecto a los factores que afectan el desarrollo de la pesca artesanal proponiendo finalmente medidas para prevenir o mitigar los riesgos laborales prioritarios de los pescadores artesanales de la asociación APESCUSAN de la Ciénaga San Silvestre en Barrancabermeja. De igual forma, se llevará a cabo un análisis cualitativo y cuantitativo del formato de análisis de puesto de trabajo y de las encuestas de las condiciones de salud.

5.3 Diseño de la Investigación

Puede definirse la investigación documental como una estrategia de comprensión y análisis de realidades teóricas o empíricas mediante la revisión, cotejo, comparación o comprensión de distintos tipos de fuentes documentales referentes a un tema específico, a través de un abordaje sistemático y organizado (Equipo editorial, 2024, párr.4)

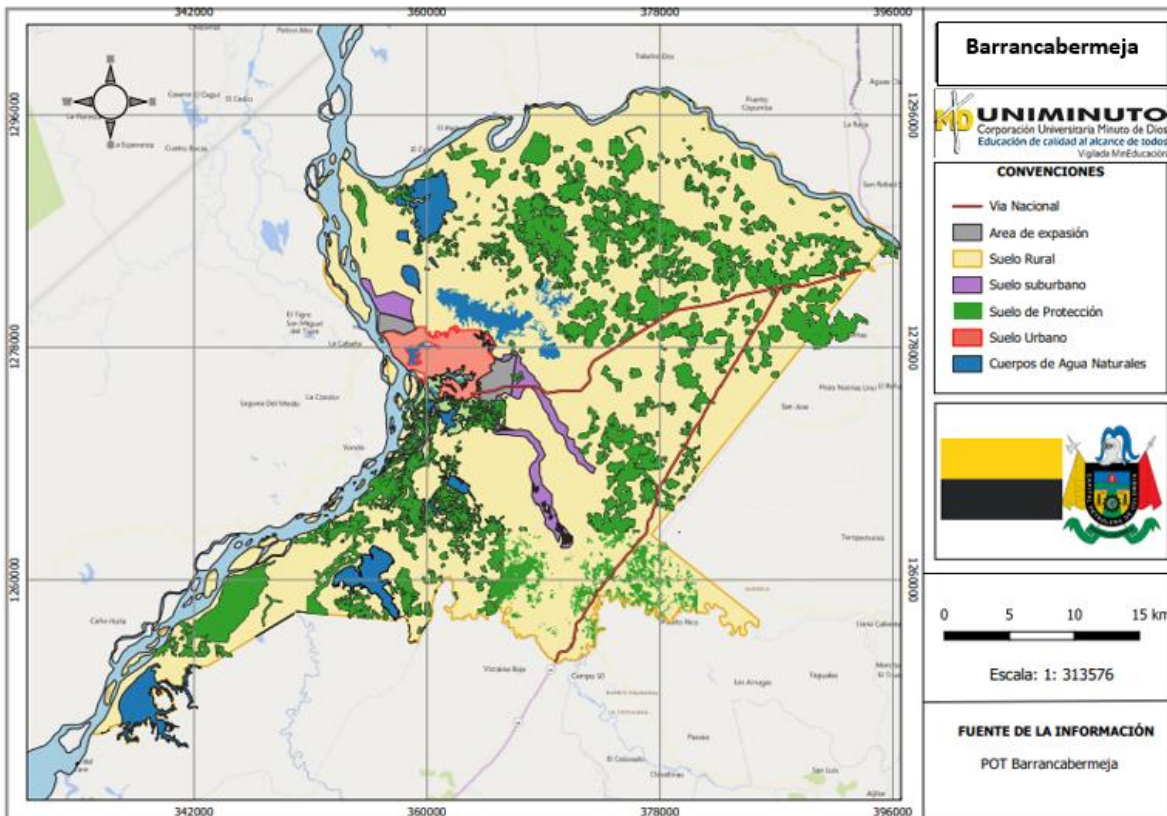
El presente diseño de investigación es documental por cuanto se examinan artículos científicos, trabajos de grado y publicaciones relacionadas con los riesgos laborales de la pesca artesanal, además se utiliza como fuente documental la GTC 45 para la identificación y valoración de los riesgos, por lo tanto, para comprender los riesgos laborales de la actividad pesquera la investigación requiere de un análisis basado en la revisión literaria.

5.4 Población

El distrito de Barrancabermeja se encuentra ubicado en la orilla oriental del río Magdalena, a una altura de 75,94 msnm, con coordenadas geográficas 7°03'48" norte y 73°51'50" sur, limita al norte con el municipio de Puerto Wilches, al sur con Puerto Parra y Simacota, al occidente con Yondó y al oriente con el municipio de San Vicente de Chucuri (figura 2), cuenta con una superficie de 1.154 Km², presenta una temperatura media de 30 °C y tiene una población de 216,326 habitantes (Alcaldía Distrital de Barrancabermeja, 2020).

Figura 2.

Localización Barrancabermeja



Nota: Adaptado de Alcaldía Distrital de Barrancabermeja, 2020

Según el Departamento Nacional de Planeación, en Barrancabermeja existen aproximadamente 6.000 productores agropecuarios y pescadores artesanales que en su mayoría son pobladores rurales, dentro de esta población se encuentra la asociación APESCUSAN identificada con el NIT 901744453-4. La cual es la población objeto de la presente investigación conformada por 14 pescadores artesanales de la ciénaga San Silvestre,

5.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

Los instrumentos que se utilizan para la recolección de la información en la investigación son los siguientes:

En primer lugar, se llevó a cabo un análisis del puesto de trabajo este lo define Palomo Vadillo (2021) como un proceso técnico y sistemático de obtención de información que permite delimitar, definir, describir y documentar el contenido y el alcance de un puesto de trabajo, su repercusión en una organización y en el entorno donde desarrolla su actividad, en un momento determinado.

Este análisis se lleva a cabo a través de salidas de campo en donde se observa de forma individual a la poblacional de 14 pescadores en el ejercicio de sus funciones, a través del formato de análisis de puesto de trabajo (ver apéndice B) en él se tienen cuenta aspectos como la identificación del puesto de trabajo, el resumen descriptivo de las tareas del cargo, de igual forma, en este mismo formato se evalúan los perfiles del puesto, riesgos ocupacionales y condiciones ambientales del oficio utilizando una escala tipo ordinal que relaciona la frecuencia con la que ocurre un suceso durante la jornada trabajo, en donde 0 del 0% al 25% de la jornada laboral significa nunca, 1 del 26% al 50% de la jornada laboral significa ocasionalmente, 2 del 51% al 75% de la jornada laboral significa frecuentemente y 3 del 76% al 100% de la jornada laboral significa siempre.

Seguidamente se realiza una encuesta (ver apéndice C), esta se define como la aplicación de un procedimiento estandarizado para recabar información (oral o escrita) de una muestra amplia de sujetos. “La muestra ha de ser representativa de la población de interés; y la información se limita a la delineada por las preguntas que componen el cuestionario precodificado, diseñado al efecto” (Cea, 2001, como se citó en Useche et al., 2019, p. 31).

Este instrumento consiste en un formulario de preguntas que se realiza de forma secuencial y coherente, esta encuesta combina preguntas abiertas, de selección única y escala tipo dicotómica y Likert. La encuesta se utiliza con el propósito de conocer las condiciones de salud de los pescadores artesanales.

Seguidamente, con base a la información obtenida a través del análisis del puesto de trabajo y de la encuesta se realiza la identificación de los posibles peligros (físicos, químicos, biomecánicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos) y la valoración de los riesgos teniendo en cuenta todas las actividades de la pesca artesanal mediante la aplicación de la GTC-45 del 2012, la cual permite conocer la evaluación del riesgo con relación al nivel de deficiencia, nivel de exposición, nivel de probabilidad, nivel de consecuencia, así como la aceptabilidad del riesgo y las medidas de intervención; esta metodología permite identificar los riesgos prioritarios para proponer medidas de prevención y/o mitigación de los mismos.

Para llevar a cabo la investigación se desarrollan cuatro objetivos específicos, en el primero se diseña y se realiza el análisis de los puestos de trabajo para caracterizar la labor de la pesca artesanal, seguidamente se crea y se aplica una encuesta para evaluar las condiciones de salud de los pescadores, finalmente una vez recolectada la información anterior se aplica la metodología GTC-45 para identificar los peligros y evaluar los riesgos

vinculados a la actividad de pesquera y por último se proponen medidas de prevención o mitigación para los riesgos prioritarios, esta información se puede ver más detallada en la tabla 1.

Tabla 1.

Descripción desarrollo de objetivos

Titulo	Objetivo		Fases
	Objetivo General	Objetivos Específicos	
Análisis de Riesgos Laborales según la GTC-45 en la Pesca Artesanal de la Asociación APESCUSAN de la Ciénaga San Silvestre, Barrancabermeja	Analizar los riesgos laborales a los que están expuestos los pescadores artesanales de la asociación APESCUSAN de la Ciénaga San Silvestre en Barrancabermeja, caracterizando su labor, evaluando sus condiciones de trabajo y salud, identificando los peligros, evaluando los riesgos según la Guía Técnica Colombiana GTC-45, y proponiendo medidas eficaces para prevención o mitigación de los riesgos prioritarios.	<p>Objetivo específico 1 Caracterizar la labor de pesca artesanal de la asociación APESCUSAN de la Ciénaga San Silvestre en Barrancabermeja, utilizando el formato de análisis del puesto de trabajo.</p> <p>Objetivo específico 2 Evaluar las condiciones actuales de salud de los pescadores artesanales de la asociación APESCUSAN de la Ciénaga San Silvestre en Barrancabermeja, empleando la encuesta de condiciones de salud</p> <p>Objetivo específico 3 Identificar los peligros y evaluar los riesgos vinculados a la actividad de pesca artesanal desarrollada por los miembros de la asociación APESCUSAN en la Ciénaga San Silvestre, utilizando la Guía Técnica Colombiana GTC-45.</p>	<p>Actividad 1. Diseñar el formato de análisis de puesto de trabajo</p> <p>Actividad 2. Realizar las visitas a la asociación APESCUSAN para llevar a cabo el análisis del puesto de trabajo de los pescadores en donde se incluye la descripción de las tareas, el perfil del puesto, riesgos ocupacionales y condiciones ambientales de la actividad.</p> <p>Actividad 3. Analizar cualitativamente y cuantitativamente los datos recopilados del formato de análisis del puesto de trabajo</p> <p>Actividad 1. Crear una encuesta con preguntas abiertas, de selección única y escala tipo dicotómica y Likert con el fin de conocer datos de condiciones de salud de los pescadores.</p> <p>Actividad 2. Realizar la visita a la asociación para recopilar las respuestas de los pescadores mediante el cuestionario de condiciones de salud.</p> <p>Actividad 3. Realizar el análisis estadístico de las respuestas.</p> <p>Actividad 1. Identificar los posibles peligros mediante la compilación de datos del análisis de puesto de trabajo y encuestas.</p> <p>Actividad 2. Aplicar la metodología GTC-45 para valorar los riesgos identificados.</p> <p>Actividad 1. Identificar estrategias para mitigar o prevenir los riesgos prioritarios</p>

Titulo	Objetivo		Fases
	Objetivo General	Objetivos Específicos	
		Objetivo específico 4 Proponer medidas para la prevención o mitigación de los riesgos laborales prioritarios de los pescadores artesanales de la asociación APESCUSAN de la ciénega San Silvestre en Barrancabermeja, mediante la guía técnica colombiana GTC-45	Actividad 2. Plasmar medidas de prevención y mitigación recomendadas por la GTC-45.

6. Desarrollo de los Objetivos

6.1 Caracterizar la labor de pesca artesanal de la asociación APESCUSAN de la Ciénega San Silvestre en Barrancabermeja, utilizando el formato de análisis del puesto de trabajo.

Para el desarrollo del primer objetivo, se elaboró el formato de análisis de puesto de trabajo que comprende la identificación del puesto, resumen de tareas, el perfil del puesto, riesgos ocupacionales y condiciones ambientales de la actividad. (ver apéndice A).

Seguidamente, se realizó una primera visita a la asociación APESCUSAN en la vereda Campo Galán, zona rural del Distrito de Barrancabermeja, en donde se llevó a cabo la socialización del proyecto de grado como se aprecia en la figura 3, el cual tuvo una muy buena aceptación. En esta primera visita se aplicó una parte del formato que consistió en la identificación del puesto de trabajo.

Figura 3.

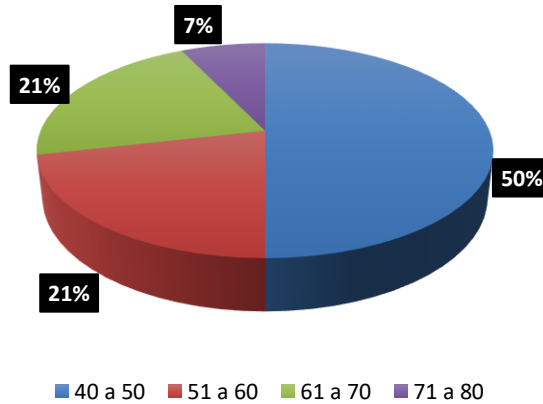
Primera visita a la asociación APESCUSAN



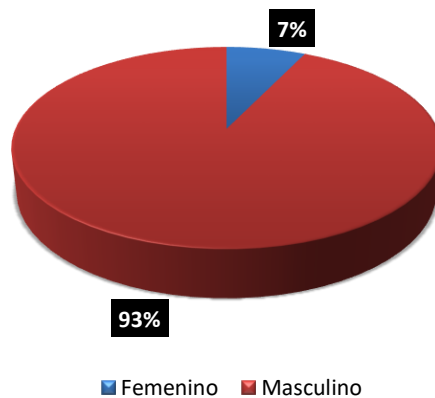
Posteriormente, en una segunda visita se llevó a cabo el desplazamiento hasta el respectivo sitio de trabajo de los pescadores en la Ciénaga San Silvestre donde se realizó el acompañamiento en la práctica de sus labores. La actividad se efectuó de manera individual con cada pescador y tuvo una duración de 5 horas. Por medio de la observación y los registros fotográficos de la salida de campo se realizó el resumen descriptivo de las tareas del cargo, el perfil del puesto, la identificación de los riesgos ocupacionales y condiciones ambientales de la actividad.

Luego de haber completado el formato de análisis de puesto de trabajo, la información se tabuló y los resultados se analizaron de forma cualitativa, así como cuantitativamente a través del uso de gráficos.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos del formato de análisis de puesto de trabajo, iniciando por la identificación del puesto de trabajo:

Figura 4.*Edad*

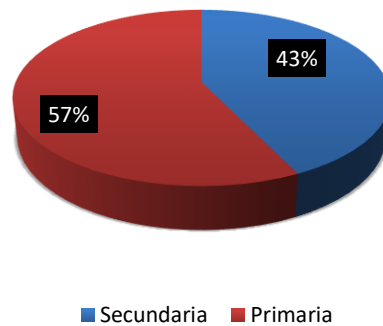
De acuerdo con los datos obtenidos de la identificación del puesto de trabajo en la figura 4 se observa que el 50% de los pescadores (7 de 14) se encuentran entre las edades comprendidas de 40 a 50 años, mientras que el 7% (1 de 14) abarca la edad de 71 a 80 años. De esta información se desprende que esta población de trabajadores se encuentra en su mayoría entre la adultez intermedia.

Figura 5.*Sexo*

En la figura 5 se aprecia que hay una predominancia de pescadores masculinos comprendida por el 93% de la población de trabajadores (13 de 14). Esto se debe a que tradicionalmente la pesca ha sido asociada con la ocupación masculina por ser un oficio que requiere de una gran fuerza física para el manejo de las redes de pesca y de la propia embarcación.

Figura 6.

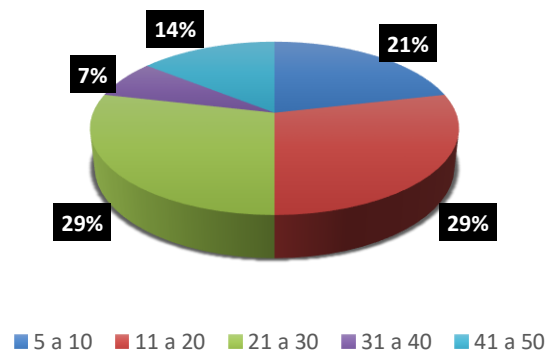
Educación



Según los datos obtenidos, en la figura 6 se aprecia que el 57% de los pescadores (8 de 14) tienen un nivel de escolaridad de básica primaria, la mayoría no llega a terminar la primaria completa, abandonando los estudios por trabajar desde una edad muy temprana.

Figura 7.

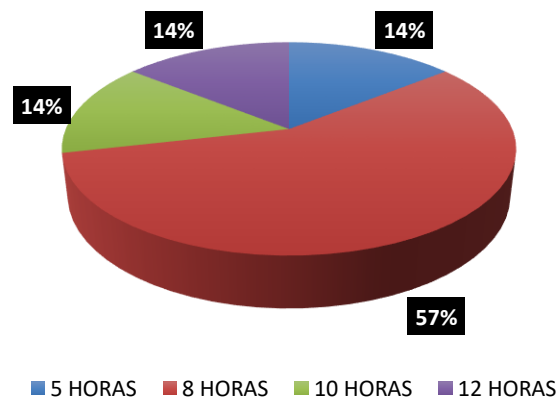
Años de experiencia



De acuerdo con la figura 7, se puede determinar que el 29% de los pescadores tienen una antigüedad en el oficio de 21 a 30 años y de 11 a 20 años, con 4 personas en cada grupo. Por otro lado, el 7% de los trabajadores tienen de 31 a 40 años de experiencia en la pesca. Esta información permite comprender que la mayor parte de la población de pescadores inician desde muy jóvenes en el oficio, gran parte de ellos refieren que esta profesión la aprendieron de sus padres.

Figura 8.

Jornada de trabajo



La figura 8 muestra que la jornada de trabajo suele variar entre los pescadores, por lo general trabajan por turnos en la jornada diurna o nocturna. El 57% de los trabajadores señalan que laboran 8 horas diarias, sin embargo, los datos muestran una distribución en la que el 14% de los trabajadores indican una frecuencia de trabajo de 5 horas, 10 horas y 12 horas, estas jornadas de pesca se derivan según las necesidades de cada pescador en las que se exponen por largos periodos a diversos tipos de riesgos.

En cuanto al nivel de complejidad, se obtuvo que la pesca artesanal comprende en un 100% un nivel semicalificado. Aunque esta actividad no requiere de una educación profesional se necesita de una experiencia previa, habilidades, destrezas, conocimiento en

métodos de pesca, manejo de herramientas, así mismo, el pescador debe entender el comportamiento de los peces lo cual facilita su captura.

Con respecto al nivel de esfuerzo, se determinó que el 100% de los trabajadores realizan un nivel de esfuerzo pesado, puesto que la pesca artesanal es una actividad de alta intensidad, con extensas jornadas de trabajo tanto nocturnas como diurnas que requieren de un alto gasto de energía, así mismo, esta actividad causa bastante fatiga por el levantamiento de cargas pesadas.

Por otro lado, los resultados arrojaron que el 100% de los trabajadores realizan un tipo de proceso manual. Los atarrayeros y choferes se caracterizan por utilizar herramientas manuales como la atarraya para realizar la captura de peces, además de usar embarcaciones no motorizadas como las canoas para el desplazamiento en la ciénaga.

Posteriormente se realizó el resumen descriptivo de las tareas del cargo, a continuación, se realiza la descripción:

Cargo: Atarrayero

Dentro de las funciones que realizan los 10 atarrayeros se encuentran alistar las herramientas de trabajo que consiste en organizar la atarraya, cava con hielo y cuchillos para su posterior empleo como se observa en la figura 9. Luego, se realiza el desplazamiento hacia la zona de trabajo, lo cual permite llegar hasta la ciénaga San Silvestre tal como se muestra en la figura 10.

Figura 9.

Herramienta de trabajo



Figura 10.

Transito zona de trabajo



Después, realizan el alquiler de la canoa palera (ver figura 11) lo cual posibilita navegar por la ciénaga y cumplir con la labor. Seguidamente se lleva a cabo la limpieza de la canoa de forma manual como se aprecia en la figura 12 para remover el agua estancada, esto asegura que la superficie de trabajo esté sin obstrucciones y superficies resbalosas

Figura 11.

Embarcación



Figura 12.

Limpieza de la embarcación realizada por el atarrayero



Posteriormente, para navegar por la Ciénaga el atarrayero se monta en la canoa manteniendo el equilibrio mientras el chofer rema suavemente hacia la zona de la faena de pesca como se ilustra en la figura 13. Luego, para realizar el lanzamiento el atarrayero se ata a la muñeca izquierda la red de pesca para asegurarla y la enrolla en esta misma mano, la parte inferior de la red la sujeta entre los dientes (ver figura 14), se realiza el lanzamiento girando el torso hacia la izquierda y luego se invierte el movimiento hacia la derecha dejando caer la red al agua como se muestra en la figura 15 y 16.

Figura 13.

Atarrayero en posición de equilibrio



Figura 14.

Pescador sujetando la red de pesca con los dientes



Figura 15.

Movimiento del torso del pescador durante el lanzamiento



Figura 16.

Lanzamiento de la red de pesca desde otra perspectiva



Enseguida que la atarraya está en el fondo del agua se inicia a jalarla con la mano (ver figura 17) mientras la red se cierra los peces quedan atrapados, al subir la atarraya se coloca en la superficie de la canoa con el pescado en caso de haber capturas y posteriormente se traslada hacia la zona terrestre como se observa en la figura 18 y 19.

Figura 17.

Movimiento ejecutado para subir la atarraya



Figura 18.

Ubicación se la atarraya una vez sale del agua

**Figura 19.**

Pescado capturado



Después se realiza la limpieza del pescado con abundante agua para eliminar cualquier tipo de impureza y se procede a retirar las escamas, vísceras y a filetear el

pescado utilizando un cuchillo y se almacena en una cava con hielo, finalmente, se realiza la venta del pescado.

Los horarios de trabajo dependen de la necesidad de cada atarrayero, en su mayoría laboran en un horario de 6:am a 2:00pm y, solo uno labora en horario nocturno en una franja de 7:00pm a 4:00am, la actividad la realizan con una frecuencia de 3-6 días a la semana en la Ciénaga San Silvestre.

Cargo: Chofer de canoa

Dentro de las funciones de los 4 choferees se encuentran el desplazamiento hasta la ciénaga San Silvestre como se observa en la figura 20. Después, realizan el alquiler de la canoa palera para llevar a cabo la labor de pesca (ver figura 21). Seguidamente, llevan a cabo la limpieza de la canoa de forma manual como se muestra en la figura 22 para remover el agua estancada en la superficie.

Figura 20.

Ciénaga San Silvestre



Figura 21.

Alquiler de la canoa

**Figura 22.**

Limpieza de la canoa realizada por choferes



Posteriormente, para navegar en la Ciénaga el chofer se monta en la parte trasera de la canoa (ver figura 23) para conducirla utiliza el remo, lo sujeta con ambas manos, una en la parte superior y otra en el punto más bajo del mango y gira el torso para iniciar a remar propulsando la canoa, enseguida el chofer escucha atentamente las indicaciones del atarrayero hacia donde maniobrar la canoa de palo (ver figura 24). Luego detiene la canoa en el lugar donde se realizará el lanzamiento de la atarraya (ver figura 25) manteniendo el equilibrio de esta.

Figura 23.

Ubicación del chofer dentro de la canoa



Figura 24.

Canoa maniobrada por el chofer



Figura 25.

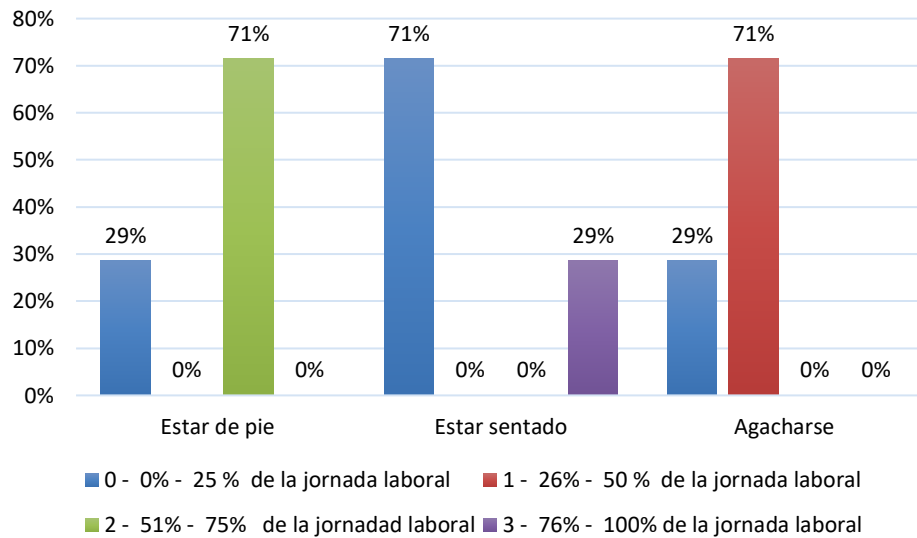
Detención de la canoa para el lanzamiento de la red de pesca



Posteriormente, el pescado capturado es trasladado hacia la zona terrestre, después, el chofer y, atarrayero se dividen el pescado capturado en caso de haber capturas y realizan su limpieza con abundante agua para eliminar cualquier tipo de impureza y se procede a retirar las escamas, vísceras y a filetear el pescado utilizando un cuchillo, finalmente se realiza la venta del pescado.

Los choferes de canoa realizan sus labores con una frecuencia de 3-5 días a la semana, en un horario variado de 6:00am a 4:00pm y de 6:00pm a 6:00am, dos de ellos laboran en la noche en la Ciénaga San Silvestre.

A continuación, mediante las figuras se explican los resultados de los perfiles del cargo:

Figura 26.*Factores motores (posición)*

Para la descripción de las tareas se identificaron los perfiles del puesto tanto para los choferes como para los atarrayeros. En la figura 26 se muestran los factores motores de posición, el 29% de los trabajadores (4 choferes) deben permanecer en una posición de pie del 0% al 25% de la jornada laboral, sobre todo cuando desean tener una mejor visibilidad del entorno, mientras que el 71% de los trabajadores (10 atarrayeros) permanecen de pie del 51% al 75% de la jornada laboral en periodos continuos de 20 minutos para mantener el equilibrio y lanzar la atarraya.

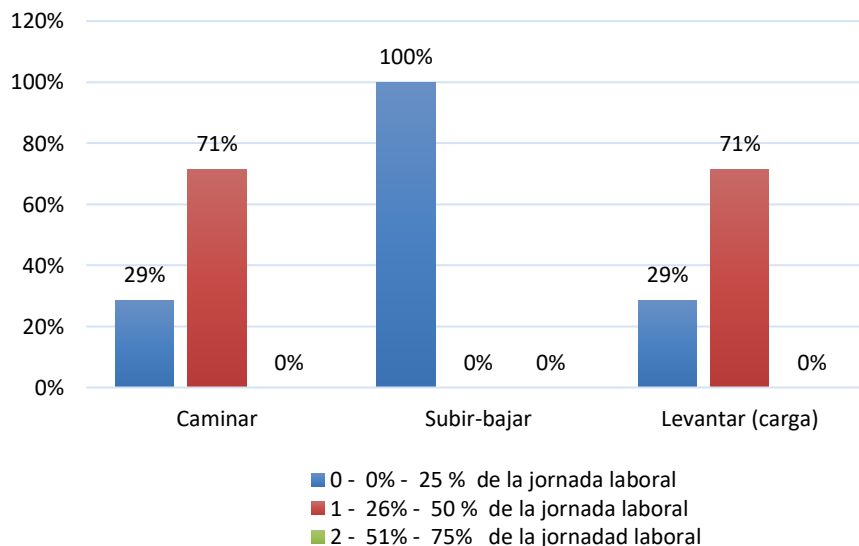
Por otra parte, el 29% de los trabajadores (4 choferes) se mantienen en una posición sentada en el banco trasero de la canoa para navegar por la ciénaga y mantener la estabilidad de la embarcación del 76% al 100% de la jornada laboral. El 71% de los trabajadores (10 atarrayeros) permanecen en una posición sentada del 0% al 25% de la jornada laboral durante intervalos de descanso y trayectos tranquilos. Continuando con los factores motores, el 29% de los trabajadores (4 choferes) suelen agacharse de forma

intermitente del 0% al 25% de la jornada laboral para recoger herramientas, limpiar y estabilizar la canoa, de igual forma, el 71% de los trabajadores (10 atarrayeros) mantienen una postura agachada ocasionalmente del 26% al 50% de la jornada laboral, sobre todo para lanzar, recoger las redes de pesca y limpiar la embarcación.

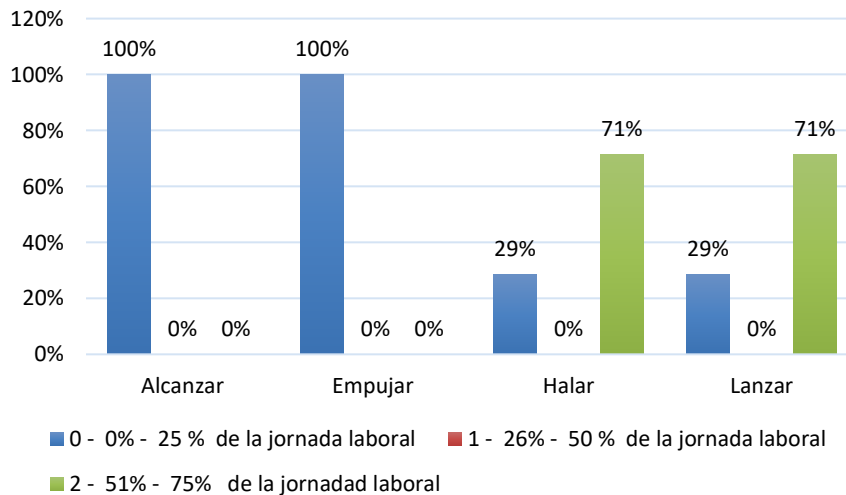
Continuando con los factores motores, los resultados indican que el 100% de los trabajadores (choferes y atarrayeros) deben mantener el equilibrio del 76% al 100% de la jornada laboral, principalmente el chofer de la canoa debe mantener un buen control de la embarcación de forma constante y remar suave, sobre todo en momentos donde el agua no es estable y la canoa se mueve con facilidad evitando vuelcos, en el caso de los atarrayeros, debe distribuir muy bien el peso y realizar movimientos suaves al lanzar la atarraya para mantenerse en equilibrio.

Figura 27.

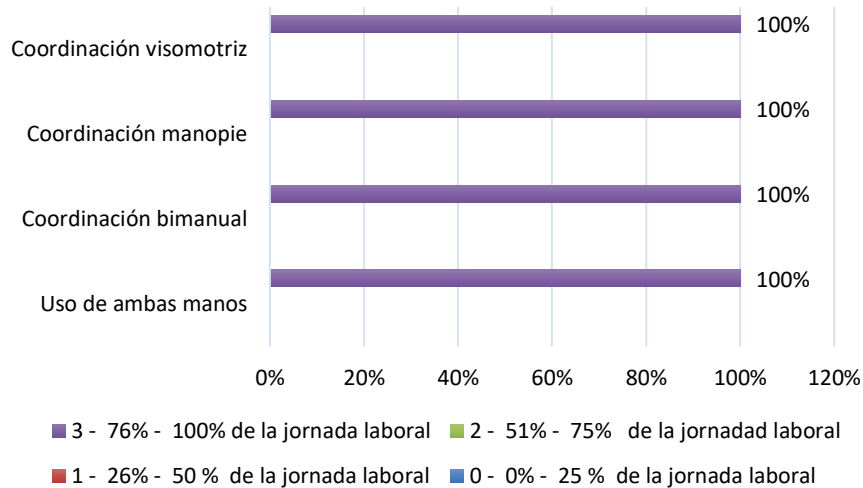
Factores Motores (Desplazamiento Corporal)



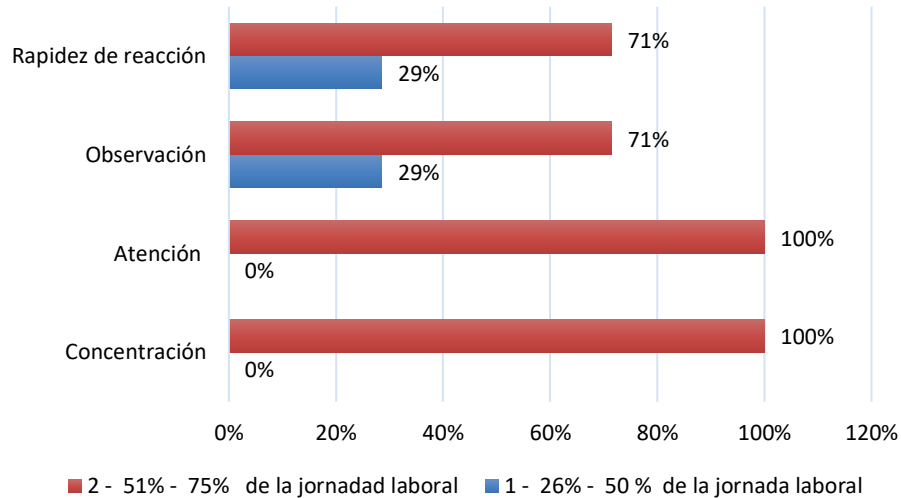
En la figura 27, se ilustran los factores motores de desplazamiento corporal, el 29% de los trabajadores (4 choferes) realizan la acción de caminar del 0% al 25% de la jornada laboral para desplazarse hasta el sitio donde está la canoa y al regresar a la zona terrestre y desembarcar el pescado capturado, así mismo, el 71% de los trabajadores (10 atarrayeros) se desplazan caminando del 26% al 50% de la jornada laboral con los materiales de trabajo y artes de pesca hasta el sitio donde se encuentra la canoa y caminan dentro de la embarcación para realizar el lanzamiento de la atarraya y al finalizar la pesca para desembarcar el pescado capturado. Otro punto, es que el 100% de los trabajadores (choferes y atarrayeros) realizan la acción de subir y bajar del 0% al 25% de la jornada laboral para mover la canoa, ya sea dentro o fuera del agua al iniciar y finalizar la pesca. En esta misma línea, el 29% de los trabajadores (4 choferes) realiza levantamiento de cargas del 0% al 25% de la jornada laboral puesto que el chofer ayuda a recoger las redes de pesca y a trasladar el pescado, mientras que, el 71% de los trabajadores (10 atarrayeros) levantan cargas del 26% al 50% de la jornada laboral, el levantamiento de cargas es mayor dado que constantemente debe subir la red de pesca mojada a la canoa después de cada lanzamiento, al finalizar la pesca también deben trasladar las herramientas y el pescado capturado.

Figura 28.*Factores Motores (Amplitud Articular)*

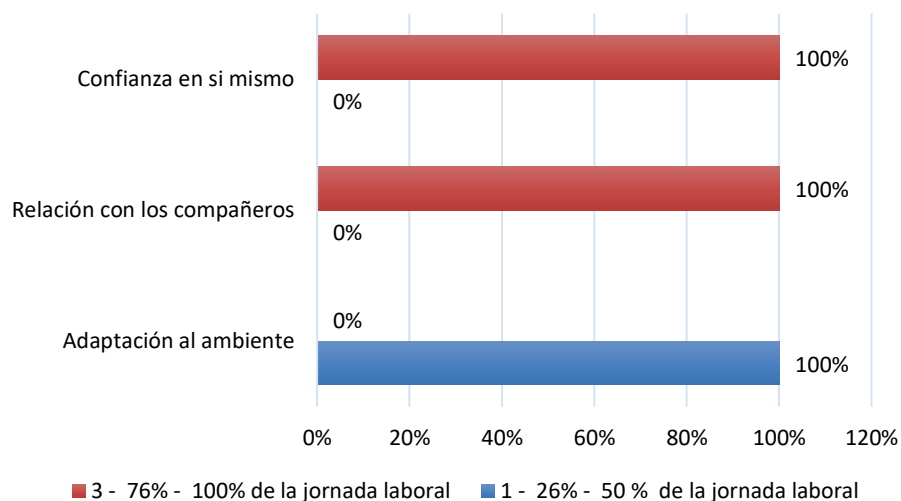
En cuanto a los factores motores de amplitud articular, en la figura 28 se aprecia que el 100% de los trabajadores (choferes y atarrayeros) efectúan la acción de alcanzar las herramientas como el remo o materiales de pesca como la atarraya antes de realizar el lanzamiento del 0% al 25% de la jornada laboral. Así mismo, el 100% de los trabajadores (choferes y atarrayeros) deben empujar del 0% al 25% de la jornada laboral, los dos empujan la canoa hasta y fuera de la zona terrestre. Por otra parte, el 29% de los trabajadores (4 choferes) efectúan la acción de halar cuando se requiere de un esfuerzo adicional para subir la red de pesca, a diferencia del 71% de los trabajadores (10 atarrayeros) que realizan la acción de halar inmediatamente después de lanzar la atarraya al agua esta acción se efectúa de forma repetitiva del 51% al 71% de la jornada laboral. De igual forma, el 29% de los trabajadores (4 choferes) del 0% al 25% de la jornada laboral realizan la actividad de lanzar, mientras que, el 71% de los trabajadores (10 atarrayeros) efectúan de manera frecuente el lanzamiento de las redes de pesca al agua para la captura de los peces del 51% al 71% de la jornada laboral.

Figura 29.*Factores Motores (Precisión Motriz)*

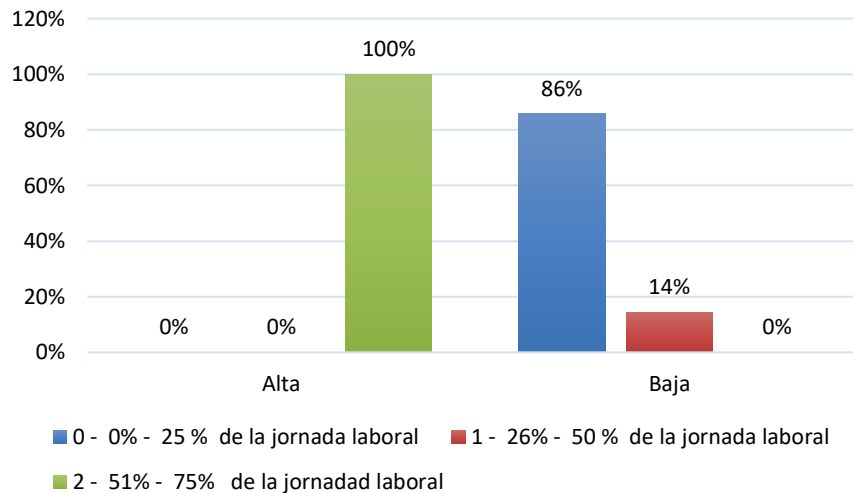
En la figura 29 se muestran los factores motores de precisión motriz, el 100% de los trabajadores (choferes y atarrayeros) deben tener coordinación visomotriz del 76% al 100% de la jornada laboral por una parte el chofer debe coordinar su visión para observar el entorno, evitar obstáculos y mover el remo para desplazarse en la ciénaga, por otra parte, el atarrayero debe coordinar su visión para observar el sitio exacto donde realizar el lanzamiento de la atarraya, así mismo el 100% de los trabajadores (choferes y atarrayeros) deben tener coordinación mano-pie del 76% al 100% de la jornada laboral en el caso del chofer debe emplear los pies para mantener la estabilidad y a su vez usar las manos para propulsar la canoa con el remo, mientras que, el atarrayero debe usar los pies para mantener el equilibrio para realizar con las manos el lance de la red de pesca y desembarcar el pescado capturado, de igual forma el 100% de los trabajadores (choferes y atarrayeros) deben mantener una coordinación bimanual y usar ambas manos del 76% al 100% de la jornada laboral, deben usar ambos brazos y manos de forma sincrónica para remar, levantar cargas y realizar el lanzamiento de la atarraya.

Figura 30.*Factores Cognitivos*

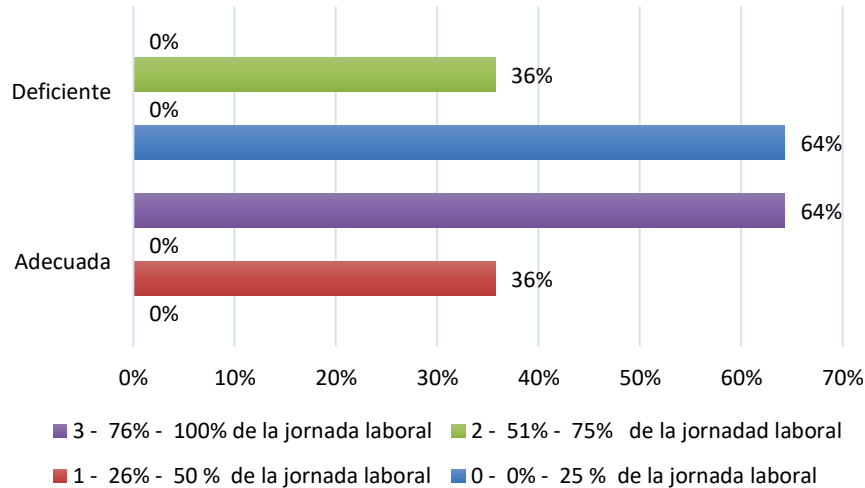
Los factores cognitivos se observan en la figura 30, el 100% de los trabajadores (choferes y atarrayeros) deben estar concentrados y atentos a su entorno mientras transitan a la zona de pesca principalmente cuando laboran de noche y la visibilidad es menor del 51% al 75% de la jornada laboral, por otra parte, el 29% de los trabajadores (4 choferes) deben mantener la observación y rapidez de reacción del 26% al 50% de la jornada laboral sobre todo para identificar posibles peligros en el área y maniobrar la embarcación para evitar accidentes, así mismo, el 71% de los trabajadores (10 atarrayeros) deben mantener la observación y rapidez de reacción del 51% al 75% de la jornada especialmente para evitar caídas al lanzar la red de pesca y verificar las condiciones de la ciénaga.

Figura 31.*Factores Psicosociales*

En cuanto a los factores psicosociales, en la figura 31 se observa que el 100% de los trabajadores (choferes y atarrayeros) deben adaptarse al ambiente del 26% al 50% de la jornada laboral para enfrentar los desafíos que se puedan presentar durante el desarrollo de las tareas como los factores climáticos, de igual forma, el 100% de los trabajadores (choferes y atarrayeros) deben tener confianza en sí mismo, factor necesario que conlleva a una mejor toma de decisiones en momentos críticos, así mismo, esta actividad requiere relacionarse con los compañeros para mantener una comunicación verbal y sincronización para trabajar en equipo del 76% al 100% de la jornada laboral.

Figura 32.*Factores Físicos (Temperatura)*

En los factores físicos (Temperatura) de la figura 32, se observa que el 100% de los trabajadores (choferes y atarrayeros) están expuestos a una temperatura alta por la exposición al sol del 51% al 75% de la jornada laboral, el 86% de los pescadores no usan ningún tipo de elementos de protección personal. El exceso de calor y la exposición al sol, la radiación solar traerá consecuencias notables en el rendimiento de su labor y su salud, causando daños en la piel, los ojos, formación de ampollas y, a largo plazo cáncer en la piel. Cuando la jornada laboral es de noche, el 14% de los pescadores están expuestos a temperaturas baja entre 0% y 25% (choferes y atarrayeros) presentan dificultad para mantener el control del manejo de la canoa, su estabilidad y visibilidad en el momento de manipular el arte de pesca aumentan la posibilidad de accidentes.

Figura 33.*Factores físicos (Iluminación)*

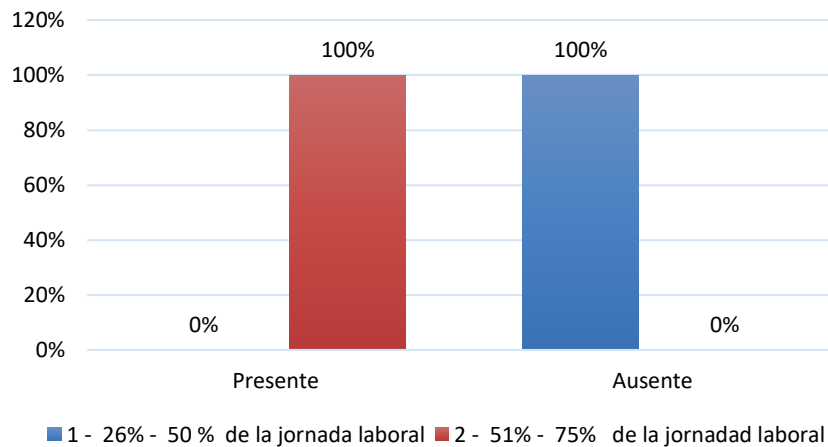
Los factores físicos (Iluminación) se observan en la figura 33, el 64% de los trabajadores (choferes y atarrayeros) tienen una adecuada iluminación de la pesca, sobre todo de día, del 76% al 100% de la jornada laboral, aunque el reflejo del agua disminuya un poco la visión y la estabilidad al desplazarse sobre la canoa. También se observa que el 36% de los trabajadores entre el 0% y el 25% de la jornada laboral tienen una iluminación deficiente para maniobrar la atarraya, especialmente cuando trabajan de noche.

Continuando en la línea de los factores físicos (vibración), se obtuvo que el 100% de los pescadores (choferes y atarrayeros) del 76% al 100% de la jornada laboral, la vibración es ausente en el puesto de trabajo, los pescadores no están expuestos al ruido, debido a que la embarcación de pesca es para artes de pesca menores, con carencia de motor y de ningún tipo de maquinaria que impulse en el desplazamiento de la embarcación, simplemente con el uso del remo, que es el instrumento que utilizan para el desplazamiento de la canoa y sirve al mismo tiempo para gobernar la embarcación en el puesto de trabajo.

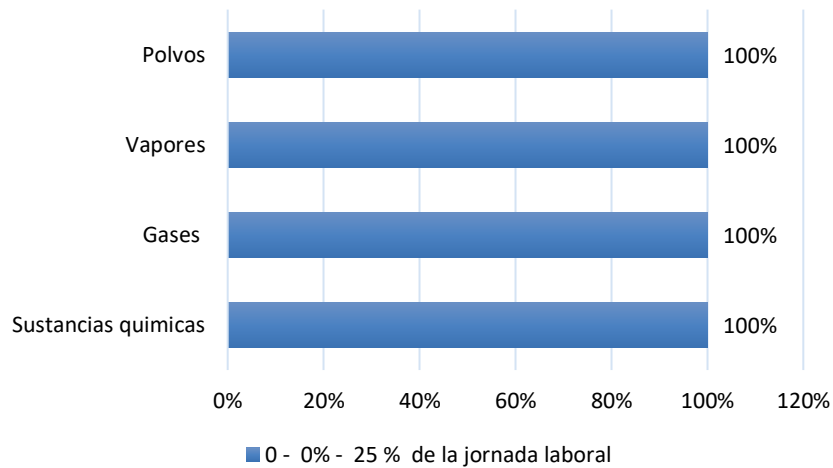
En cuanto a los factores físicos (el ruido) se obtuvo que el 100% de los pescadores (choferes y atarrayeros) tienen una exposición al ruido esporádico entre el 26% al 50% de la jornada laboral, debido a que en el puesto de trabajo diariamente no hay contaminación auditiva, ya que la canoa no tiene ningún tipo de motor que produzca ruido en el proceso del desplazamiento en la jornada laboral. Los niveles de ruido son esporádicos en la comunicación de los pescadores (choferes y atarrayeros) en el puesto de trabajo porque las distancias son muy cortas en un perímetro de 6 metros aproximadamente que tiene la canoa lo que le permite que el timbre de voz sea menor a los niveles del ruido de 80 dB.

Figura 34.

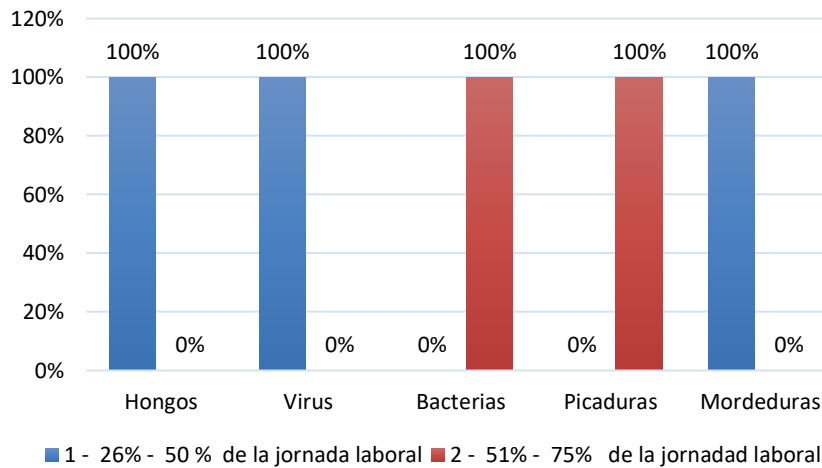
Factores físicos (Viento)



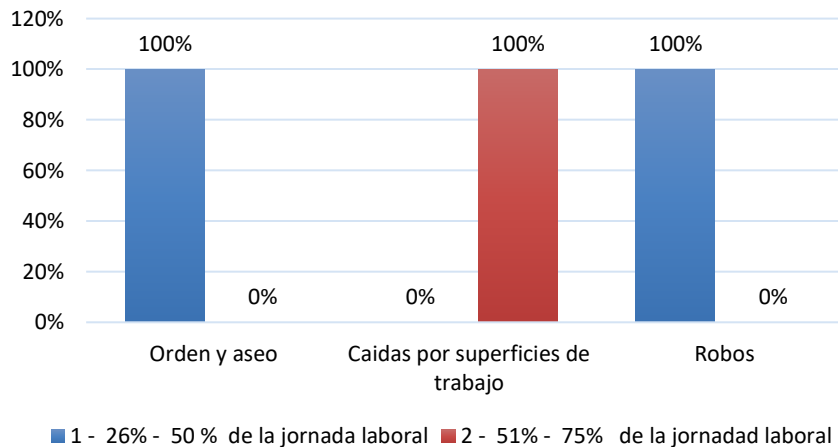
En cuanto a los factores físicos (viento) en la figura 34 se observa que el 100% de los pescadores (choferes y atarrayeros) tienen una exposición al viento entre el 51% al 75% de la jornada laboral en el puesto de trabajo, lo que permite una buena jornada de pesca. Las condiciones climáticas de vientos ausentes entre 26% al 50% de la jornada laboral influyen en la actividad pesquera en el lance de la atarraya debido a que el movimiento del agua disminuye el desplazamiento de los pescados.

Figura 35.*Factores Químicos*

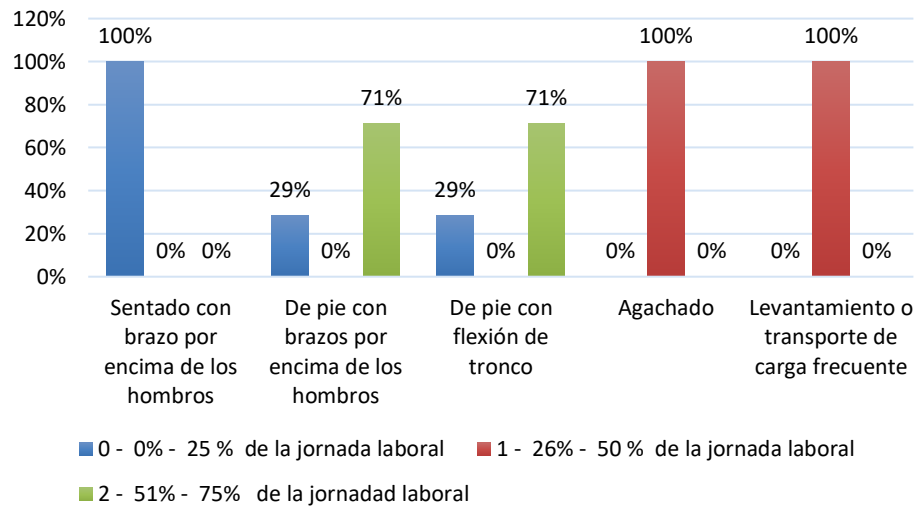
En la figura 35 se evidencia que, de acuerdo con los factores químicos el 100% de los trabajadores (choferes y atarrayeros) están expuestos entre un 0% al 25% a estos factores, dado que en la jornada laboral no se evidencia la exposición a vapores, gases, productos químicos, puesto que el mantenimiento y limpieza de la canoa se realiza solo con agua antes de dar uso al puesto de trabajo, disminuyendo de esta manera caídas y accidentes en la jornada, la importancia radica en que la canoa o puesto de trabajo debe estar seco y limpio del agua acumulada por la labor de la pesca y de cualquier objeto corto punzante que pueda traer riesgos en la jornada laboral.

Figura 36.*Factores Biológicos*

En cuanto a los factores biológicos, en la figura 36 se observa que el 100% de los trabajadores (choferes y atarrayeros) están expuestos a las condiciones higiénicas de la embarcación y la manipulación de capturas, entre el 51% al 75% de la jornada laboral. Especies peligrosas, así como bacterias y las picaduras, aumentan el riesgo laboral en las jornadas nocturnas porque la visibilidad es menor incrementando las posibilidades de lesiones y enfermedades en las manos por el contacto con especies peligrosas, así como por el contacto con hongos, virus, bacterias y las picaduras en el puesto de trabajo.

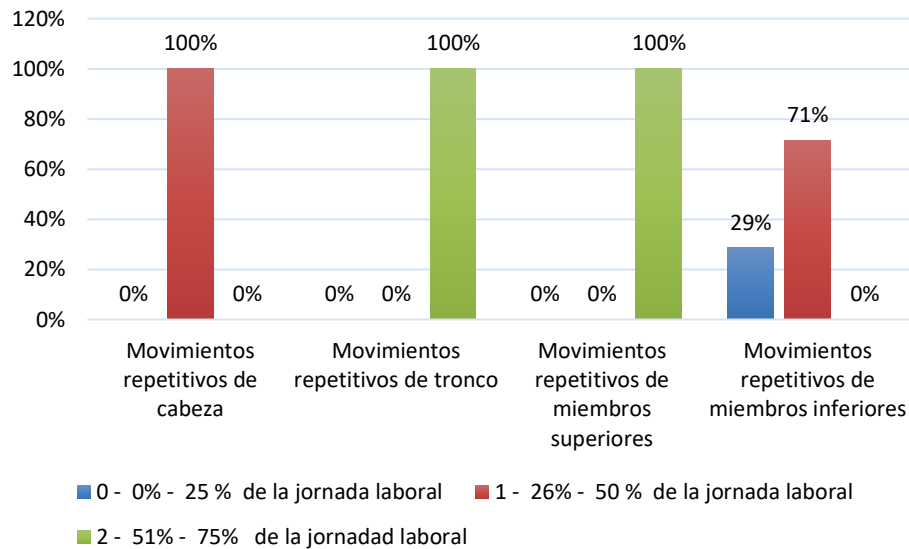
Figura 37.*Riesgos de Condiciones de Seguridad*

En relación con el riesgo de condiciones de seguridad, como se muestra en la figura 37, el 100% de los pescadores (choferes y atarrayeros) está expuesto entre el 26% y el 50% de la jornada laboral a un entorno de total desorden y falta de aseo. Esto se debe a las actividades propias de la pesca y al reducido espacio disponible, lo que limita su movilidad debido al tamaño de la herramienta de navegación (canoa). Además, el 100% de los pescadores enfrenta un riesgo de robos entre el 51% y el 75% de la jornada, lo que agrava aún más las mínimas condiciones de seguridad. Por otro lado, todos los pescadores están expuestos a caídas en superficies de trabajo, equivalentes al 51% y 75% de su jornada, ya que suelen transitar por terrenos irregulares y carecen de calzado adecuado para su labor. La falta de orden y aseo, junto con el riesgo de robos y caídas, no solo compromete la integridad física de los pescadores, sino que también puede afectar su bienestar emocional y su capacidad para desempeñar sus tareas de manera eficiente.

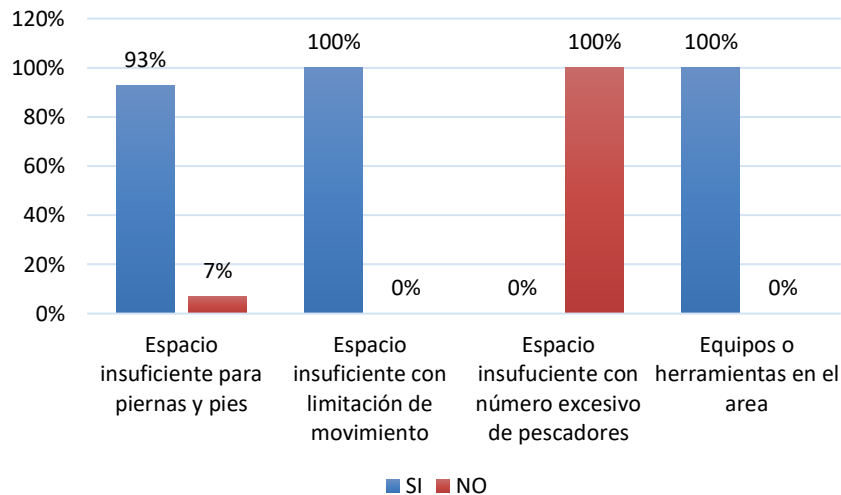
Figura 38. *Riesgos Ergonómicos (Carga Física)*

En la figura 38 se presenta la distribución de los riesgos ergonómicos a los que se enfrentan los pescadores durante su jornada laboral. Entre el 51% y el 75% del tiempo, el 71% de ellos permanece de pie con los brazos elevados por encima de los hombros y con el tronco flexionado, ya que deben realizar esta maniobra para lanzar la atarraya. Además, durante el 26% al 50% de su jornada, el 100% de los pescadores se encuentra en una posición agachada, realizando levantamientos o transportando cargas con frecuencia.

Esto se debe a que deben desenredar la atarraya, limpiarla de objetos que se enredan, maniobrar diferentes herramientas o equipos constantemente, así como retirar las capturas. Por otro lado, durante el 25% de la jornada, un total del 100% de los pescadores se mantiene sentado con los brazos elevados, de pie con los brazos arriba y de pie con el tronco flexionado, distribuyéndose en un 29% y un 29% respectivamente enfrentándose a un entorno que exige esfuerzos físicos significativos y posturas inadecuadas.

Figura 39.*Factores Ergonómicos (Movimientos Repetitivos)*

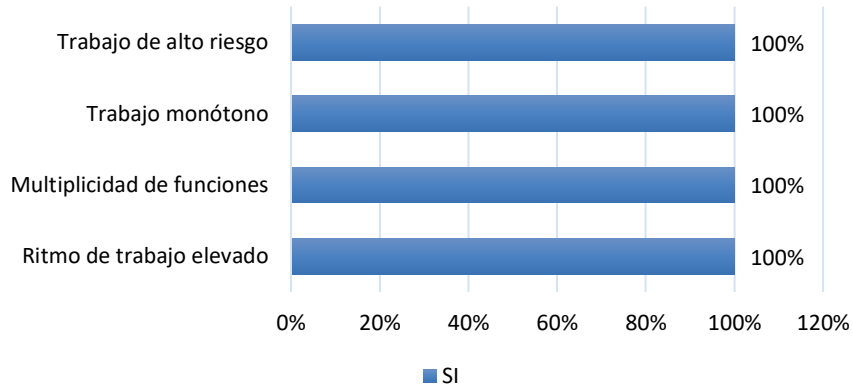
En la figura 39 se muestra que el 100% de los pescadores realiza movimientos repetitivos de cabeza, tronco y miembros superiores, ya que requiere levantar los brazos y hacer movimientos de lanzamiento repetitivos, lo que es esencial para su actividad principal, lo que puede llevar a lesiones musculoesqueléticas, actividad que ocupa hasta el 50% de su jornada laboral. Además, el 71% de los pescadores ejecuta movimientos repetitivos de miembros inferiores durante el 50% de su tiempo de trabajo, mientras que el 29% lo hace hasta un 25%. Este movimiento continuo es necesario para adaptarse a las condiciones del entorno, como las variaciones de la marea, y equilibrarse para mantener una buena postura al lanzar la atarraya. Sin embargo, esta dinámica puede tener diversas consecuencias para la salud, incluyendo lesiones musculoesqueléticas y fatiga crónica, lo que afecta no solo el bienestar físico de los pescadores, sino también su rendimiento y calidad de vida.

Figura 40.*Riesgos Ergonómicos (Diseño Del Puesto)*

En relación con los riesgos ergonómicos asociados al diseño del puesto, en la figura 40 se muestra que el 100% de los pescadores afirma que el espacio disponible es insuficiente, lo que limita su movilidad. Esto se debe a que deben llevar consigo el equipo necesario para la pesca, lo que reduce aún más el espacio para moverse. De estos, el 93% señala que el espacio es inadecuado para las piernas y los pies, ya que las canoas están diseñadas para ser ligeras y eficientes en el agua, lo que conlleva un espacio interior limitado. Solo el 7% considera que hay suficiente espacio para acomodar estas extremidades. Además, el 100% de los pescadores asegura que no hay un exceso de ocupantes en la canoa durante la jornada y que cuentan con las herramientas necesarias en su área de trabajo.

Figura 41.

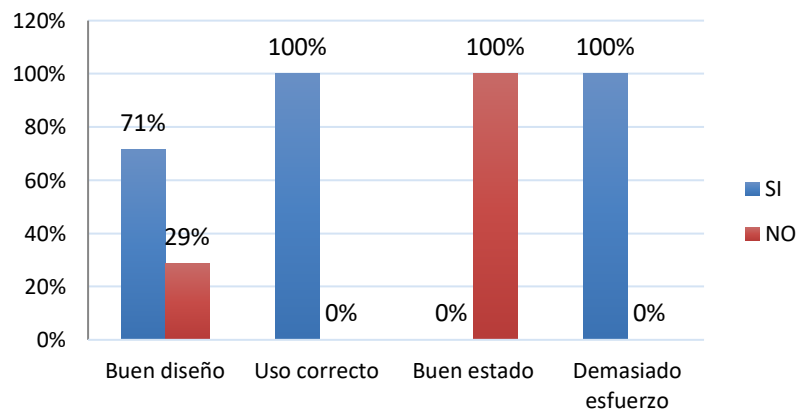
Riesgos Psicosociales (Carga Mental)



Los riesgos psicosociales, como la carga mental, que se observan en la figura 41, afectan a los pescadores en un 100% debido al trabajo de alto riesgo, trabajo monótono, la multiplicidad de funciones y un ritmo de trabajo elevado. Estas condiciones no solo impactan su bienestar emocional y mental, sino que también pueden repercutir en su salud física y en la calidad de su trabajo. La presión constante por obtener resultados, junto con las condiciones ambientales adversas, contribuye al estrés y la fatiga.

Figura 42.

Riesgos Mecánicos (Manejo de Herramientas Manuales)



En cuanto a los riesgos mecánicos asociados al manejo de herramientas manuales que se presentan en la figura 42, el 100% de los pescadores opina que las herramientas que utilizan no se encuentran en buen estado, ya que están desgastadas por el tiempo y las condiciones en las que se emplean. Además, deben realizar un gran esfuerzo para manipularlas, ya que levantan la atarraya y otras herramientas pesadas, como el remo, que utilizan para navegar por la ciénaga. La presión del agua también contribuye a este esfuerzo, lo que puede provocar lesiones si no se emplean técnicas adecuadas. Sin embargo, a pesar de estas dificultades, el 100% de ellos afirma que utilizan las herramientas de manera correcta. Por otro lado, el 71% considera que las herramientas tienen un buen diseño que se ajusta a las necesidades de su labor, mientras que el 29% opina lo contrario.

A partir de la información recolectada del formato de análisis de puesto de trabajo de la pesca artesanal en el (apéndice B) se realiza un resumen descriptivo de los principales riesgos evidenciados.

6.2 Evaluar las condiciones actuales de salud de los pescadores artesanales de la asociación APESCUSAN de la Ciénaga San Silvestre en Barrancabermeja, empleando la encuesta de condiciones de salud.

Inicialmente se desarrolló el cuestionario de condiciones de salud (ver apéndice C), una vez validado el instrumento se procedió a realizar su aplicación. Seguidamente se realizó la visita a la Asociación APESCUSAN en la vereda Campo Galán, zona rural del Distrito de Barrancabermeja con el propósito de aplicar la encuesta para conocer las condiciones de salud de los miembros de la Asociación. La encuesta fue dirigida de forma individual a la población de 14 pescadores, se les explicó la finalidad por la que se realizaba la encuesta y se les solicitó el consentimiento para la aplicación de la misma. El formato se imprimió y las preguntas de la encuesta se aplicaron de manera verbal. Cada

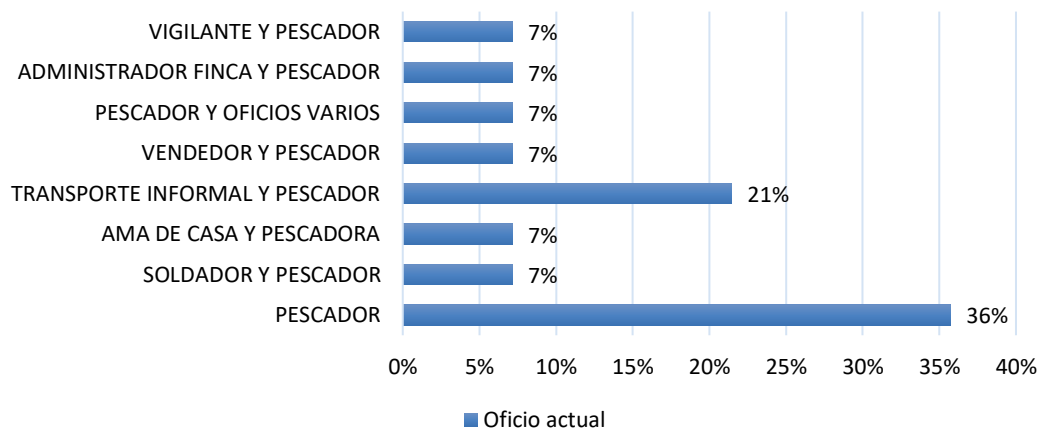
pescador recibió una explicación individual de las preguntas mientras el grupo investigador realizaba el diligenciamiento de las respuestas como se muestra en la figura 43.

Figura 43.

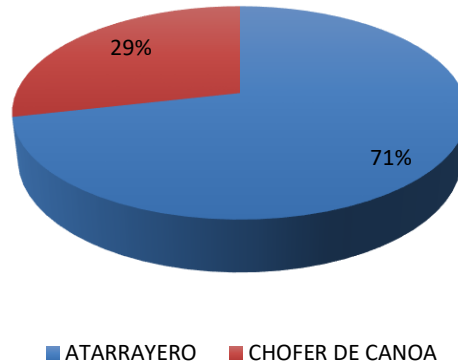
Aplicación de la encuesta de condiciones de salud



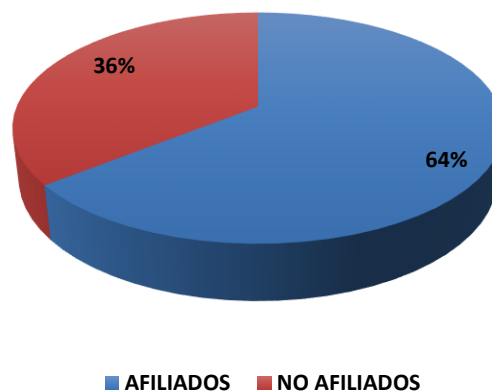
Luego de recopilados los datos de la encuesta de condiciones de salud, se tabuló la información y se realizó el análisis cualitativo y cuantitativo de las respuestas, a continuación, se presenta el análisis de los resultados:

Figura 44.*Oficio actual*

En la figura 44 se aprecia que el 36% de los trabajadores (5 de 14) se dedican solo a la pesca siendo esta la principal fuente de ingresos para sus familias, los datos muestran una distribución en la que el 7% de los trabajadores (6 de 14) indican una frecuencia en el oficio actual aparte de la pesca como vigilantes, administradores de finca, vendedores, oficios varios, soldadores y ama de casa, sus ingresos no solo dependen de la pesca sino también de otras actividades sobre todo en periodos de veda, baja abundancia de peces o por las propias condiciones ambientales.

Figura 45.*Cargo*

Dentro de la asociación cada pescador realiza sus funciones de acuerdo con el cargo, como se observa en figura 45, hay una predominancia del 71% de los trabajadores (10 de 14) que se desempeñan como atarrayeros realizando la función de la captura de peces.

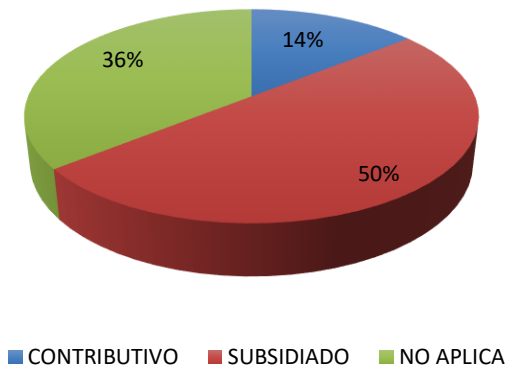
Figura 46.*Afiliados al sistema de seguridad social*

Según la figura 46, se destaca que el 64% de los trabajadores, es decir, (9 de 14) se encuentran afiliados a un sistema de seguridad social y gozan de sus beneficios. Sin

embargo, una porción significativa no se encuentra afiliado a un sistema de seguridad social, carecen de asistencia médica en caso de algún accidente de trabajo o enfermedad y no podrán en un futuro acceder a una jubilación por vejez

Figura 47.

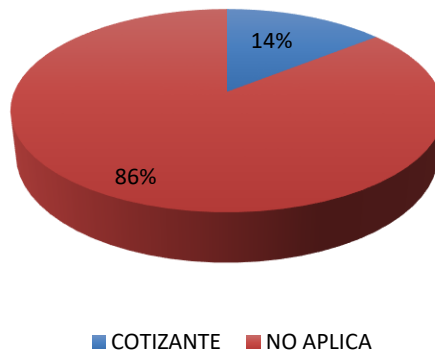
¿A qué tipo de régimen pertenece?



En la figura 47, se aprecia que el 50% de los trabajadores (7 de 14) pertenecen al régimen subsidiado, quienes tienen acceso a los servicios de salud que ofrece el estado, en cambio, el 14% de los trabajadores (2 de 14) pertenecen al régimen contributivo, quienes realizan el pago de su seguridad social y pensión.

Figura 48.

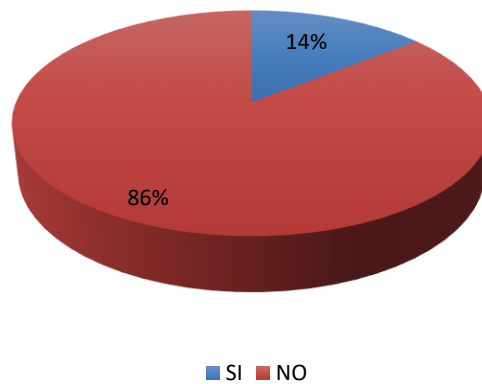
¿Si pertenece al régimen contributivo qué tipo de usuario es?



Como se muestra en la figura 48, solo el 14% de los trabajadores (2 de 14) cotizan seguridad social, quienes tienen una vinculación laboral en actividades de vigilancia, administración de fincas y trabajan a tiempo parcial como atarrayeros.

Figura 49.

¿Se encuentra afiliado a alguna ARL?

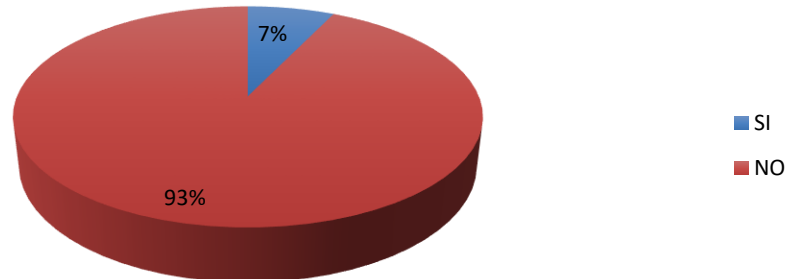


Como se observa en la figura 49, el 86% de los trabajadores (12 de 14) carecen de afiliación a una ARL y se encuentran totalmente vulnerables ante la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales y frente a la materialización de alguno de ellos deberán asumir por cuenta propia los gastos de atención médica y no tendrán derecho a una remuneración en caso de incapacidad.

Por otra parte, en cuanto a las condiciones de salud el 100% de los trabajadores manifiestan no haber sido diagnosticados con enfermedades del corazón lo cual indica que no presentan factores de riesgo cardiovasculares.

Figura 50.

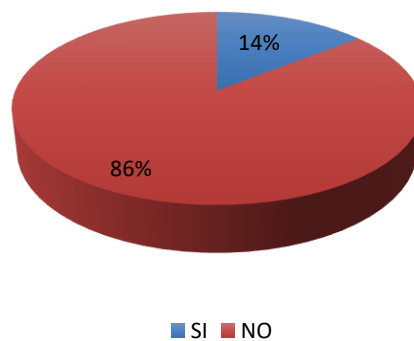
Enfermedades de los pulmones como asma, enfisema, bronquitis



Como se muestra en la figura 50, el 7% de los trabajadores (1 de 14) manifiesta haber sido diagnosticado con enfermedades en los pulmones, este problema se debe a que en su labor como atarrayeros se exponen a ambientes húmedos y a los cambios del clima.

Figura 51.

Diabetes (azúcar alta en la sangre)



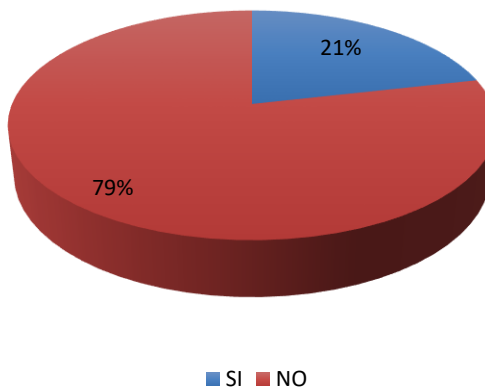
En la figura 51, se evidencia que el 14% de los trabajadores indican haber sido diagnosticados con azúcar alta en la sangre, esto está asociado con los malos hábitos alimenticios, factores como el estrés y alteraciones del sueño.

En lo que respecta a las enfermedades cerebrales como derrames, trombosis y epilepsia se obtuvo que el 100% de los trabajadores no han sido diagnosticados con estas enfermedades, lo que apunta que tanto los atarrayeros como los choferes poseen una buena salud cerebral, así mismo, el 100% de los trabajadores manifiestan no haber sido diagnosticados con enfermedades en los huesos o articulaciones como artritis, gota, lupus, reumatismo, osteoporosis, es decir, que no presentan factores de riesgo en las articulaciones.

En cuanto a las enfermedades de la columna vertebral como hernia de disco, compresión de raíces nerviosas, ciática, escoliosis o fractura, el 100% de los atarrayeros y choferes indican no haber sido diagnosticados con estas enfermedades lo que significa que no presentan lesiones en la columna para el desarrollo de sus tareas.

Figura 52.

Enfermedades digestivas

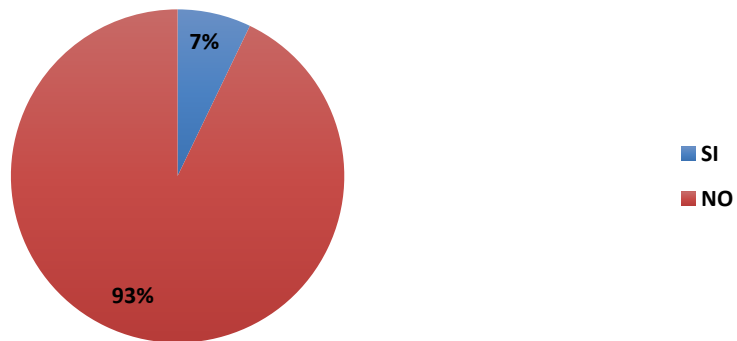


La figura 52, muestra que el 21% de los trabajadores (3 de 14) manifiesta haber sido diagnosticado con enfermedades digestivas como problemas gastrointestinales, lo cual puede estar relacionado con los estilos de vida.

Por otra parte, el 100% de los trabajadores refiere no presentar problemas o enfermedades en la piel, a pesar de que en su labor como atarrayeros y choferes se exponen al sol por periodos prolongados.

Figura 53.

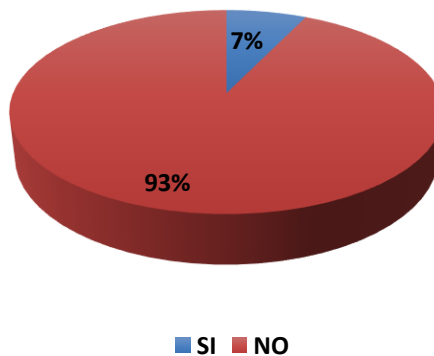
Alergias en piel o vías respiratorias



En la figura 64, se aprecia que una porción muy pequeña de los encuestados, el 7% (1 de 14) refiere haber sido diagnosticado con alergias en la piel o vías respiratorias, lo cual puede ser ocasionado por condiciones ambientales a las que se enfrentan diariamente en el desarrollo de su labor, como la humedad, picaduras de animales o temperaturas extremas.

Figura 54.

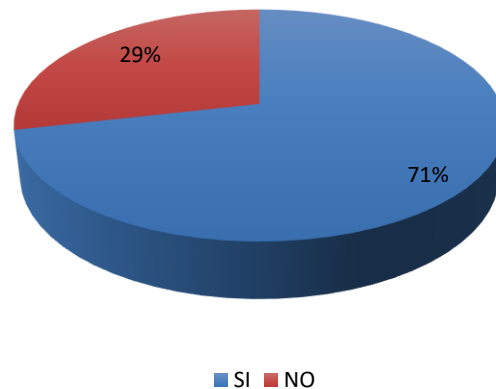
Trastornos de audición



Como se muestra en la figura 54, una proporción pequeña del 7% de los trabajadores (1 de 14) refiere haber sido diagnosticado con trastornos de audición, el deterioro auditivo puede estar relacionado con la exposición a vientos fuertes durante la navegación en la Ciénega, ya que las condiciones de trabajo son muy duras de hasta 12 horas diarias, esto puede ocasionar zumbidos en los oídos, también conocido como tinnitus.

Figura 55.

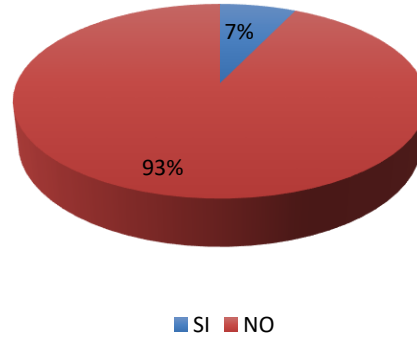
Alteraciones visuales



De los datos obtenidos en la figura 55, se observa que el 71% de los trabajadores (10 de 14) manifiestan ser diagnosticados con alteraciones visuales, las jornadas de trabajo para los atarrayeros y choferes son muy duras, cuando laboran de noche tienen poca visibilidad y sobre esfuerzan la vista, mientras que, cuando laboran de día suelen exponerse al sol hasta 12 horas diarias, esto puede provocar problemas en la visión causados por la radiación UV y la reflexión de esta sobre la superficie del agua, lo que puede desencadenar problemas visuales como úlceras en la córnea, pterigiión, cataratas, entre otros.

Figura 56.

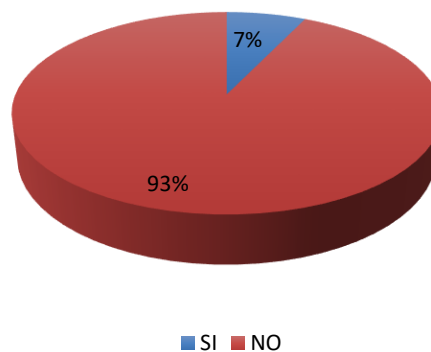
Hipertensión arterial o tensión alta



En la figura 56 se evidencia que el 7% (1 de 13) trabajadores indica haber sido diagnosticado con hipertensión arterial, esto puede estar relacionado con los malos hábitos de alimentación y puede incidir por el consumo de alcohol y los factores ambientales.

Figura 57.

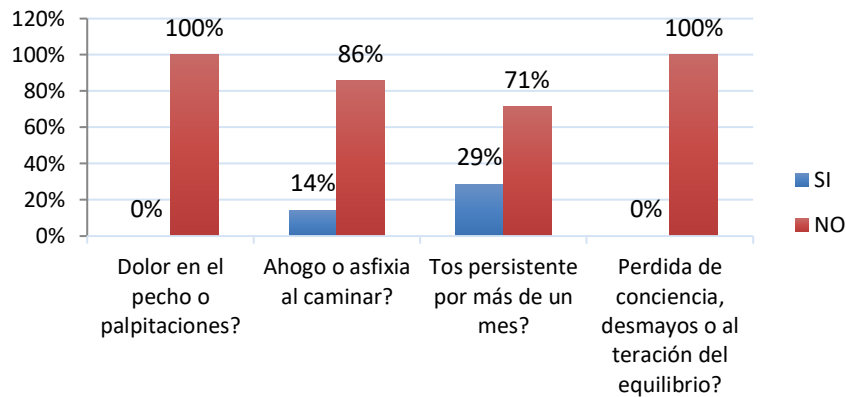
Colesterol o triglicéridos elevados



De los datos obtenidos en la figura 57, se observa que el 93% de los trabajadores (13 de 14) no ha sido diagnosticado con colesterol o triglicéridos elevados. Los resultados indican que esta condición no es predominante en esta población. Sin embargo, un pequeño grupo presenta esta condición y podría requerir de vigilancia continua.

Figura 58.

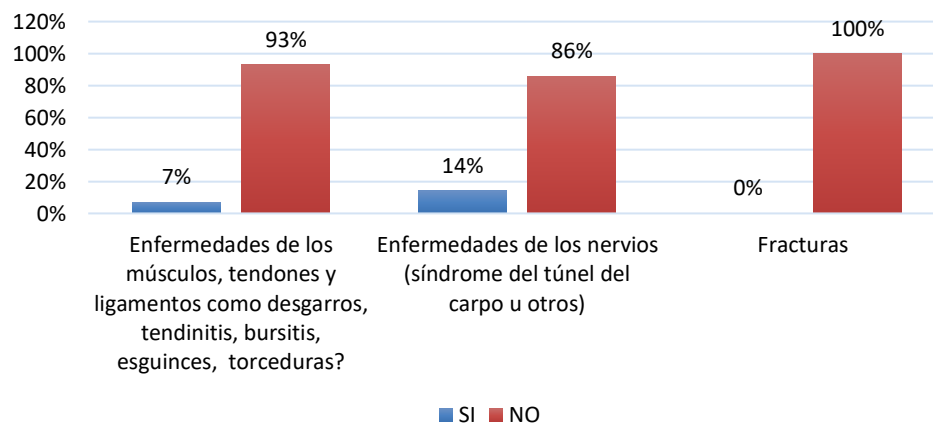
¿Ha sentido o tenido en algún momento en los últimos 6 meses?



Según la figura 58, el 100% (14) de los pescadores no ha experimentado dolor en el pecho, palpitaciones, pérdida de conciencia, desmayos ni alteraciones en el equilibrio durante los últimos seis meses. Esto muestra que los problemas cardiovasculares y neurológicos no prevalecen en la población encuestada. Por otro lado, la tos persistente por más de un mes en un 71% y la asfixia al caminar en un 86% no fueron prevalentes en la mayoría de los pescadores.

Figura 59.

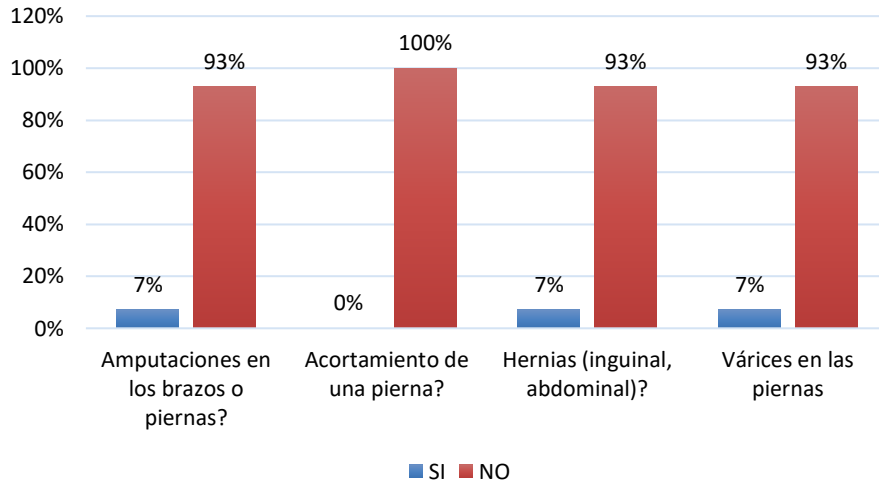
¿El médico le ha diagnosticado en los últimos 6 meses alguna de las siguientes enfermedades en miembros superiores (brazos) o inferiores (piernas)?



Según la figura 59, en los últimos seis meses, el 100% de los pescadores no ha sufrido fracturas. Además, el 93% no ha recibido diagnóstico médico de enfermedades relacionadas con músculos, tendones y ligamentos, mientras que el 7% sí. En cuanto a enfermedades de los nervios, el 86% no ha sido diagnosticado con condiciones como el síndrome del túnel carpiano, pero el 14% sí ha recibido este diagnóstico afectando solo a un grupo muy pequeño de los encuestados.

Figura 60.

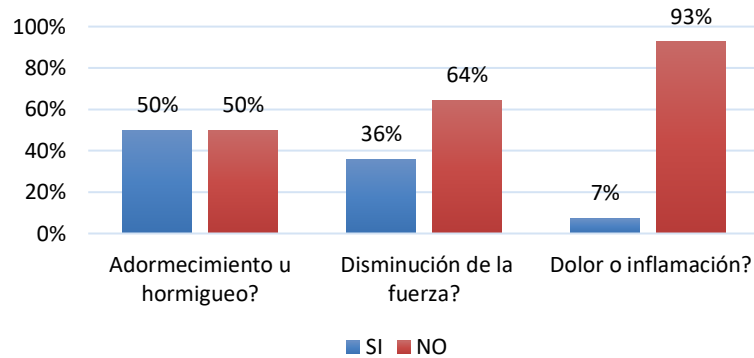
¿El médico le ha diagnosticado alguna de las siguientes enfermedades?



De acuerdo con la figura 60, el 100% de los pescadores no ha experimentado acortamiento en una de sus piernas. Además, el 93% no ha sufrido amputaciones de brazos o piernas, ni ha sido diagnosticado con hernias o varices. Sin embargo, hay una minoría del 7% que ha recibido diagnóstico de hernias, varices y amputaciones en brazos o piernas, a pesar de que el porcentaje en bajo es necesario fortalecer las medidas preventivas en esta población.

Figura 61.

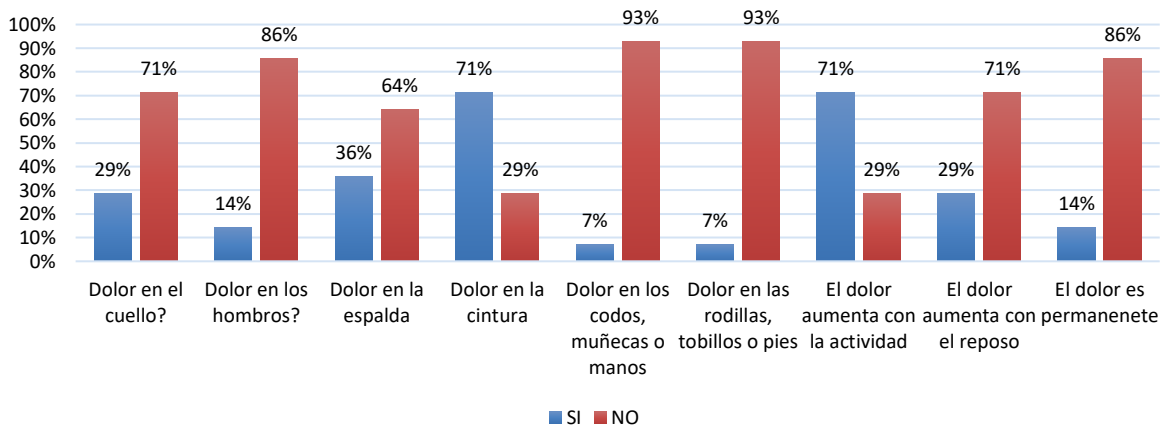
¿Ha sentido en los últimos 6 meses en manos, brazos, pies o piernas?



En los últimos seis meses, según la figura 61, el 93% de esta población de pescadores no ha experimentado dolor o inflamación. El 36% ha notado disminución de la fuerza, esto se relaciona con la naturaleza física del trabajo. Por otra parte, un problema muy común en los encuestados es el adormecimiento u hormigueo un 50% ha experimentado estos síntomas, esto ocurre por los movimientos repetitivos en el manejo de las artes de pesca y la canoa.

Figura 62.

Durante su trabajo siente

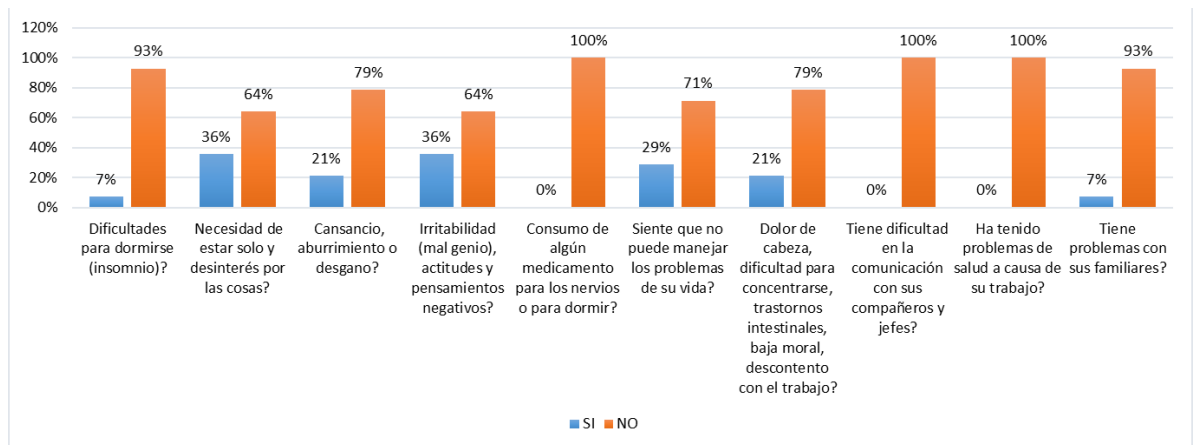


Según la figura 62, durante la jornada laboral, el 93% de los trabajadores no ha experimentado dolor en las rodillas, tobillos o pies, ni en los codos, muñecas o manos. El 86% no ha sentido dolor en los hombros, el 71% en el cuello, y el 64% en la espalda. Por otro lado, el 71% ha reportado dolor en la cintura, mientras que el 29% no ha experimentado molestias en esta área. También, el 36% ha sufrido dolor de espalda, el 29% dolor de cuello, el 14% dolor en los hombros, y el 7% ha sentido dolor en codos, muñecas o manos, así como en rodillas, tobillos o pies.

Entre aquellos que han experimentado estos dolores, el 86% indica que el dolor no es permanente, mientras que el 14% lo considera permanente. Además, el 29% manifiesta que el dolor aumenta con el reposo, mientras que otro 29% siente que no se intensifica con la actividad. Por último, el 71% afirma que el dolor no aumenta con el reposo, pero sí se incrementa con la actividad.

Figura 63.

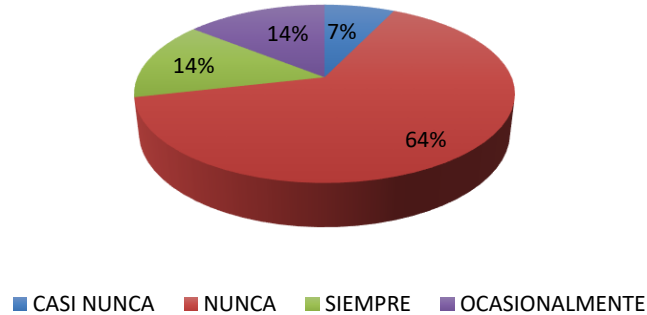
¿Actualmente presenta alguna de las siguientes manifestaciones o comportamientos?



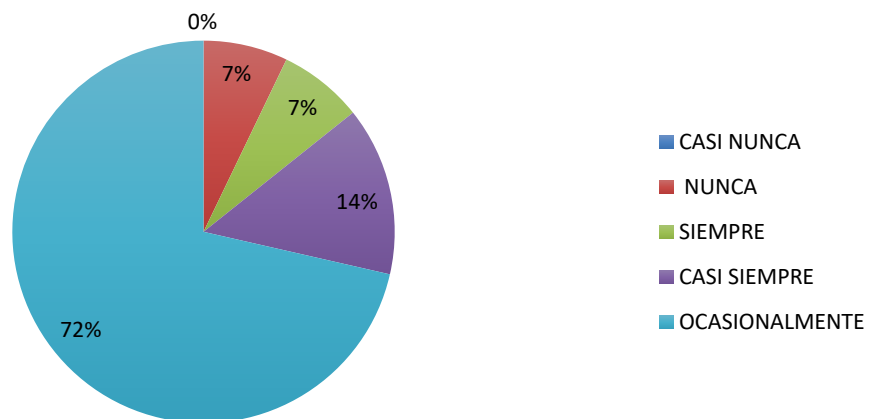
En la figura 63, se puede observar que actualmente, durante la jornada laboral, todos los pescadores y atarrayeros (14 de 14) han reportado que no sienten la necesidad de consumir medicamentos para los nervios o para dormir. Además, no han tenido dificultades

en la comunicación con compañeros y jefes, ni problemas de salud relacionados con su trabajo. El 93% de los pescadores afirma que no enfrentan conflictos familiares ni sufren de insomnio, mientras que el 7% (1 de 14) sí ha manifestado esta dificultad. Por otro lado, el 79% de los trabajadores declara no experimentar cansancio, desgano, dolores de cabeza, problemas de concentración, trastornos intestinales, baja moral ni descontento al finalizar su jornada laboral. Sin embargo, el 21% (3 de 14) ha mencionado sentirse afectado por el cansancio, atribuido a un ritmo de trabajo elevado y jornadas intensas de 12 horas. Esta carga mental, sumada a las múltiples responsabilidades de los choferes de canoa y atarrayeros, puede generar dificultades para concentrarse, trastornos intestinales y cambios en el comportamiento al concluir la actividad pesquera.

Además, el 71% de los pescadores siente que no puede manejar los problemas de su vida, mientras que el 29% (4 de 14) ha expresado lo contrario. En cuanto a la irritabilidad, el 64% (9 de 14) de los pescadores no ha experimentado mal genio, pensamientos negativos ni la necesidad de estar solo, lo que podría afectar su desempeño laboral. Sin embargo, el 36% (5 de 14) sí ha enfrentado estos problemas, en parte debido a la naturaleza monótona de su trabajo, que requiere un gran esfuerzo físico y mental, y a la falta de un salario básico adecuado, lo que contribuye a una insuficiente motivación y condiciones laborales precarias.

Figura 64.*Fuma*

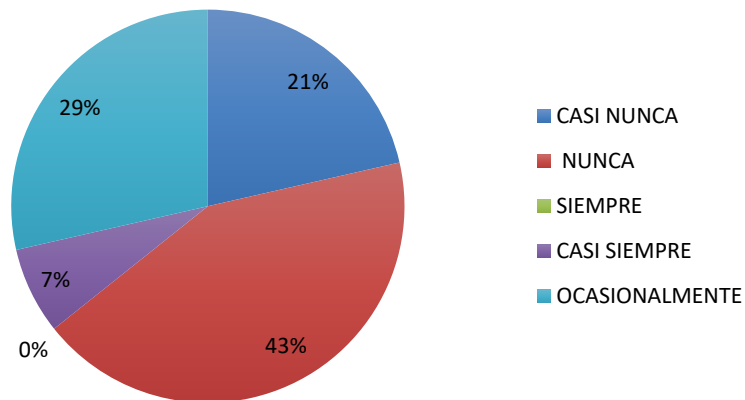
En la figura 64, se muestra que el 64% (9 de 14) de los pescadores no ha experimentado el hábito de fumar en su vida cotidiana. Esta situación resulta beneficiosa para su desempeño en la actividad pesquera, además de ayudar a reducir la contaminación ambiental en su lugar de trabajo durante el ejercicio de su labor. En esta misma línea, el 7% (1 de 14) de los pescadores indica que casi nunca ha fumado.

Figura 65.*¿Toma bebidas alcohólicas semanal o quincenalmente?*

En la figura 65, se puede observar que el 72% (10 de 14) de los trabajadores ha experimentado el consumo ocasional de bebidas alcohólicas, ya sea de forma semanal o quincenal. Este hábito incrementa los riesgos laborales durante la actividad pesquera, como caídas y pérdida del equilibrio, ya que el exceso de alcohol y los espacios reducidos en el lugar de trabajo aumentan la probabilidad de accidentes. En contraste, los datos muestran una distribución en la que el 7% indica que siempre y por otra parte que nunca consume alcohol con 1 persona en cada grupo.

Figura 66.

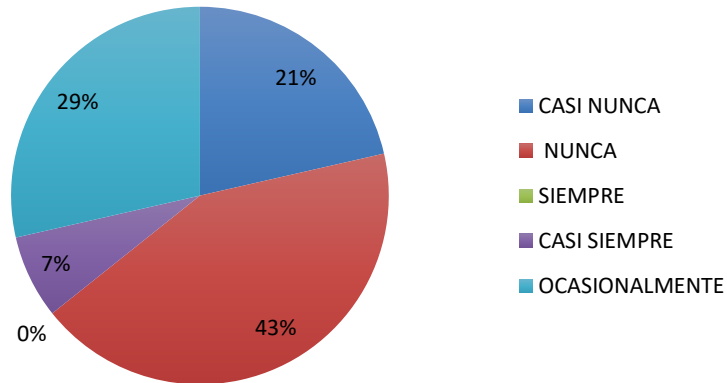
¿Practica deportes de choque o de mano tipo baloncesto, voleibol, fútbol, tenis, squash, ping-pong, beisbol, otro, mínimo 2 veces al mes?



En la figura 66, se puede observar que el 43% de los trabajadores refiere nunca practicar deportes de choque o de mano, tipo baloncesto, voleibol, fútbol, tenis, squash, ping pong, beisbol u otro, mínimo 2 veces al mes, de manera que la inactividad física puede traer consecuencias negativas a la salud como factores de riesgo cardiovasculares. Sin embargo, solo el 7% lo que equivale a 1 trabajador, refiere practicar casi siempre este tipo de deportes mínimo 2 veces al mes.

Figura 67.

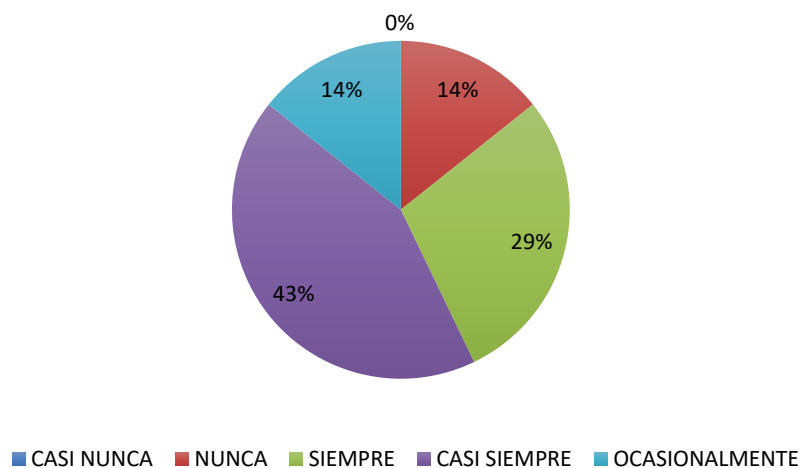
¿Realiza actividad física o deporte al menos de 3 veces por semana?



En la figura 67, se puede observar que el 43% (6 de 14) de los trabajadores manifiestan nunca realizar actividad física o deporte al menos de 3 veces por semana, lo que refleja una predominancia de hábitos como el sedentarismo en los encuestados, no obstante, solo 1 persona representando el 7% de la muestra, indica que casi siempre realiza actividad física o deporte al menos de 3 veces por semana.

Figura 68.

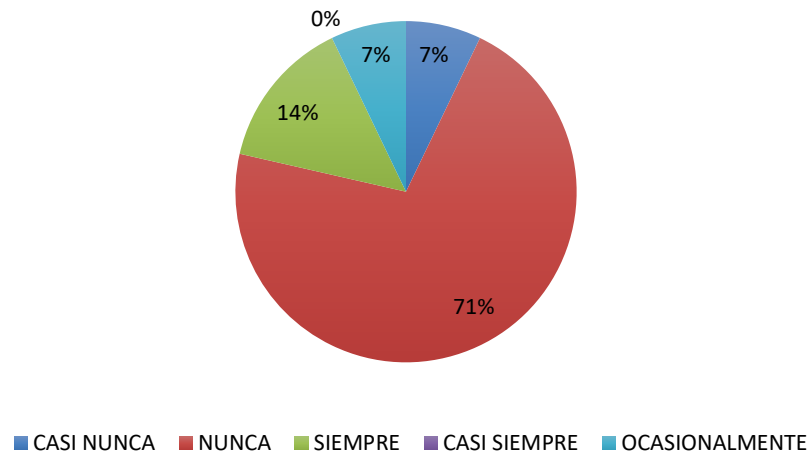
¿Duerme regularmente 7 horas diarias?



En la figura 68, se detalla que el 43% de los encuestados, lo que equivale a 6 de los trabajadores casi siempre duerme regularmente 7 horas diarias, cosa que, es beneficioso para la salud. Sin embargo, los datos indican una distribución en la que el 14% de los encuestados refiere que casi nunca y nunca duerme regularmente 7 horas diarias.

Figura 69.

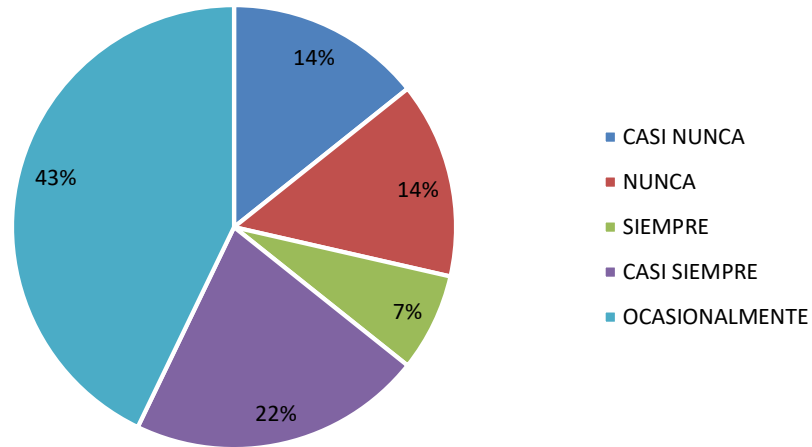
¿Utiliza protector solar cuando se expone al sol por periodos prolongados?



La figura 69, revela que el 71% de la población encuestada, lo que equivale a 10 trabajadores nunca utiliza protector solar cuando se expone al sol por periodos prolongados, esta exposición a la radiación solar sin la adecuada protección podría ocasionar afectaciones en la piel como quemaduras, enrojecimiento y enfermedades graves como cáncer de piel en el grupo poblacional. En contraste, los datos muestran una distribución en la que el 7% casi nunca y ocasionalmente utiliza protector solar cuando se exponen al sol por periodos prolongados con 1 persona en cada grupo, lo que refleja que una porción muy pequeña se protege de manera ocasional de la radiación solar.

Figura 70.

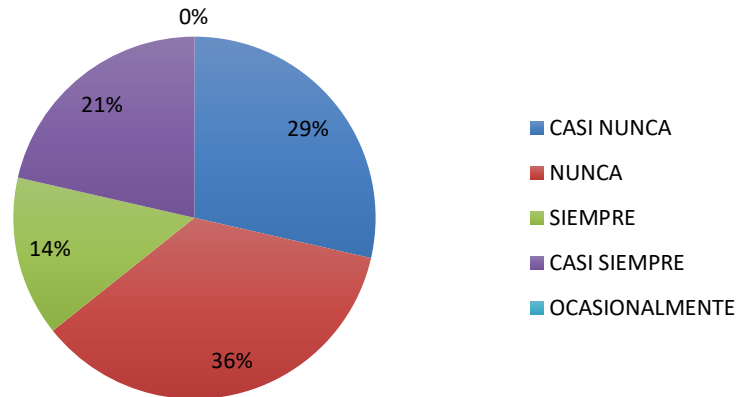
¿Con qué frecuencia toma descansos para estirar o moverse si pasa mucho tiempo sentado o en la misma posición?



En la figura 70, se observa que el 43% de los encuestados, lo que equivale a 6 trabajadores expresaron tomar descansos ocasionalmente para estirar o moverse si pasa mucho tiempo sentado o en la misma posición. Por otro lado, el 14% casi nunca y nunca con 2 personas en cada grupo, toma descansos para estirar o moverse si pasa mucho tiempo sentado o en la misma posición. Esto destaca que un porcentaje representativo de trabajadores es consciente de la importancia de realizar pausas activas, aunque su aplicación no se realice de manera habitual. Por lo tanto, es fundamental fortalecer la capacitación en manejo de pausas activas para incrementar su frecuencia y mejorar el desempeño laboral

Figura 71.

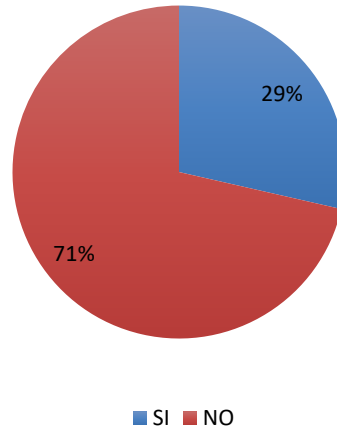
¿Realiza al menos un chequeo médico de control por año?



En la figura 71, se destaca que el 36% de los trabajadores, lo que equivale a 5 encuestados nunca se realizan al menos un chequeo médico de control por año. Por otro lado, el 14% representado por 2 trabajadores manifiesta que siempre se realiza al menos un chequeo médico de control por año. Esto refleja que una parte representativa de la población encuestada carece de acceso a los servicios médicos, además de la falta de conciencia sobre las revisiones médicas preventivas. Este resultado resalta la importancia del desarrollo de actividades de prevención y promoción de la salud en el grupo encuestado.

Figura 72.

¿Ha tenido accidentes de trabajo?



En cuanto a los accidentes de trabajo (figura 72) el 71% del total de los pescadores, es decir, 10 encuestados, indican no haber tenido un accidente de trabajo. El resultado de la incidencia de accidentes no es alto, a pesar de que en la actividad pesquera carecen de condiciones de trabajo seguras. Entre aquellos que han tenido accidentes de trabajo manifiestan haber sido picados por rayas, blanquillos y haber sufrido pinchazos con espinas del pez coroncoro.

Según los resultados de la encuesta el 7% de la población de pescadores de la asociación APESCUSAN ha sido diagnosticado con enfermedades en los pulmones, alergias en la piel, vías respiratorias, trastornos de audición, hipertensión arterial, colesterol y hernias, un 14% con diabetes y un 21% con enfermedades digestivas, estas enfermedades se relacionan directamente con los malos hábitos alimenticios, factores como el estrés, la humedad, hábitos como el consumo de alcohol, fumar y la falta de actividad física. Los factores como las radiaciones no ionizantes producto de la exposición al sol por el trabajo a

la intemperie son causantes de la incidencia en un 71% de las alteraciones visuales en la población de estudio.

Las encuestas reflejan una menor prevalencia de enfermedades musculares y nerviosas como el síndrome del túnel carpiano, sin embargo, el 50% de los pescadores presenta adormecimiento u hormigueo de las extremidades, mientras que, el 36% manifiesta sentir disminución de la fuerza, del mismo modo, los pescadores indican sentir dolor en extremidades superiores como el hombro, cuello, espalda, dolor en la cintura y extremidades inferiores lo cual refleja una relación con las posturas prolongadas, movimientos repetitivos y esfuerzos realizados en el proceso de la pesca artesanal, así mismo, manifestaciones como irritabilidad, desinterés, cansancio son predominantes en el grupo poblacional esto está relacionado con la repetitividad de la tarea y la inestabilidad laboral.

Los resultados reflejan la carencia de seguridad social en el 36% de los encuestados, la falta de acceso a los servicios médicos indica la vulnerabilidad ante un accidente o enfermedad y el empeoramiento que pueden presentar las condiciones de salud actuales, por lo tanto, es necesario implementar programas de prevención y promoción de la salud y el fortalecimiento al acceso de servicios médicos para todos los trabajadores.

6.3 Identificar los peligros y evaluar los riesgos vinculados a la actividad de pesca artesanal desarrollada por los miembros de la asociación APESCUSAN en la Ciénaga San Silvestre, utilizando la Guía Técnica Colombiana GTC-45.

Con la información obtenida de la identificación del puesto de trabajo, el resumen de tareas, perfil del puesto, riesgos ocupacionales, condiciones ambientales de la actividad y los resultados de la encuesta de condiciones de salud, se llevó a cabo la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos de la pesca artesanal para los 14 miembros de la

asociación APESCUSAN utilizando la GTC 45, para esto se tuvo en cuenta todas las actividades y tareas desarrolladas durante la jornada laboral.

Según la matriz de evaluación de peligros y valoración de riesgos GTC-45 (ver apéndice D y E) las tareas con mayor riesgo para los 14 pescadores de la asociación APESCUSAN son: la navegación por la ciénaga, el lanzamiento de la atarraya, subir la atarraya, recoger los peces y trasportar el pescado hasta la orilla.

De acuerdo con la matriz GTC-45 Los peligros identificados con un nivel de riesgo I que se deben priorizar son los siguientes:

Un primer peligro significativo son las temperaturas extremas (calor) y radiaciones no ionizantes el cual tiene una probabilidad de ocurrencia muy alta dado que al ser una actividad que se realiza al exterior y al aire libre los pescadores están expuestos durante largos periodos de tiempo a este tipo de peligro físico. La existencia de medidas preventivas existentes es muy baja lo que podría traer consecuencias graves en la salud de los pescadores como cáncer ocular y de piel, esto significa que el peligro se debe intervenir de manera urgente.

Otro peligro con probabilidad de ocurrencia muy alta son los movimientos repetitivos sobre todo en el manejo de la canoa y de las herramientas como la red de pesca que implican realizan movimientos continuos de miembros superiores como manos, muñecas, brazos, cabeza y tronco. Sin la existencia de algún control existente sobre el peligro las consecuencias de la manifestación de este son muy graves y podría causar enfermedades que generan la perdida de la capacidad laboral, por lo tanto, es necesario darle prioridad a este peligro.

Las posturas prolongadas mantenidas son un peligro relevante con una probabilidad de ocurrencia muy alta, están expuestos de forma continua especialmente en tareas

rutinarias como la captura de peces y la limpieza de la canoa en donde mantienen una postura de pie con flexión de tronco, así mismo, en el manejo de la canoa también prevalecen las posturas sentadas prolongadas del cual no se tienen controles específicos. A pesar de que las consecuencias de la exposición a este peligro suelen ser de menor gravedad por ejemplo las lumbalgias, la exposición se presenta varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral por lo que es esencial poner el peligro bajo control.

Por otra parte, los peligros potenciales que se identificaron con un nivel de riesgo II para los pescadores de la asociación APESCUSAN que se deben priorizar son los siguientes:

Uno de los peligros potenciales son las picaduras y mordeduras el cual tiene una probabilidad de ocurrencia alta, especialmente a picaduras de insectos dado que los pescadores transitan por zonas verdes para ingresar a la ciénaga, el peligro se puede materializar en algún momento y generar consecuencias como transmisión de enfermedades como el dengue, chikunguña capaz de ocasionar incapacidad laboral. Los controles existentes a este peligro son nulos, por lo tanto, se deben adoptar medidas para reducir dichos riesgos.

El contacto con bacterias, hongos y parásitos constituye un peligro con probabilidad de ocurrencia alta, su exposición se presenta de forma frecuente en la limpieza de la canoa y del pescado, estas tareas se realizan de forma manual sin el uso de EPP por lo que los trabajadores tienen contacto directo con superficies de agua estancada y con las vísceras que son retiradas del pescado, las medidas preventivas frente a este peligro es baja y si este se concreta podría generar consecuencias graves como infecciones e irritaciones en la piel, lo que significa que el peligro se debe corregir.

Otro peligro potencial son las Superficies de trabajo deslizantes por la presencia de agua dentro de la embarcación, la exposición a este peligro se presenta varias veces durante la jornada laboral y la probabilidad de ocurrencia es alta sobre todo durante la navegación y al subir las redes de pesca, el peligro carece de controles existentes y su materialización podría generar golpes, politraumatismos o causar el ahogamiento del trabajador, es por esto que se hace necesario implementar medidas de control de forma inmediata.

Por último, se encuentra la manipulación manual de cargas este peligro prevalece en el grupo de pescadores puesto que realizan el levantamiento manual de las herramientas como la atarraya que aumenta su peso cuando se encuentra mojada, además del levantamiento manual de los peces capturados hasta su comercialización, la probabilidad de ocurrencia del peligro es alta, a pesar de que la exposición a este peligro se presenta por tiempos cortos, carece de medidas preventivas existentes y puede traer consecuencias graves como lesiones musculoesqueléticas, por lo que es esencial establecer medidas para controlar este peligro.

En el apéndice D y E se aprecia de forma más detallada la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos junto con los criterios y medidas de intervención vinculados a la actividad de pesca artesanal de la Asociación APESCUSAN

6. 4 Proponer medidas para la prevención o mitigación de los riesgos laborales prioritarios de los pescadores artesanales de la asociación APESCUSAN de la Ciénaga San Silvestre en Barrancabermeja, mediante la Guía Técnica Colombiana GTC-45.

Para el desarrollo del cuarto objetivo se tuvo en cuenta los resultados de la matriz de peligros y valoración de riesgos, específicamente aquellos riesgos potenciales y de intervención inmediata. Se elaboró una infografía (figura 73) compuesta por seis secciones presentados de manera visual donde se abordan los riesgos laborales prioritarios y se

proporcionan las recomendaciones para prevención de los mismos. Esta infografía puede ser un material útil de formación para los pescadores de la Asociación APESCUSAN y se sugiere adaptarla según los cambios en los riegos en el ambiente laboral.

Figura 73.

Infografía prevención de riesgos



7. Conclusiones

A lo largo de este proyecto de investigación, cuyo objetivo general fue analizar los riesgos laborales según la GTC-45 en la pesca artesanal de la Asociación APESCUSAN en la Ciénaga San Silvestre, Barrancabermeja, se ha logrado una comprensión profunda y detallada de las condiciones laborales en las que se desenvuelven los pescadores artesanales de la región. Los resultados obtenidos no solo contribuyen al conocimiento de los riesgos a los que se enfrentan estos pescadores, sino que también sirven como base para futuras intervenciones que puedan mejorar su calidad de vida y sus condiciones de trabajo.

En primer lugar, la caracterización de la labor de pesca artesanal realizada por los miembros de la Asociación APESCUSAN ha sido fundamental para entender el proceso de la actividad y las tareas específicas que la componen. Esta caracterización permitió identificar los elementos del proceso productivo desde la captura hasta la comercialización, los actores principales involucrados y cómo cada uno contribuye al desarrollo de la actividad pesquera. A través de esta descripción, fue posible resaltar la importancia social y económica que tiene la pesca artesanal para la comunidad local, no solo en términos de generación de ingresos, sino también como parte integral de la cultura y la tradición de la región. Sin embargo, también se evidenciaron los desafíos que enfrentan los pescadores artesanales, tales como la informalidad laboral, la carencia de medidas de seguridad adecuadas, y la exposición constante a condiciones de trabajo extremas.

El análisis de las condiciones de salud de los pescadores artesanales de la Asociación APESCUSAN reveló que, en su mayoría, los trabajadores no cuentan con una cobertura de riesgos laborales adecuada. Esta falta de afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales (ARL) implica que, en caso de accidentes o enfermedades laborales, no

tienen acceso a los beneficios que brinda el sistema de salud y seguridad social, lo que aumenta la vulnerabilidad de los pescadores ante cualquier eventualidad.

La falta de herramientas tecnológicas o automatizadas en el proceso de la pesca artesanal aumenta la exposición de los trabajadores a riesgos laborales, principalmente los biomecánicos, tales como las posturas prolongadas, los movimientos repetitivos, el esfuerzo físico excesivo y la manipulación manual de cargas pesadas. Estas condiciones son características de las actividades manuales y artesanales, las cuales requieren de gran esfuerzo físico y, en muchos casos, no cuentan con la asistencia de herramientas mecanizadas que ayuden a reducir la carga de trabajo. Este tipo de riesgos, a menudo asociados con lesiones musculoesqueléticas a largo plazo, son predominantes en esta actividad y representan un reto significativo para la salud de los pescadores.

Por otro lado, los riesgos físicos también juegan un papel importante, especialmente la exposición a temperaturas extremas, que se producen debido a las condiciones climáticas adversas. A su vez, se detectaron riesgos biológicos, tales como las picaduras y mordeduras de insectos (como mosquitos) y el contacto con bacterias, hongos y parásitos presentes en el agua y en el ambiente de trabajo. Estos riesgos están relacionados con la fauna acuática de la región, así como con las condiciones insalubres de las aguas en las que los pescadores realizan su labor.

Además de estos riesgos, las condiciones de seguridad del entorno de trabajo. Los terrenos irregulares, las superficies mojadas y resbaladizas, las embarcaciones en deterioro y la falta de medidas de protección incrementan el riesgo de caídas, golpes y otros accidentes e incidentes laborales que pueden ser fatales o causar lesiones graves. Es importante destacar que, a pesar de la prevalencia de estos riesgos, los pescadores de la Asociación APESCUSAN continúan utilizando prácticas de autocuidado, aunque estas no

son siempre suficientes ni adecuadas para mitigar los efectos de los riesgos a los que están expuestos. La falta de herramientas adecuadas, elementos de protección personal, capacitación en seguridad y salud en el trabajo, así como la falta de mecanismos de monitoreo de salud ocupacional, agravan las condiciones laborales.

A través de la identificación y evaluación de estos riesgos laborales, la investigación cumplió su objetivo de proporcionar una visión más amplia sobre las condiciones en las que trabajan los pescadores artesanales de la asociación APESCUSAN de la Ciénega de San Silvestre en Barrancabermeja. Esta información fue crucial para formular medidas de prevención y mitigación adecuadas que puedan ser implementadas para mejorar la seguridad y la salud de los pescadores según los riesgos prioritarios identificados. Es esencial que tanto las autoridades locales como las organizaciones involucradas en la pesca artesanal promuevan políticas públicas que no solo reconozcan la actividad como un sector vulnerable, sino que también ofrezcan soluciones efectivas a los problemas que enfrentan estos pescadores, tales como la formalización laboral, la provisión de equipos de seguridad, la capacitación continua en medidas de prevención de riesgos y la inclusión en el sistema de seguridad social.

La pesca artesanal de la Asociación APESCUSAN es una actividad de gran relevancia para la economía local y las familias que dependen de ella, pero está marcada por la precariedad laboral, la falta de formalización y la exposición a riesgos elevados careciendo de las condiciones mínimas de seguridad y salud. A pesar de los esfuerzos de los pescadores para protegerse, es necesario un enfoque integral que combine educación, recursos y políticas públicas para garantizar un ambiente laboral más seguro y saludable para estos pescadores. La implementación de medidas preventivas adecuadas contribuirá no

solo a la mejora de las condiciones de trabajo, sino también a la sostenibilidad a largo plazo de esta actividad que es esencial para la comunidad.

Esta investigación también abre un campo para futuras investigaciones sobre la seguridad y salud en el trabajo en el sector pesquero artesanal que enfrentan condiciones similares. La recopilación de datos más amplios y la evaluación de medidas implementadas en otras comunidades pesqueras podrían servir de base para crear programas de intervención más efectivos y adaptados a las necesidades locales.

8. Recomendaciones

Concientizar a los pescadores sobre la necesidad de adquirir la cobertura de la seguridad social integral dentro de su gestión, promoción de la salud y bienestar social que les permita acceder a los servicios de salud a través del régimen contributivo o subsidiado y la afiliación a riesgos laborales como garantía fundamental importante dentro del gremio de la pesca, por si se presenta una enfermedad, accidente, pérdida de capacidad o muerte del pescador, ya que su núcleo familiar dependen de la labor pesquera.

Se recomienda ampliar el estudio en otras asociaciones pesqueras que utilicen diferentes artes de pesca artesanal como anzuelo, línea de mano, palangre etc. Cada grupo poblacional tiene características y condiciones laborales diferentes lo que permitiría analizar y comparar los riesgos laborales existentes en otras comunidades de acuerdo al tipo de pesca y el sitio donde se realiza.

El tiempo de la investigación fue un limitante, la etapa metodológica tuvo una duración de cuatro meses que coincidió con la época de baja abundancia de peces, lo cual pudo haber prolongado la frecuencia y la jornada de trabajo de los pescadores en la búsqueda de capturas y el incremento a la exposición de riesgos. Por lo que no se pudo

realizar una comparación de la actividad de pesca en otra época del año y verificar si la exposición a los riesgos varía en periodos de abundancia de peces.

Referencias bibliográficas

- Anta Félez, J. L., Pérez García, R. G. y Sánchez Miranda, M. C. (2024). Políticas y prácticas de intervención social en el contexto contemporáneo. Revisitando la teoría de Ulrich Beck y la sociedad del riesgo [Policies and practices of social intervention in the contemporary context. *Revisiting Ulrich Beck's theory and the risk society*]. *European Public & Social Innovation Review*, 9,1-13.
<https://doi.org/10.31637/epsir-2024-695>
- Alban Guevara, P. G., Arguello Verdesoto, E. A, y Molina Castro, E. N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173.
<https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/860/1363>
- Alcaldía Distrital de Barrancabermeja. (2020). *Plan de ordenamiento territorial de Barrancabermeja 2021-2035. Tomo I-documento técnico de soporte-diagnostico componente general*.
<https://www.barrancabermeja.gov.co/documentos/1377/version-final/>
- Alcaldía Distrital de Barrancabermeja (2020, 8 de noviembre). *Geografía*. Alcaldía Distrital de Barrancabermeja
<https://www.barrancabermeja.gov.co/publicaciones/13/geografia/>
- Bello Polo, A. (2021). *Caracterización de las condiciones extralaborales e intralaborales asociadas al riesgo psicosocial en pescadores artesanales del Municipio de San Antero, Córdoba*. [Trabajo de grado, Universidad de la Costa]. Repositorio Corporación Universitaria de la Costa.
<https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/8804>

Congreso de la República de Colombia. (1979). Ley 9 de 1979. Por la cual se dictan medidas sanitarias.

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1177>

Congreso de la República de Colombia. (2012). Ley 1562 de 2012. Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1562_2012.html

De La Hoz García, G. (2022). *Análisis ergonómico de las posiciones y esfuerzo de trabajo de pescadores artesanales en la franja marino-costera en el departamento del Magdalena, Caribe colombiano*. [Trabajo de grado, Universidad del Magdalena].

Repositorio Digital Institucional Unimagdalena.

<https://repositorio.unimagdalena.edu.co/items/b7cd0fb5-6e72-49f4-a950-f9ba75afd9a6>

Fajardo Delgado, K y Sánchez Bolívar, C. (2019). *Análisis de los riesgos y peligros asociados a la pesca artesanal en el marco de la informalidad en el corregimiento de puerto Bogotá en Cundinamarca*. [Trabajo de grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. Repositorio Institucional UNIMINUTO.

<https://repository.uniminuto.edu/xmlui/handle/10656/12888>

Humanidades. (2024, 23 de octubre). *Investigación documental*. Enciclopedia

Humanidades. <https://humanidades.com/investigacion-documental/>

Instituto Colombiano de Normas Técnicas. (2012). Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional (GTC-45).

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf?sequence=2>

Jefatura del Estado. (1995). Ley 31 de 1995. De prevención de Riesgos Laborales.

<https://www.boe.es/buscar/pdf/1995/BOE-A-1995-24292-consolidado.pdf>

Manrique Barrio, L. (2019). *Análisis de los factores de riesgo en la pesca artesanal en la empresa EMARPAEXPRO S.C.R.L. en Matarani*. [Trabajo de grado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Repositorio UNSA.

<https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d031808f-387f-4793-90e9-99b06e03513e/content>

Ministerio de trabajo y economía social. (s.f). *Prevención de riesgos laborales*. Ministerio de trabajo y economía social.

<https://www.mites.gob.es/trabajoautonomo/es/Personas/prevencion/index.html>

Ministerio de Trabajo. (2019). Resolución 0312 de 2019. Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59995826/Resolucion+0312-2019-+Estandares+minimos+del+Sistema+de+la+Seguridad+y+Salud.pdf>

Moore Muñoz, J. E. (2021). Una introducción al principio de precaución desde la teoría de la sociedad del riesgo de Ulrich Beck. *Lucerna Iuris et Investigatio*, (1), 63-78.

<https://doi.org/10.15381/lucerna.v0i1.18375>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2022). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022. Hacia la transformación azul*.

FAO. <https://cdi.mecon.gob.ar/bases/docelec/az5664.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Pesca y Agricultura. (2024). *Seguridad en la pesca*. Organización de las Naciones Unidas para la Pesca y Agricultura.

<https://www.fao.org/fishing-safety/background/es/>

Pastrana Ávila, M., Jiménez Gaitán, L y Forero Giraldo, N (2019). *Caracterización de riesgos asociados a la venta informal de pescado en la vereda La Balsa, municipio de Puerto López – Meta*. [Trabajo de grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. Repositorio Institucional UNIMINUTO.

<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/12625>

Palomo Vadillo, M. (2021). *Análisis de puestos de trabajo: concepto, aplicaciones y proceso*. ESIC Editorial.

https://books.google.com.co/books?id=JJ8xEAAAQBAJ&pg=PA21&hl=es&source=gbs_toc_r&cad=2#v=onepage&q&f=false

Prevencionar. (2019, 12 de diciembre). *Modelo de Causalidad de Heinrich (“teoría del dominó”)*. Prevencionar.com. <https://prevencionar.com/2019/12/12/modelo-de-causalidad-de-heinrich/>

Presidencia de la Republica de Colombia. (2015). Decreto 1072 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>

Presidencia de la Republica de Colombia. (1950). Decreto 2663 de 1950. Por el cual se amplía el código sustantivo del trabajo.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=199983>

Rubia, E. L. (2021). La seguridad y salud en la actividad de pesca: factores que inciden en la alta siniestralidad. *Revista General de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social*, (60), p.6. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8173313>

Sanhueza Montenegro, E (2020). *Estudio de riesgos profesionales en la pesca artesanal de merluza en la localidad de San Antonio*. [Trabajo de grado, Universidad

Tecnológica Metropolitana]. Repositorio UTEM.

https://repositorio.utem.cl/bitstream/handle/30081993/1211/Proyecto%20Titulo%20Final_%20Esteban%20Sanhueza_con%20nota%20y%20timbre.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sura. (s. f). *Panorama de factores de riesgo de una empresa*. Sura.

<https://www.arlsura.com/index.php/centro-de-legislacion-sp-26862/136-biblioteca-/biblioteca-/1211-panorama-de-factores-de-riesgo-de-una-empresa#:~:text=FACTOR%20DE%20RIESGO%3A%20se%20define,o%20contro%20del%20elemento%20agresivo.>

Shrestha, S., Shrestha, B., Bygvraa, D. A. y Jensen, O. C. (2022). Risk Assessment in artisanal fisheries in developing countries: a systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 62(4), e255-e264.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749379721005389>

Useche, M. C., Artigas, W., Queipo, B., y Perozo, E. (2019). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos*. Editorial Gente Nueva.

<https://repositoryinst.uniguajira.edu.co/entities/publication/1adbf563-4654-4af8-92b0-d5fb4b3256a5>

Yan, J. L., Xue, Y.J. y Mohsin, M. (2022). Accessing occupational health risks posed by fishermen based on fuzzy AHP and IPA methods: Management and performance perspectives. *Sustainability*, 14(20), 13100. [Sustainability | Free Full-Text | Accessing Occupational Health Risks Posed by Fishermen Based on Fuzzy AHP and IPA Methods: Management and Performance Perspectives \(mdpi.com\)](#)

Apéndice

Apéndice A. Riesgos evidenciados en el formato de puesto de trabajo

Riesgos laborales evidenciados	Análisis
Biomecánicos	Los pescadores realizan movimientos repetitivos de cabeza, tronco y miembros superiores para el lanzamiento de las redes, recoger peces y el manejo de la canoa. Estos movimientos pueden sobrecargar los músculos, tendones y articulaciones, provocando lesiones por esfuerzo repetitivo
	Las posturas incómodas o forzadas, como estar encorvados, permanecer con los brazos por encima de los hombros o agachados por largos períodos, pueden aumentar la presión sobre la columna vertebral y las extremidades.
	Los pescadores deben cargar la atarraya llena de peces o cabas y transportar estos objetos durante largos períodos de tiempo.
Físico	Las condiciones propias del entorno, como la exposición a altas temperaturas y a la radiación solar durante la mayor parte de la jornada laboral
Psicosocial	El trabajo monótono, el estrés, la fatiga y la presión para realizar tareas rápidamente y poder conseguir la pesca deseada
Biológico	Los pescadores están expuestos a una variedad de riesgos biológicos debido a su interacción directa con animales, insectos y ambientes acuáticos; su exposición a bacterias, virus y parásitos presentes en la limpieza de la canoa y del pescado.
Condiciones de seguridad	Las herramientas, las caídas por superficies de trabajo irregulares y por la presencia de agua en la embarcación, los robos y los equipos que están en mal estado pueden ocasionar accidentes e incidentes. El uso de ropa inadecuada y la carencia en elementos de protección personal para el desarrollo de la labor empeora este riesgo.

Apéndice B. *Formato Análisis de Puesto de Trabajo*

Apéndice C. *Formato encuesta condiciones de salud*

Apéndice D. *Identificación de peligros y valoración de riesgos matriz GTC-45*

Apéndice E. *Criterios y medidas de intervención matriz GTC-45*