



**UNAP**



**FACULTAD DE AGRONOMÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN GESTIÓN  
AMBIENTAL**

**TESIS**

**“SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LOS  
ESTIBADORES EN EL PUERTO FLUVIAL DE EMBARQUE Y  
DESEMBARQUE JOSÉ SILFO ALVAN DEL CASTILLO  
(MASUSA) DE LA CIUDAD DE IQUITOS 2020”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**PRESENTADO POR:  
BRIAN ZULPY QUILLAMA PINASCO**

**ASESOR:  
Ing. PEDRO ANTONIO GRATELLE SILVA, Dr.**

**IQUITOS, PERÚ**

**2021**



**UNAP**

**FACULTAD DE AGRONOMIA**  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA  
EN GESTIÓN AMBIENTAL



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 034-CGYT-FA-UNAP-2021**



En Iquitos, en el auditorio de la Facultad de Agronomía, a los 10 días del mes de noviembre del 2021, a horas 03:00 p.m., se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada: **“SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LOS ESTIBADORES EN EL PUERTO FLUVIAL DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE JOSÉ SILFO ALVAN DEL CASTILLO (MASUSA) DE LA CIUDAD DE IQUITOS 2020”**, aprobado con Resolución Decanal N° 001-CGYT-FA-UNAP-2021, presentado por el Bachiller **BRIAN ZULPY QUILLAMA PINASCO**, para optar el Título Profesional **DE INGENIERO (A) EN GESTIÓN AMBIENTAL** que otorga la Universidad de acuerdo a la Ley y Estatuto.

El Jurado Calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal **N° 028-CGYT-FA-UNAP-2021**, está integrado por:

**Ing. JOSE FRANCISCO RAMIREZ CHUNG, Dr.**  
**Ing. OCTAVIO DELGADO VASQUEZ, M.Sc.**  
**Ing. JUAN LUIS ROMERO VILLACREZ, M.Sc.**

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas: **SATISFACTORIAMENTE.**

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

La Sustentación pública y la Tesis han sido: **APROBADO** con la calificación **BUENA.**

Estando el Bachiller **APTO** para obtener el Título Profesional de **INGENIERO (A) EN GESTIÓN AMBIENTAL.**

Siendo las **05:00 pm**, se dio por terminado el acto **FELICITANDO AL SUSTENTANTE.**

**Ing. JOSE FRANCISCO RAMIREZ CHUNG, Dr.**  
**Presidente (a)**

**Ing. OCTAVIO DELGADO VASQUEZ, M.Sc.**  
**Miembro**

**Ing. JUAN LUIS ROMERO VILLACREZ, M.Sc.**  
**Miembro**

**Ing. PEDRO ANTONIO GRATELTY SILVA, Dr.**  
**Asesor**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

Tesis aprobada en sustentación pública el día 10 de noviembre del 2021 por el jurado ad-Hoc designado por el Comité de Grados y Títulos, para optar el título profesional de:

**INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL**



**Ing. JOSE FRANCISCO RAMIREZ CHUNG, Dr.  
Presidente (a)**



**Ing. OCTAVIO DELGADO VASQUEZ, M.Sc.  
Miembro**



**Ing. JUAN LUIS ROMERO VILLACREZ, M.Sc.  
Miembro**



**Ing. PEDRO ANTONIO GRATELLE SILVA, Dr.  
Asesor**



**Ing. FIDEL ASPAÑO VARELA, M.Sc.  
Decano**



## **DEDICATORIA**

A mi Padre que está en el cielo, que con su enseñanza supe caminar a lo largo de la vida. A mi madre por su constante perseverancia en verme salir adelante. A mi hermano que estuvo conmigo en todo momento, es por ustedes mi razón de ser.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis abuelos Leonilda y Sulpicio que me inculcaron en el camino del saber, a mi asesor de Tesis Dr. Pedro Antonio Grately Silva, que fue participe en mis proyectos y a todos los docentes de la Facultad de Agronomía que se esmeran porque cada día salgan mejores profesionales.

## ÍNDICE GENERAL

	Página
PORTADA .....	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN .....	ii
JURADO Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE GENERAL .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT .....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO .....	3
1.1. Base legal.....	3
1.2. Antecedentes.....	5
1.3. Bases teóricas. ....	10
1.4. Definición de términos básicos.....	15
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	18
2.1. Formulación de la hipótesis.....	18
2.2. Variables y su operacionalización. ....	18
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....	21
3.1. Tipo y Diseño.....	21
3.1.1. Tipo de investigación. ....	21
3.1.2. Diseño de investigación. ....	21
3.2. Diseño Muestral.....	21
3.2.1. Población.....	21
3.2.2. Criterios de selección.....	22
3.2.3. Muestra.....	22
3.3. Procedimientos de recolección de datos.....	23
3.4. Procesamiento y análisis de los datos. ....	23
3.5. Aspectos éticos.....	23
CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....	24
4.1. Condiciones de seguridad y salud ocupacional de los estibadores del puerto fluvial de Masusa. ....	24

4.1.1. Conocimiento del lugar y el trabajo que realizan los estibadores en el puerto fluvial de Masusa. ....	24
4.1.2. Características de la infraestructura del puerto fluvial de Masusa. ....	25
4.1.3. Condiciones de las instalaciones del puerto de Masusa. ....	27
4.1.4. Equipos e Instrumentos de trabajo en el puerto de Masusa. ....	28
4.1.5. Condiciones de trabajo de los estibadores en el puerto Masusa. ....	30
4.1.6. Equipamiento y usos de equipos de protección personal de los estibadores en el puerto Masusa. ....	31
4.1.7. Capacitaciones en Salud y seguridad en el trabajo a los estibadores del puerto Masusa. ....	33
4.1.8. Riesgos y ocurrencia de incidentes, accidentes en los estibadores del puerto Masusa. ....	34
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN .....	36
5.1. Sobre las condiciones de seguridad y salud ocupacional de los estibadores del puerto fluvial de Masusa. ....	36
5.1.1. Sobre el conocimiento del lugar y trabajo que realizan los estibadores en el puerto fluvial de Masusa. ....	36
5.1.2. En relación a las características de la infraestructura del puerto fluvial de Masusa. ....	36
5.1.3. Sobre las condiciones de las instalaciones del puerto de Masusa. ....	37
5.1.4. Equipos e Instrumentos de trabajo en el puerto de Masusa. ....	38
5.1.5. En relación a las condiciones del trabajo de los estibadores en el puerto Masusa. ....	38
5.1.6. Sobre el uso de equipos de protección personal en los estibadores en el puerto Masusa. ....	38
5.1.7. Sobre las capacitaciones en Salud y seguridad en el trabajo a los estibadores del puerto Masusa. ....	39
5.1.8. Sobre los riesgos y ocurrencia de incidentes, accidentes en los estibadores del puerto Masusa. ....	40
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES .....	42
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES .....	45
CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN .....	46
ANEXOS .....	50
Anexo 1. Instrumentos de recolección de datos. ....	51

Anexo 2: Prueba de Alfa de Cronbach.....	53
Anexo 3: Imágenes de la zona de investigación .....	54
Anexo 4: Matriz de la base de datos.....	56



## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Página</b>
Tabla 1. Conocimiento del lugar de trabajo que realizan los estibadores en el puerto fluvial de Masusa (%). .....	24
Tabla 2. Estimación de intervalo para la proporción de personas que respondieron afirmativamente (%). .....	25
Tabla 3. Características de la infraestructura del puerto fluvial de Masusa (%). .....	25
Tabla 4. Estimación de intervalo para la proporción de personas que respondieron afirmativamente (%). .....	26
Tabla 5. Condiciones de las instalaciones del puerto de Masusa (%). .....	27
Tabla 6. Estimación de intervalo para la proporción de personas que respondieron afirmativamente (%). .....	28
Tabla 7. Equipos e Instrumentos de trabajo en el puerto de Masusa (%). .....	28
Tabla 8. Estimación de intervalo para la proporción de personas que respondieron afirmativamente (%). .....	29
Tabla 9. Condiciones de trabajo de los estibadores en el puerto Masusa (%). .....	30
Tabla 10. Estimación de intervalo para la proporción de personas que respondieron afirmativamente (%). .....	31
Tabla 11. Estimación de intervalo para la proporción de personas que respondieron afirmativamente (%). .....	32
Tabla 12. Capacitaciones en SST de los estibadores en el puerto Masusa (%). .....	33
Tabla 13. Estimación de intervalo para la proporción de personas que respondieron afirmativamente (%). .....	34
Tabla 14. Riesgos y ocurrencia de incidentes, accidentes en los estibadores del puerto de Masusa (%). .....	34
Tabla 15. Estimación de intervalo para la proporción de personas que respondieron afirmativamente (%). .....	35

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Página</b>
Figura 1. Conocimiento del lugar y el trabajo que realizan los estibadores en el puerto fluvial de Masusa (%).....	24
Figura 2. Características de la infraestructura del puerto fluvial de Masusa (%).....	26
Figura 3. Condiciones de las instalaciones del puerto de Masusa (%).....	27
Figura 4. Equipos e instrumentos de trabajo en el puerto de Masusa (%).....	28
Figura 5. Condiciones de trabajo de los estibadores en el puerto Masusa (%) .....	30
Figura 6. Equipamiento y usos de equipos de protección personal de los estibadores en el puerto Masusa (%).....	32
Figura 7. Capacitaciones en Salud y seguridad en el trabajo a los estibadores del puerto Masusa (%).....	33
Figura 8. Riesgos y ocurrencia de incidentes, accidentes en los estibadores del puerto Masusa (%).....	35

## ÍNDICE DE IMÁGENES

	<b>Página</b>
Imagen 1. Entrada del ambiente donde se realizó a investigación. ....	54
Imagen 2. Vista panorámica del puerto de Masusa donde se realizó la investigación.....	54
Imagen 3. Condiciones de seguridad y salud en el trabajo en el área de investigación.....	55
Imagen 4. Entrevista a los estibadores del Puerto de Masusa. ....	55
Imagen 5. Matriz básica de datos.....	56

## RESUMEN

El estudio se realizó en el puerto fluvial José Silfo Alvan Del Castillo, más conocido como puerto Masusa, el principal puerto fluvial de embarque y desembarque de pasajeros y mercadería de la ciudad Iquitos, en la región Loreto. En el puerto de Masusa la carga y descarga de cualquier tipo de mercaderías se realizan en su mayoría con esfuerzo físico en lo cual intervienen a diario muchas personas que son denominados cargueros (*Chaucheros*). Estos estibadores trabajan en condiciones inseguras, diariamente realizan un sobreesfuerzo al manipular diferentes mercaderías de grandes pesos, asociado a la falta de equipos e implementos adecuados, con posturas forzadas, que es un factor predisponente a un mal esfuerzo y a la aparición de lesiones músculo esqueléticas. En el país se carece de una legislación adecuada específicamente para los estibadores de carga en los puertos fluviales y en base a la adecuación a la legislación nacional vigente, Lo que se busca es conocer todas las condiciones que respecta a seguridad y salud laboral de los estibadores que se desempeñan en el puerto Masusa. Es una investigación cuantitativa del tipo observacional, transversal y prospectivo. Para ello, se aplicó una encuesta con una confiabilidad de  $p=0.60$  Alfa de Cronbach. La muestra está conformada por 40 estibadores, los cuales pasaron por criterios de inclusión y exclusión, se estimó los intervalos de confianza del parámetro proporción con un nivel de confianza del 95%, obteniendo límites inferiores y superiores de los estibadores que respondieron afirmativamente, indicando que la gran mayoría de los estibadores no tienen las condiciones de seguridad y salud en el trabajo adecuadas.

**Palabras clave:** Seguridad, salud ocupacional, estibadores, puerto fluvial.

## ABSTRACT

The study was carried out in the José Silfo Alvan Del Castillo Fluvial port, better known as Masusa port, the main river port for embarking and disembarking passengers and merchandise in the city of Iquitos, in the Loreto region. In the port of Masusa, the loading and unloading of any type of merchandise is carried out mostly with physical effort in which many people who are called freighters (*chaucheros*) intervene daily.

These informal stevedores work daily in unsafe conditions, they exert themselves on a daily basis when handling different heavy goods, associated with the lack of adequate equipment and implements, with forced postures, which is a predisposing factor to poor effort and the appearance of muscle injuries skeletal.

The country lacks adequate legislation specifically for cargo stevedores in river ports and based on the adaptation to current national legislation, it seeks to know the occupational health and safety conditions of the Masusa port stevedores.

This is a quantitative, observational, cross-sectional and prospective study. For this purpose, a survey was applied with a reliability of  $\alpha=0.60$  Cronbach's Alpha. The sample is made up of 40 longshoremen, who went through inclusion and exclusion criteria, the confidence intervals of the proportion parameter were estimated with a confidence level of 95%, obtaining lower and upper limits of the longshoremen who responded affirmatively, indicating that most longshoremen do not have adequate safety and health conditions at work.

**Keywords:** Safety, occupational health, stevedores, river port.

## INTRODUCCIÓN

El puerto José Silfo Alvan De Castillo (Masusa), es el principal puerto fluvial de embarque y desembarque de pasajeros y mercadería de Iquitos. Generalmente el manejo de carga y descarga de estas mercaderías en su totalidad es realizado con esfuerzo físico, muchas personas trabajan a diario y son llamados Cargueros (chaucheros), en su mayoría estos son informales y trabajan en condiciones inseguras lo cual están siempre en riesgos, por esta razón como objetivo principal es conocer las condiciones de seguridad y salud ocupacional.

Estos cargadores realizan diariamente sobreesfuerzo al manipular diferentes mercaderías de grandes pesos, asociado con posturas forzadas, que es un factor predisponente a un mal esfuerzo y a la aparición de lesiones músculo esqueléticas en los estibadores, por eso es necesario conocer la tipología de actividades que realizan, en operaciones de mercadería y carga de pasajeros.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) afianza que la carga y descarga de materiales es una de las principales causas de accidentes en el trabajo representando un 20-25 % del total.

El trabajo de estibación es la acción de carga y descarga de materiales de distintos pesos ejecutado de manera manual, haciéndose uso de la fuerza física y no cuenta con los ambientes adecuados para la movilización de carga y pasajeros al momento de realizar el embarque y desembarque, lo cual se agudiza en presencia de lluvias que enlodan el terreno y hacen de esta labor altamente riesgosa.

Las actividades de estibación en su totalidad generan muchos riesgos principalmente en la salud física, por esta razón se busca evaluar el cumplimiento de la normativa nacional vigente. En el Perú, la Ley 29088, ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de los estibadores terrestres y transportistas manuales y su reglamentación el Decreto Supremo N°005-2009, regula las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de los estibadores terrestres y transportistas

manuales de productos agrícolas, lo cual indica que no existe una legislación adecuada específicamente para los estibadores de carga en los puertos fluviales.

En el país se realizaron algunos estudios sobre el trabajo de estiba en mercados mayoristas de frutas y verduras antes de existir una legislación específica sobre la materia.

Actualmente, a pesar de existir una legislación nacional no siempre estas se cumplen y se trabaja en condiciones inadecuadas. A partir de ello y con base en la legislación nacional vigente, se busca conocer las condiciones de seguridad y salud ocupacional de los estibadores del Puerto José Silfo Alvan Del Castillo y que pueda servir de base para crear una ordenanza regional que regule este trabajo y además se realicen las inversiones necesarias para mejorar las condiciones de infraestructura y por ende las condiciones de salud y seguridad del trabajo de los estibadores de los puertos de la Amazonia peruana.

Respecto a todo lo descrito, se considera relevante hacer la interrogante en la presente investigación. ¿En qué medida los trabajadores del puerto de Masusa, cumplen con las condiciones mínimas de Seguridad y Salud Ocupacional para el tipo de trabajo de Embarque y Desembarque que realizan?

Por ello el estudio muestra las condiciones de seguridad y salud ocupacional de los estibadores del puerto de Masusa. De ahí la importancia de que la información que se genere con el estudio puede servir de sustento para que tanto los trabajadores y autoridades prioricen en base a los resultados obtenidos la elaboración de ordenanzas regionales o municipales, adoptando la legislación nacional respecto a manipulación y transporte de carga en puertos fluviales. Igualmente, para adoptar medidas necesarias en lo que concierne a la formación de métodos de trabajo y medios técnicos apropiados en el transporte y manejo de carga en el transporte fluvial, generando políticas internas para implementar medidas de control adecuadas y preservar la salud del trabajador.

## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

### 1.1. Base legal

En el desarrollo de la presente investigación se tuvo en cuenta la siguiente base legal:

#### **Normas nacionales:**

- a. Constitución política del Perú. Artículo 7.
- b. Ley N<sup>o</sup> 29783. Ley de Seguridad y Salud en el trabajo.
- c. D.S. N<sup>o</sup> 005 – 2012 – TR. Reglamento de la Ley N<sup>o</sup> 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- d. R.M. N<sup>o</sup> 375 – 2008 – TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico"
- e. R.M. N<sup>o</sup> 480 – 2008 – MINSA. Norma Técnica de salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales.
- f. Artículo 8<sup>o</sup>, literal d) de la Ley N<sup>o</sup> 27711, Ley del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.
- g. Ley N<sup>o</sup> 29088. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de los Estibadores Terrestres y transportistas manuales.

#### **Normas internacionales:**

- a. Las Normas ISO 11228 en el Manejo Manual de Cargas.
- b. Norma ISO 6385, principios ergonómicos para proyectar sistemas de trabajo.
- c. Norma EN 614: Seguridad de las máquinas - Principios de diseño ergonómico.
- d. Norma EN 1005: Seguridad de las máquinas. Comportamiento físico del ser humano.
- e. Norma EN ISO 9241: Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos (PVD).



f. Norma EN 13921: Equipos de protección individual – Principios ergonómicos.

b. Convenio C127 OIT, Convenio sobre el peso máximo.

**Constitución Política del Perú. Artículo 7** <sup>(1)</sup>. Todos tienen el derecho a la protección de la salud, la del medio familiar y la de la comunidad, así como debe de contribuir a su promoción y defensa. La persona incapacitada para velar por si misma a causa de la deficiencia física y mental tiene derecho al respeto de su dignidad y a un régimen legal de protección, atención, readaptación y seguridad. Extraído de Internet:

<https://pdba.georgetown.edu/Parties/Peru/Leyes/constitucion.pdf>

**Ley N° 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Artículo 1.** <sup>(2)</sup> La Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos en el país. Para ello cuenta con el deber de prevención de los empleadores, rol de fiscalización y prevención del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales quienes a través del dialogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia. **Artículo 2.** La presente Ley es aplicable a todos los sectores económicos y de servicios, comprende a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral y de la actividad privada en todo el territorio nacional, trabajadores y funcionarios del sector público, trabajadores de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú y trabajadores por cuenta propia. Extraído de internet: <https://diariooficial.elperuano.pe/pdf/0052/ley-seguridad-salud-en-el-trabajo.pdf>

**Según la Resolución Ministerial N° 375 – 2008 - TR, "Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico"**

<sup>(3)</sup>, tiene por objetivo principal establecer los parámetros que permitan la adaptación de las condiciones de trabajo a las características físicas y mentales

de los trabajadores con el fin de proporcionarles bienestar, seguridad y mayor eficiencia en su desempeño, tomando en cuenta que la mejora de las condiciones de trabajo contribuye a una mayor eficacia y productividad empresarial. Extraído de internet: <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/394457-375-2008-tr>

La presente Norma incluye los siguientes contenidos:

- ❖ Manipulación manual de cargas;
- ❖ Carga límite recomendada;
- ❖ Posicionamiento postural en los puestos de trabajo;
- ❖ Equipos y herramientas en los puestos de trabajo;
- ❖ Condiciones ambientales de trabajo;
- ❖ Organización del trabajo;
- ❖ Procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico; y,
- ❖ Matriz de identificación de riesgos disergonómicos.

## 1.2. Antecedentes

**Liliana Vigil, et.al,** <sup>(4)</sup>, realizó un estudio observacional en trabajadores de estibación de papas de los mercados mayoristas ubicados en Huancayo, Perú a (3350 msnm), en la que hizo una valoración antropométrica usando los parámetros internacionales, donde se evaluaron las situaciones laborales observándolo directamente y utilizando el método OWAS Y REWAS; examen traumatológico y clínico; los niveles de ansiedad; depresión con la escala de Zung.

Recaudando información mediante la evaluación en 105 trabajadores del mercado, donde 72,4 % eran estibadores, 25,4 % cabeceadores, y el 1,9 % transportistas de cargas. Los estibadores manipulaban sacos de 150 Kg diariamente sumando entre 10 a 20 toneladas por cada estibador. Estos

trabajadores realizaban posturas inadecuadas presionando su cuello > 60° manipulan sacos de 150 kg y diariamente pueden movilizar entre 10 a 20 toneladas.

Se encontraron posturas inadecuadas como flexión de cuello > 60°, flexión elevada de brazos, flexión de tronco > 60° y flexión de tronco con movimientos de rotación, calificando esta actividad de riesgo ergonómico muy alto. 55% presentaron lumbalgia, 42% hiperxifosis dorsal, 62% refirieron estar satisfechos con su trabajo, no tenían síntomas depresivos 77% y de ansiedad 62%.

Con estas evidencias arribo a las conclusiones: El proceso de trabajo de estiba es riesgoso para la salud de los trabajadores, debido al peso extremadamente excesivo que manejan, por lo que se debe reglamentar la reducción del peso de la carga a estándares internacionales (55 kg).

Es necesario adoptar medidas, especialmente en lo que concierne a la capacitación de buenas técnicas en el transporte y manejo de carga.

**Ñique A.** <sup>(6)</sup>, ejecutó una investigación donde tuvo la finalidad de poder relacionar los conocimientos de los estibadores con los riesgos ergonómicos en la ciudad de Trujillo en los meses de marzo-abril de año 2015.

El estudio que se realizó fue cuantitativo, de diseño correlacional. En esta investigación participaron 20 estibadores, donde se utilizó una serie de preguntas para poder medir el nivel de preparación; conocimientos y en riesgo ergonómico utilizaron el método REBA.

En esta investigación la investigadora llegó a la conclusión que más de la mitad de los trabajadores tienen preparación en nivel medio donde que su nivel de riesgo es de 35%.

Existiendo una relación muy significativa y positiva en lo que respecta a preparación en riesgo ergonómico. Recomendando que se realicen capacitaciones y entrenamientos constantes sobre la carga y descarga de materiales para de esta manera prevenir y controlar los TME en estibadores.

**Ágila E. Colunga C. Gonzales E. Delgado D.** <sup>(7)</sup>, Ejecutaron el estudio en Ecuador 2013 con el propósito de precisar el predominio de TME en trabajadores de una empresa petrolera. Esta investigación era de tipo Cuantitativa con diseño transversal, donde que participaron 102 trabajadores desde los 18 a 48 años. Concluyeron que la predominancia se focalizo en los hombros; cuello y espalda en los trabajadores de 30 a 40 años de edad. Los investigadores dicen que si hay una existencia elevada de predominancia con un 65 % en los trabajadores.

**Potes I. Vicente J.** <sup>(8)</sup>, Ejecutaron un estudio en Colombia 2010, con la finalidad de precisar la predominancia de síntomas osteomusculares en paletizadores de una empresa embotelladora en Funza, Cundimarca.

Esta investigación era de tipo descriptivo con diseño transversal. Donde que participaron 54 trabajadores, concluyendo que del 100% el 55% de trabajadores evaluados si presentan síntomas osteomusculares en el último año, y en la última semana un 50%.

**López R.** <sup>(9)</sup>, Ejecutó un estudio acerca de un programa de atención para minimizar las enfermedades ocupacionales en los trabajadores de estibación en una empresa del almacén temporal aduanera Bosefo SA del Cantón Tulcán en la provincia de país de Ecuador en los estibadores del almacén temporal aduanera Bosefo S.A desde el mes de enero hasta junio del 2012.

Concluyendo que los trabajadores de estibación no tienen conocimiento acerca de las enfermedades ocupacionales que pueden contraer durante las

actividades en su trabajo, así mismo las formas de prevenir, el uso correcto y adecuado de EPP y las técnicas; preparación corporal. Los trabajadores de estibación deben tener mucha conciencia y preparación para que puedan prevenir los riesgos involucrados en su salud.

**Marín L.** <sup>(10)</sup>, Ejecutó un estudio en la estación PS1 , en el área de mineroducto de la empresa DPI en Antamina SAC provincia de San Marcos distrito de Wari, departamento de Ancash-Perú, la finalidad de esta investigación fue identificar los peligros y evaluar los riesgos ocupacionales ,para ello establecer las medidas de control y prevención , donde que aplicaron una metodología del tipo descriptivo cuantitativo, sobre la base de la investigación ,analizando en primer lugar el Sistema de Gestión de seguridad de la empresa , donde que se dio como resultado que sus sistema de la empresa estaba en deficiencia según el análisis y comprensión de su matriz IPERC y en sus estadísticas la ocurrencia de accidentes dentro de las actividades del mineroducto .

Las evidencias de campo demuestran que la metodología propuesta es efectiva ya que permitió establecer con facilidad los peligros, riesgos y controles. Y resaltar que la herramienta de gestión IPERC Continuo, basado en una normatividad de seguridad laboral nacional acorde a la realidad y al tipo de trabajo, permitirá mejorar las condiciones de riesgos y la salud laboral de los trabajadores en los diferentes ámbitos del país.

Por otro lado, con la finalidad de garantizar la integridad de la vida, salud de sus trabajadores y la protección del medio ambiente. El estado peruano aprobó la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783, y su reglamento, como objetivo principal promover una cultura de prevención de riesgos laborales en todo el país; es aplicable a todos los sectores económicos, las empresas tanto productivas como de servicios, así como también del sector privado como del público, las Fuerzas Armadas y auxiliares sin excepción.

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, es el ente rector de la administración del trabajo que tiene, entre sus funciones, la de prevenir y velar por la seguridad y salud de todas las personas que trabajan en los centros laborales, en especial de aquellas actividades que implican un mayor riesgo.

La prevención de riesgos laborales, cada vez tiene mayor presencia en la actividad de la estiba terrestre y transporte manual, debido a una serie de factores que inciden en accidentes, enfermedades y discapacidades laborales, por lo que esta actividad exige la optimización de los pesos a manipular y el control desde la misma fuente (campo agrícola), ante ello, existe un instrumento legal, la Ley 29088 de Seguridad y Salud en el Trabajo de los Estibadores Terrestres y Transportistas Manuales y su Reglamento D.S. N° 005-2009-TR, que busca regular las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de los estibadores terrestres y transportistas manuales de productos agrícolas.

Según el Ministerio de Trabajo, citado por **Marín Lozano** <sup>(10)</sup>, en el Perú se producen accidentes anualmente en un promedio de 1,194 207 que causan por lo menos 3 días de ausencia al centro de trabajo por lo que son en su mayoría accidentes leves. Por otro lado, revela que anualmente se producen accidentes fatales con un promedio de 1,565, siendo el 50% en actividades de agricultura.

Concluyendo mediante cálculos realizados con los mismos datos permitiendo deducir que la mayor tasa de accidentes por número de trabajadores es producida en la actividad de agricultura, siendo superior a las actividades realizadas en la industria, en el sector servicios e inclusive mayor al promedio mundial.

### 1.3. Bases teóricas.

El riesgo ocupacional es la probabilidad de que un peligro se materialice en unas determinadas condiciones y sea generador de daños a las personas, equipos y al ambiente. **FONDONORMA. OHSAS 18001** <sup>(11)</sup>.

La existencia de una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales durante una actividad laboral, siendo ocasionados por fenómenos ambientales, acciones físicas y/o errores humanos. **LANCHEROS, E Y MUÑOZ** <sup>(12)</sup>.

La prevención de riesgos laborales (PRL) es la disciplina que busca promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados a un entorno laboral, además de fomentar el desarrollo de actividades y medidas necesarias para prevenir los riesgos. **PAZ Y RIVAS** <sup>(13)</sup>.

**PAZ Y RIVAS** <sup>(13)</sup>. Menciona que a las distintas variables que puedan influir sobre la salud del trabajador (condiciones de trabajo), se las denomina también “factores de riesgo” y se clasifican en: factores de riesgo químico, que son sustancias orgánicas, inorgánicas, naturales o sintéticas que pueden presentarse en diversos estados físicos en el ambiente de trabajo, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos; factores de riesgo físico, intercambio brusco de energía entre individuo y ambiente.(Ruido, vibración, temperatura, humedad, ventilación, presión, iluminación, etc.); factores de riesgo biológico, son microorganismos de naturaleza patógena, que pueden infectar a los trabajadores y cuya fuente de origen la constituye el hombre, animales, materia orgánica procedentes de ellos y del ambiente de trabajo (bacterias, virus, hongos y parásitos).

Por otra parte, **CUASPUD** <sup>(14)</sup>, describe a los factores de riesgo psicosociales, componentes del trabajo que afectan el bienestar o la salud física, psíquica y social del trabajador; factores de riesgo ergonómicos; carga física a la que estén sometidos los trabajadores en el desempeño de su tarea; accidentes laborales; suceso repentino y prevenible que sobrevenga por causa del trabajo y que le produzca una lesión orgánica, perturbación funcional, invalidez o muerte.

En el Perú; la constitución política garantiza la salud de las personas en cualquier ámbito incluido el laboral, la seguridad y la salud en el trabajo, es una condición básica, para la protección social y el trabajo decente.

En el año 1964 se dictó la primera Norma en materia preventiva fue el Decreto Supremo 42-F que dio inicio al Primer Reglamento en Seguridad Industrial, posteriormente en el año 1965 el D.S. 029-65-DGS que Reglamentaba la Apertura y Control Sanitario de Plantas Industriales, en 1985 se da la Resolución Suprema 02183-TR que regula las Norma Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación, en el 2001, para sector de Minero se dicta, el D.S. 046-2001-EM Reglamento de Seguridad e Higiene Minera.

El año 2001 se inicia el primer intento por legislar una norma de prevención de Riesgos laborales y salud en el trabajo, formando una comisión multisectorial representada por el Ministerio de Trabajo y Promoción Social o su representante, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Energía y Minas, el Ministerio de Pesquería, el Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, el Ministerio de Agricultura, el Seguro Social de Salud – ESSALUD, dos representantes de los trabajadores, y dos representantes de los empleadores, encargada de elaborar un proyecto de reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.



En el año 2005 se Norma por Decreto Supremo 009-2005.TR el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, que posteriormente fue modificado por Decreto Supremo 007-2007-TR, en el mismo año se dicta la Directiva 005-2009 MTPE/2/11.4, que da los lineamientos sobre inspecciones de trabajo en Materia de Seguridad y salud en la construcción Civil, que incorporo la Norma Técnica G- 050 Denominada, Seguridad durante la Construcción.

Es así que desde el año 2010 se viene dictando normas de prevención en Riesgos Laborales y Salud en el trabajo. Dada la coyuntura de la inversión de capitales privados en el sector Minero, Energía, Petróleo, Industria y Construcción, sectores que, en los últimos 10 años ha crecido notablemente, el estado de manera responsable ha tomado un rol protagónico al promulgar normas de Prevención en Riesgos y salud.

El Decreto Supremo 055-2010-EM, entro en vigencia el 01 de enero del año 2011, esta norma: Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en Minería, que obliga al empleador a la identificación de peligros y evaluación de riesgos en la actividad minera, a la capacitación y en temas relacionados a los trabajos de alto riesgo, manejo de sustancias peligrosas, reporte de accidentes, con tiempo perdido, incapacitantes y fatales, entre otras acciones de seguimiento, y mejora continua.

La Ley 29783 se publicó el 26 de julio del 2011, con el Reglamento DS 005-2012-TR, es aplicable a todos los sectores económicos y de servicios; comprende a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada en todo el territorio nacional, trabajadores y funcionarios del sector público, trabajadores de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú, y trabajadores por cuenta propia.

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo deroga y reemplaza a las siguientes normas sobre la materia: DS - 009-2005-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo y sus modificaciones; DS - 012-2010-TR, que dictó disposiciones relativas a la obligación de los empleadores y centros médicos asistenciales de reportar al Ministerio los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales; RM-148-2007-TR, constitución y funcionamiento del comité y designación de funciones del supervisor de seguridad y salud en el trabajo y otros documentos conexos. **CARNERO** <sup>(15)</sup>. Igualmente, la legislación y su reglamentación más específica es la Ley 29088 de Seguridad y Salud en el Trabajo de los Estibadores Terrestres y Transportistas Manuales y su Reglamento D.S. N° 005-2009-TR.

Cuando se habla de manipulación manual de cargas se hace referencia a la actividad que incluye sujetar y transportar una carga de un lugar a otro, es decir esta actividad comprende desde el levantamiento, empuje, colocación, desplazamiento y descenso de la carga. Esta actividad para su ejecución requiere fuerza de las partes del cuerpo como el cuello, la espalda los miembros superiores y los miembros inferiores. **MINISTERIO DE TRABAJO** <sup>(16)</sup>.

El estibador es aquel trabajador que ejerce dicha tarea con su propia fuerza corporal, según normas establecidas en el país el peso a levantar manualmente desde el piso no debe ser superior a 25 kilogramos y el peso para levantar en los hombros en estibadores entrenados no será más de 40 kilogramos, **MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO** <sup>(17)</sup> a 50 kilogramos, **GUÍA (5). RUSELL B.** <sup>(18)</sup>.

Es importante que el estibador tenga conocimientos sobre manipulación manual de cargas el cual es el resultado de su aprendizaje o su experiencia realizando la tarea <sup>(18)</sup>. Este conocimiento abarca una serie de estrategias utilizadas en la mecánica corporal para realizar la carga y evitar los TME, es por ello que es

importante adoptar posturas adecuadas en miembros inferiores, superiores y tronco que eviten realizar ángulos mayores a 60 grados, asimismo se recomienda sujetar la carga con la muñeca en posición natural, también se debe evitar movimientos de torsión del tronco mientras se realiza la carga, ya que al girar con velocidad el tronco aumenta la presión sobre las vértebras de la zona lumbar.

Durante la jornada laboral el estibador no debe exceder el transporte mayor a 6,000 kilogramos y 10 metros de recorrido con la carga en hombros, el estibador debe contar con elementos de protección personal mínimos como son el uso de zapatos antideslizantes, mameluco con reflectantes, casco y guantes que le faciliten su labor, **GUÍA** <sup>(5)</sup>. Este nivel de conocimiento que posee el estibador será evaluado a través de un cuestionario elaborado por las investigadoras, donde los niveles de conocimiento en manipulación manual de cargas serán clasificados en alto (de 12 - 16 puntos), medio (de 6 a 11 puntos) y bajo (de 0 a 5 puntos).

El riesgo ergonómico predispone a sufrir una serie de eventos adversos no deseados como son los accidentes y los TME. Cuando la manipulación manual de carga sea inevitable y se convierta en una tarea frecuente, se debe realizar en condiciones ideales, como la adopción de una postura corporal adecuada, es decir llevar la carga cerca al cuerpo, mantener la espalda derecha sin inclinaciones, una sujeción manual firme de la carga, levantamientos suaves y espaciados sin sobrepasar el máximo de peso mencionado.

Si fuese necesario se tomarán medidas preventivas para disminuir el sobre esfuerzo con la ayuda de equipos que ayuden en la carga manual al trabajador y con la rotación de los trabajadores en diferentes turnos <sup>(5)</sup>.

Todos estos aspectos mencionados anteriormente deben ser conocidos por el estibador con el fin de evitar desarrollar el riesgo ergonómico, el cual podría

producir daño o lesión durante la realización de la tarea. Los TME son el conjunto de enfermedades que producen dolor agudo o crónico, inflamación y degeneran los músculos y articulaciones del cuerpo humano; las más comunes son la lumbalgia, dorsalgia y cervicalgia que producen un impacto significativo en la productividad del trabajador y la empresa, **ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SALUD** <sup>(19)</sup>. El absentismo laboral produce un costo considerable al sistema de la salud pública ya que estas afectan a la calidad de vida del estibador, las lesiones de la columna vertebral suelen ocurrir con mayor frecuencia en las personas que levantan peso, están sometidas a vibraciones, realizan sobre esfuerzo estática y repetitiva. **OMS** <sup>(20)</sup>.

#### 1.4. Definición de términos básicos.

Las definiciones de los términos básicos están consideradas en la Ley 29088 – Seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de estiba terrestre y transportistas Manuales. **GUÍA (5). MTPE2010** <sup>(22)</sup>.

- **Alteraciones músculo esqueléticas.** Son alteraciones musculares y tendinosas, que son producidas por esfuerzos repetitivos, movimientos rápidos, el hacer esfuerzos rápidos y pesados, posturas inadecuadas, exposición a vibraciones y/o temperaturas bajas. <sup>(22)</sup>.
- **Apilamiento.** Emplazamiento de productos de procedencia agrícola acomodando uno sobre otros. <sup>(22)</sup>
- **Arrastre y empuje.** Trabajo que involucra esfuerzo físico donde que la fuerza es en dirección horizontal. En el arrastre de productos, la fuerza se dirige hacia el cuerpo y la operación de empuje está a distante del cuerpo. <sup>(22)</sup>
- **Carga.** Es cualquier material u objeto que puede ser movilizad, pero que se necesita del esfuerzo físico de una persona u varias para poder movilizarlo, desplazarlo y colocarlo en el lugar que corresponda. <sup>(22)</sup>

- **Centro de trabajo.** Es el área, sitio, centro donde se produce cosas, mercado donde que los trabajadores se desenvuelven y transportistas manuales permanecen y desarrollan su trabajo o a dónde tienen que acudir por razón del mismo. <sup>(22)</sup>
- **Comerciante.** Es la persona que se dedica a la comercialización, en los diversos mercados y centros de acopio de los productos agrarios. <sup>(22)</sup>
- **Descenso de carga.** Corresponde a la labor de mover, manualmente, un objeto verticalmente desde su posición inicial a favor de la gravedad. <sup>(22)</sup>
- **Empresa administradora u operadora.** Es la persona natural o jurídica que facilita el desarrollo en las actividades del comerciante de compraventa de las demás actividades complementarias y conexas que se realizan al interior del mercado. <sup>(22)</sup>
- **Envase.** Cobertura que está destinada a envolver, contener y proteger adecuadamente a un producto de modo que facilite su transporte, almacenamiento y manipuleo para ayudar a su identificación y comercialización. <sup>(22)</sup>
- **Ergonomía.** Estudio sistemático del lugar de trabajo y de las personas, con el fin de mejorar las condiciones de trabajo, el entorno laboral y el puesto de trabajo, adaptando el trabajo al trabajador. <sup>(22)</sup>
- **Estiba.** Actividad de manipulación manual de carga, que consiste en transportarla, colocarla y acomodarla de manera que se encuentre estable y ocupe el menor espacio. <sup>(22)</sup>
- **Estibador terrestre.** Persona que utiliza sólo su fuerza física para levantar, mover o transportar una carga. <sup>(22)</sup>
- **Desestiba.** Actividad de sacar los bultos de carga y organizarlos de manera que permita su descarga. <sup>(22)</sup>
- **Factores de riesgo para los trastornos músculo esqueléticos.** Los esfuerzos prolongados que requieren mucha energía y movimientos repetitivos con las

manos, tales como levantar, jalar, empujar o cargar objetos pesados frecuentemente; también las posiciones incómodas prolongadas y de vibración. <sup>(22)</sup>

- **Levantamiento de carga.** Corresponde a la labor de mover manualmente un objeto verticalmente, desde su posición inicial contra la gravedad. <sup>(22)</sup>
- **Manipulación manual de carga.** Toda operación, transporte o sujeción de una carga, por parte de uno o varios trabajadores, en las que se requiere esfuerzo físico como el levantamiento, el sostenimiento, la colocación, el empuje, el desplazamiento, el descenso, el transporte o ejecución de cualquier otra acción que permita poner en movimiento o detener un objeto. <sup>(22)</sup>
- **Medios adecuados.** Corresponde a aquellos elementos o condiciones que permitan realizar un esfuerzo físico, con una mínima probabilidad de producir daño, principalmente a nivel dorso lumbar. **Peso de la carga:** Principal factor de riesgo que se tiene que evaluar en la manipulación de carga. <sup>(22)</sup>
- **Ruma.** Conjunto de productos agrícolas, debidamente envasados y apilados en forma ordenada en un espacio para su movilización y comercialización. <sup>(22)</sup>
- **Seguridad.** Aquellas acciones y actividades que permiten que el trabajador labore en condiciones seguras, tanto ambientales como personales, con el fin de conservar la salud y preservar los recursos humanos. <sup>(22)</sup>
- **Sostenimiento de carga.** Tarea que consiste en mantener sujeta una carga sin asistencia mecánica. **Trabajador:** Persona que desempeña la actividad de estiba y transporte manual de carga de productos agrícolas. **Transportista:** Persona natural o jurídica que presta servicios de transporte de unidades de carga pesada, con el fin de trasladar productos a los diversos mercados y viceversa. <sup>(22)</sup>
- **Transportista manual.** Es la persona que, además de su fuerza física, utiliza una herramienta auxiliar para realizar el traslado de la carga. <sup>(22)</sup>

## **CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.1. Formulación de la hipótesis.**

H0: Las condiciones de seguridad y salud ocupacional de los estibadores cumplen con los estándares legales mínimos establecidos en la legislación vigente.

H1: Las condiciones de seguridad y salud ocupacional de los estibadores no cumplen con los estándares legales mínimos establecidos en la legislación vigente.

### **2.2. Variables y su operacionalización.**

#### **2.2.1. Definición de las variables**

- **Variable de interés.**
  - Condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional del trabajo de los estibadores.
  
- **Variable caracterización.**
  - Factores de Riesgos

### 2.2.2. Operacionalización de variables.

VARIABLES	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE POR SU NATURALEZA	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	CATEGORIA	VALORES DE LA CATEGORIA	MEDIOS DE VERIFICACION
<b>VARIABLE DE INTERES:</b> CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LOS ESTIBADORES	Son aquellos elementos, agentes, acciones y factores presentes en las actividades que realizan los estibadores y que tienen influencia en la generación de riesgos que afecten la seguridad y salud.	Cualitativo/ cuantitativo	Instalaciones Civiles: Instalaciones en las que se desarrolla el trabajo, comercio ambulatorio.	Nominal	si existe, no existe	1,2	Entrevista y ficha de Evaluación de campo
			Medidas básicas de Seguridad: Ayudas mecánicas y condiciones similares	Nominal	si tiene, no tiene	1,2	Entrevista y ficha de Evaluación de campo
			Protección personal: Vestimenta, protección contra lesiones y el polvo, protección anatómica	Nominal	si tiene, no tiene	1,2	Entrevista y ficha de evaluación de campo
			Señales y avisos de seguridad: Señalización	Nominal	si tiene, no tiene	1,2	Entrevista y ficha de evaluación de campo
			Servicio de Bienestar: Medidas de bienestar	Nominal	si tiene, no tiene	1,2	Entrevista y ficha de evaluación de campo
<b>VARIABLE DE CARACTERIZACION:</b> FACTORES DE RIESGO	Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.	cualitativo/ cuantitativo	Riesgos físicos.	ordinal	Nº de veces. Insignificante, baja, mediana, alta. Trivial, tolerable, moderado, importante, intolerable.	%, 1-2-3-4-5	Entrevista y ficha de evaluación de campo
			Riesgos químicos	ordinal	Nº de veces. Insignificante, baja, mediana, alta. Trivial, tolerable, moderado, importante, intolerable.	%, 1-2-3-4-5	Entrevista y ficha de evaluación de campo



VARIABLES	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE POR SU NATURALEZA	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	CATEGORIA	VALORES DE LA CATEGORIA	MEDIOS DE VERIFICACION
			Riesgos biológicos	ordinal	Nº de veces. Insignificante, baja, mediana, alta. Trivial, tolerable, moderado, importante, intolerable.	%, 1-2-3-4-5	Entrevista y ficha de evaluación de campo
			Riesgos ergonómicos	ordinal	Nº de veces. Insignificante, baja, mediana, alta. Trivial, tolerable, moderado, importante, intolerable.	%, 1-2-3-4-5	Entrevista y ficha de evaluación de campo
			Riesgos psicosociales	ordinal	Nº de veces. Insignificante, baja, mediana, alta. Trivial, tolerable, moderado importante, intolerable.	%, 1-2-3-4-5	Entrevista y ficha de evaluación de campo

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Tipo y Diseño.**

#### **3.1.1. Tipo de investigación.**

Es una investigación cuantitativa del tipo observacional, transversal y prospectivo. La información fue obtenida a partir de entrevistas a los estibadores que desarrollan su actividad cotidianamente en el Puerto Fluvial de Masusa, usando un cuestionario simple, encuesta para acceder a la información.

#### **3.1.2. Diseño de investigación.**

El Diseño fue descriptivo simple porque nos permitió conocer los procesos inmersos en las condiciones de seguridad y salud en el trabajo; se aplica la metodología del diseño no experimental porque nos orienta a determinar y recomendar el progreso en base a datos reales. El método usado fue la entrevista estructurada a través de encuestas, para lo cual se elaborará un cuestionario, la misma que fue sometida a una prueba de confiabilidad, mediante la prueba Alfa de Cronbach; obteniendo un valor de  $p = 0.60$  que brinda fiabilidad del instrumento. Asimismo, se aplicó estadísticas descriptivas.

### **3.2. Diseño Muestral.**

#### **3.2.1. Población.**

La población está conformada por los estibadores del puerto de Masusa, la cual será una población infinita, ya que carecemos de información acerca de los registros del número de estibadores del área estudiada, por lo cual se tomó los siguientes criterios.

### **3.2.2. Criterios de selección.**

#### **Criterios de inclusión**

- Que trabajen más de 3 días a la semana en el área investigada.
- Que trabajen un tiempo no menor a un año.
- Que tengan predisposición para dar información de las condiciones de salud y seguridad de trabajo.
- Que sean mayores de 18 años.

#### **Criterios de exclusión**

- Que no trabajen más de 3 días a la semana en el área investigada.
- Que no trabajen un tiempo no menor a un año.
- Que no tengan predisposición para dar información de las condiciones de salud y seguridad de trabajo.
- Que no sean mayores de 18 años.

### **3.2.3. Muestra.**

El método de conformación de muestreo fue por conveniencia, debido a la ausencia de un registro de estibadores que indique la población de estibadores, la informalidad del trabajo de estiba en el puerto Masusa y a la renuencia de algunos de ellos de participar en el estudio. Sólo se recurrió a aquellos que tienen un mayor tiempo en el oficio, y la disposición de participar en el estudio. A partir de múltiples visitas a las instalaciones del Puerto la muestra está conformada por 40 estibadores, con quienes se realizó las entrevistas del estudio. Esta muestra estuvo sujeta a un nivel de confianza de 90%.

### **3.3. Procedimientos de recolección de datos.**

La técnica usada para la recolección fue la entrevista y el instrumento fue el cuestionario simple con preguntas cerradas (Ver Anexo 1). Se aplicaron 40 encuestas a estibadores del Puerto Masusa. Además, se tuvo acceso a información secundaria de la administración del Puerto Fluvial Masusa y fuentes periodísticas regionales.

### **3.4. Procesamiento y análisis de los datos.**

Los datos se procesaron en Software Excel y la estadística básica fue de tendencia central para la elaboración de gráficas. Inicialmente se construyó una base con los datos obtenidos de la entrevista. Se tuvo en cuenta las respuestas con promedios iguales a 1 (Si) son considerados como aceptables las condiciones de seguridad y salud ocupacional de los estibadores cumplen con los estándares legales mínimos en la legislación vigente y que las respuestas 2 (No), se consideran como no aceptables porque las condiciones de seguridad y salud ocupacional de los estibadores no cumplen con los estándares legales mínimos en la legislación vigente. Se realizó inferencias para la estimación del parámetro proporción mediante la construcción de Intervalos de Confianza.

### **3.5. Aspectos éticos.**

Se respetó el derecho de los estibadores del puerto a participar en el estudio y la obligatoriedad del investigador a guardar la confidencialidad de la información, respetando la intimidad y de cumplir con el deber del secreto y sigilo a menos que autorice la persona involucrada; o en circunstancias extraordinarias por las autoridades apropiadas.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

### 4.1. Condiciones de seguridad y salud ocupacional de los estibadores del puerto fluvial de Masusa.

#### 4.1.1. Conocimiento del lugar y el trabajo que realizan los estibadores en el puerto fluvial de Masusa.

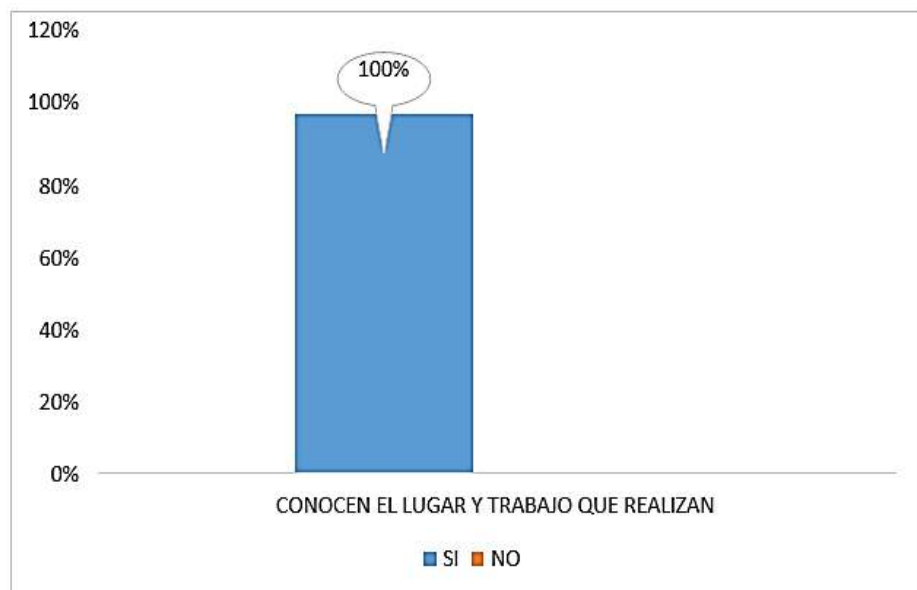
En la Tabla 2, se observa que la totalidad de los estibadores (100%) entrevistados mencionan que conocen muy bien el puerto de Masusa y que además tienen experiencia y conocimiento sobre el trabajo que realizan diariamente y se corrobora en la Figura 1.

**Tabla 1. Conocimiento del lugar de trabajo que realizan los estibadores en el puerto fluvial de Masusa (%).**

Conocen el lugar	fi	fi%	Fi
SI	40	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

**Figura 1. Conocimiento del lugar y el trabajo que realizan los estibadores en el puerto fluvial de Masusa (%)**



Fuente: Elaboración propia. Entrevistas enero 2021

**Tabla 2. Estimación de intervalo para la proporción de personas que respondieron afirmativamente (%).**

Intervalos de confianza (95%)		
Descripción	Límite inferior	Límite superior
Conocen el lugar y trabajo que realizan.	100%	100%

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.1.2. Características de la infraestructura del puerto fluvial de Masusa.

En la Tabla 4, se muestra las condiciones de las características de la infraestructura portuaria; con respecto a la existencia de áreas para el desplazamiento y parqueo, un 52,5 % menciona que no existen condiciones adecuadas, mientras que un 47,5 % mencionan que existen estas áreas y se corrobora en el Figura 2.

Por otra parte, sobre la existencia de rampas o portones que faciliten el acceso de embarque y desembarque de cargas, un 72.5 % indican que si existen; mientras que un 27.5 % indican que no. De la existencia de canales de drenaje que faciliten la evacuación de líquidos un 22.5 % indican que si existen y un 77.5 % indican que no existen.

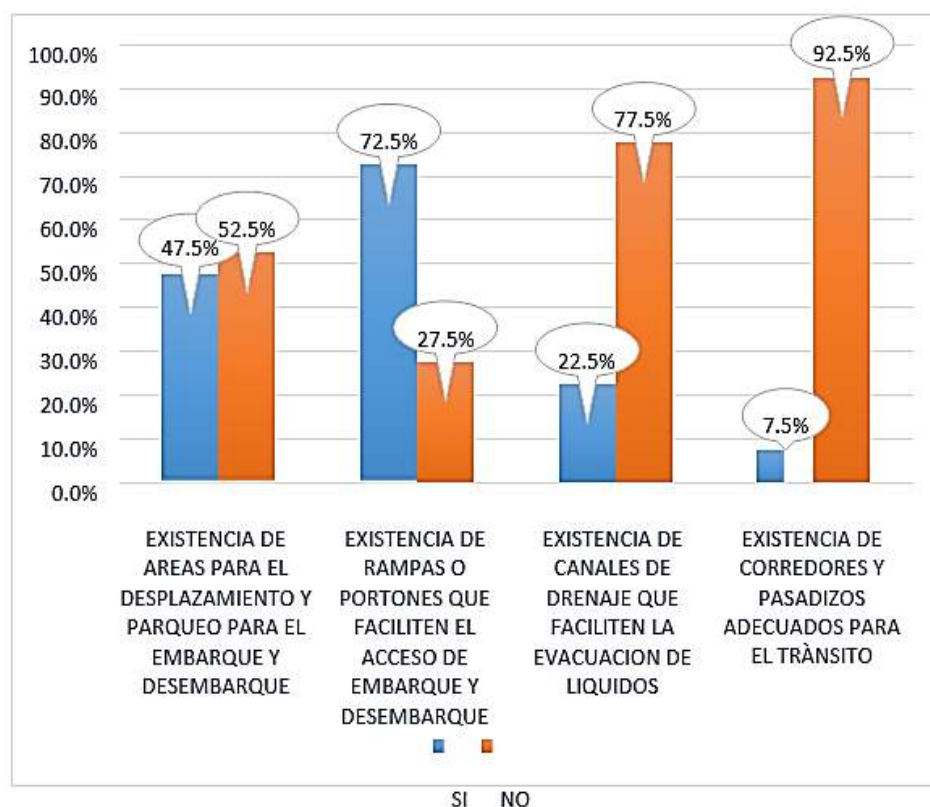
Con respecto a la existencia de corredores y pasadizos adecuados para el tránsito, un 92.5 indican que no existen en el puerto de Masusa y un 7.5 % indica que si existe.

**Tabla 3. Características de la infraestructura del puerto fluvial de Masusa (%).**

Desplazamiento y parqueo	fi	fi%	Fi
SI	19	47,5	47,5
NO	21	52,5	100,0
Total	40	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 2. Características de la infraestructura del puerto fluvial de Masusa (%).**



Fuente: Elaboración propia. Entrevistas enero 2021.

**Tabla 4. Estimación de intervalo para la proporción de personas que respondieron afirmativamente (%).**

Descripción	Intervalos de confianza (95%)	
	Límite inferior	Límite superior
Existencia de áreas para el desplazamiento y parqueo para el área de embarque y desembarque	32.02%	62.98%
Existencia de rampas o portones que faciliten el acceso de embarque y desembarque	58.66%	86.34%
Existencia de canales de drenaje que faciliten la evacuación de líquidos	9.56%	35.44%
Existencia de corredores y pasadizos adecuados para el tránsito	0.00%	15.66%

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.1.3. Condiciones de las instalaciones del puerto de Masusa.

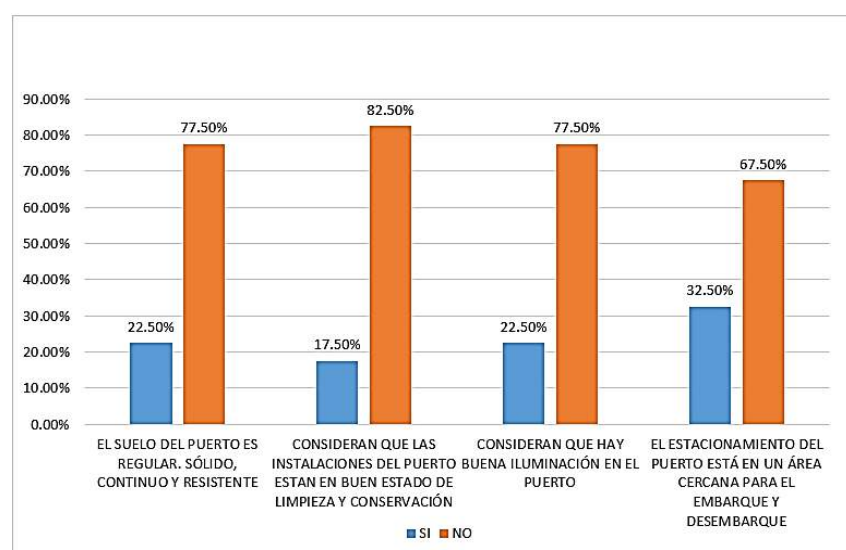
En la Tabla 6 se muestra las condiciones de las instalaciones del puerto de Masusa; con respecto a las condiciones del suelo del puerto si es regular, sólido, continuo y resistente un 22.5 % mencionan que, si lo es, mientras que un 77.5 % indican que no. Por otro lado, un 82.5 % consideran que las instalaciones del puerto no tienen en buen estado de limpieza y conservación, mientras un 17.5 % afirma que sí. Un 22.5 % consideran que hay buena iluminación en el puerto, mientras que un 77.5 % indican que no hay buena iluminación; así mismo con respecto al estacionamiento del puerto si está en un área cercana para el embarque y desembarque un 32.5 % indican que sí, mientras que un 67.5 % indican que no se encuentran cerca, datos que se corroboran en el Figura 3.

**Tabla 5. Condiciones de las instalaciones del puerto de Masusa (%).**

Condiciones Pto. Masusa	Condiciones del suelo (%)	Limpieza y Conservación (%)	Iluminación del puerto (%)	Ubicación del estacionamiento (%)
SI	22,5	17,5	22,5	32,5
NO	77,5	82,5	77,5	67,5
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,00</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 3. Condiciones de las instalaciones del puerto de Masusa (%)**



Fuente: Elaboración propia. Entrevistas enero 2021



**Tabla 6. Estimación de intervalo para la proporción de personas que respondieron afirmativamente (%).**

Descripción	Intervalos de confianza (95%)	
	Límite inferior	Límite superior
El suelo del puerto es regular, sólido, continuo y resistente	9.56%	35.44%
Que las instalaciones del puerto están en buen estado de limpieza y conservación	5.72%	29.28%
Consideran que hay buena iluminación en el puerto	9.56%	35.44%

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.1.4. Equipos e Instrumentos de trabajo en el puerto de Masusa.

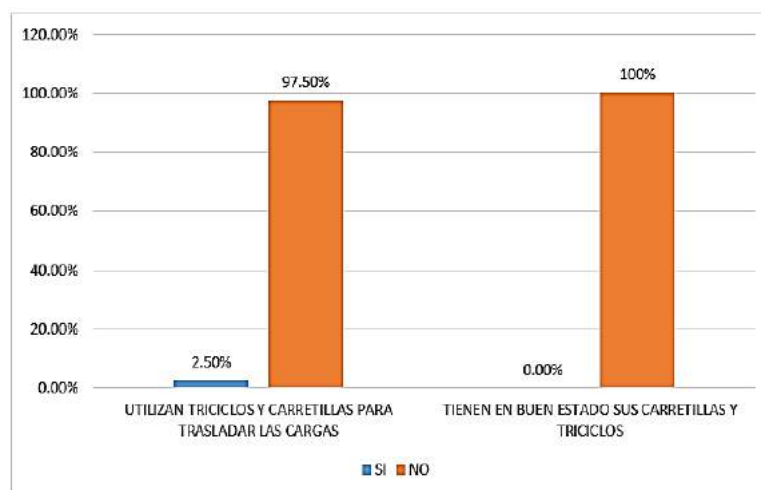
En la Tabla 8 se muestran los equipos e instrumentos de apoyo de trabajo en el puerto de Masusa; con un 97.5 por ciento indican que no utilizan triciclos y carretillas para trasladar las cargas, mientras un 2.5% si utilizan. Así mismo un 100 % indican que no tienen en buen estado sus triciclos y carretillas.

**Tabla 7. Equipos e Instrumentos de trabajo en el puerto de Masusa (%).**

Equipos e instrumentos de trabajo	Utilización (%)	Estado de sus equipos (%)
SI	2,5	
NO	97,5	100
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 4. Equipos e instrumentos de trabajo en el puerto de Masusa (%).**



Fuente: Elaboración propia. Entrevistas enero 2021

**Tabla 8. Estimación de intervalo para la proporción de personas que respondieron afirmativamente (%).**

<b>Intervalos de confianza (95%)</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Límite inferior</b>	<b>Límite superior</b>
<b>El estacionamiento del puerto está en un área cercana para el embarque y desembarque</b>	17.99%	47.01%
<b>Utilizan triciclos y carretillas para trasladar las cargas</b>	0.00%	7.34%
<b>Tienen en buen estado sus carretillas y triciclos</b>	0.00%	0.00%

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.1.5. Condiciones de trabajo de los estibadores en el puerto Masusa.

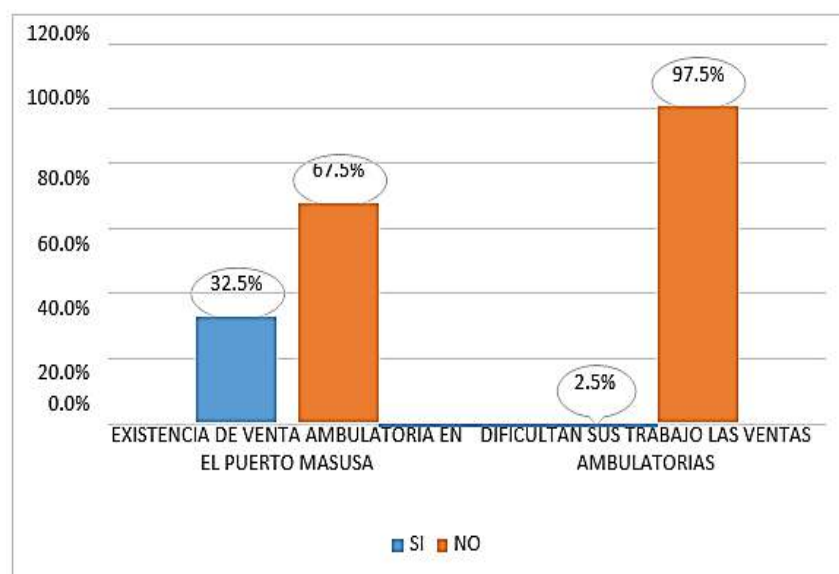
En la Tabla 10, nos muestran las condiciones de trabajo de los estibadores en el puerto de Masusa; con respecto de la existencia de venta ambulatoria en el puerto de Masusa un 67.5 % indican que no existen; mientras que un 32.5 % indican que si existen; por lo que un 2.5 % afirman que la venta ambulatoria dificulta su trabajo, mientras que un 97.5 % afirman que no, lo que se corrobora en el Figura 5.

**Tabla 9. Condiciones de trabajo de los estibadores en el puerto Masusa (%).**

Condiciones de trabajo	Venta ambulatoria (%)	Dificulta labores (%)
SI	32,5	2,5
NO	67,5	97,5
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 5. Condiciones de trabajo de los estibadores en el puerto Masusa (%)**



Fuente: Elaboración propia. Entrevistas enero 2021

**Tabla 10. Estimación de intervalo para la proporción de personas que respondieron afirmativamente (%).**

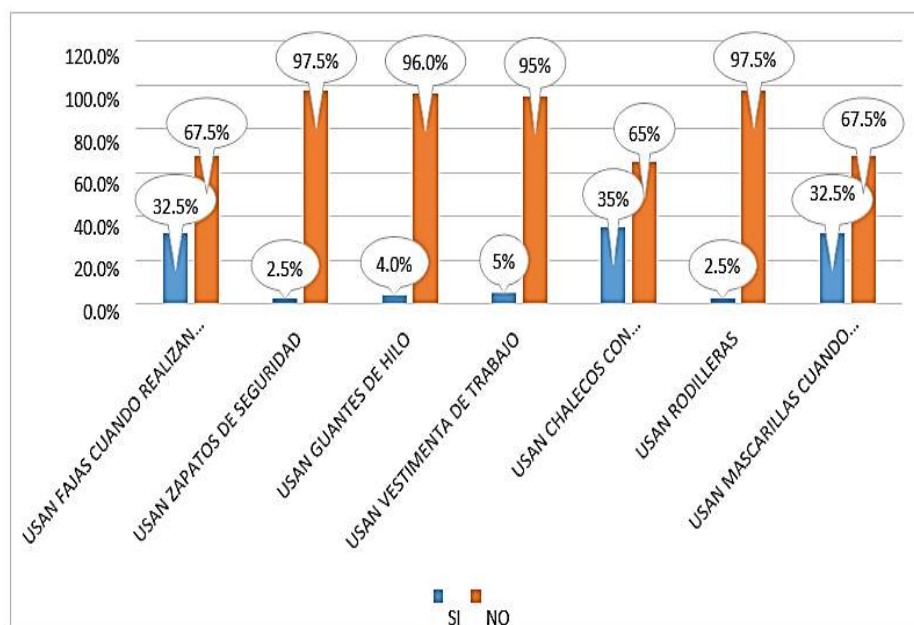
<b>Intervalos de confianza (95%)</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Límite inferior</b>	<b>Límite superior</b>
<b>Existencia de venta ambulatoria en el puerto Masusa</b>	17.99%	47.01%
<b>Dificultan sus trabajo las ventas ambulatorias</b>	0.00%	7.34%

Fuente: Elaboración Propia.

#### **4.1.6. Equipamiento y usos de equipos de protección personal de los estibadores en el puerto Masusa.**

En la tabla 11 nos muestran los equipamientos y usos de equipos de protección personal de los estibadores en el puerto de Masusa; con respecto que si usan fajas cuando realizan su trabajo un 32.5 % indican que sí lo usan, y un 67.5 % indican que no lo usan. Sobre el uso de zapatos de seguridad un 97.5 % no lo usan y un 2.5% si lo utiliza. En el uso de guantes de hilo un 96 % no lo usan, mientras que un 4% no lo utilizan. En el uso de vestimentas de trabajo un 95% indican que no lo usan, mientras que un 5% si utilizan. En el uso de chalecos con reflectores un 35% indican que si usan; mientras que un 65% no lo usan porque no tienen y tampoco los obligan. Un 97.5% de estibadores no usan rodilleras al momento de realizar tu trabajo, mientras un 2.5% si lo utilizan. Del uso de mascarillas al momento de cargar mercaderías pulverulentas un 32.5% indican que, si lo usan, y un 67.5 por ciento indican que no lo usan.

**Figura 6. Equipamiento y usos de equipos de protección personal de los estibadores en el puerto Masusa (%).**



Fuente: Elaboración propia. Entrevistas enero 2021

**Tabla 11. Estimación de intervalo para la proporción de personas que respondieron afirmativamente (%).**

Intervalos de confianza (95%)		
Descripción	Límite inferior	Límite superior
Usan fajas cuando realizan su trabajo	17.99%	47.01%
Usan zapato de seguridad	0.00%	7.34%
Usan guantes de hilo	0.00%	11.75%
Usan vestimenta de trabajo	0.00%	11.75%
Usan chalecos	20.22%	49.78%
Usan rodilleras	0.00%	7.34%
Usan mascarillas	17.99%	47.01%

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.7. Capacitaciones en Salud y seguridad en el trabajo a los estibadores del puerto Masusa.

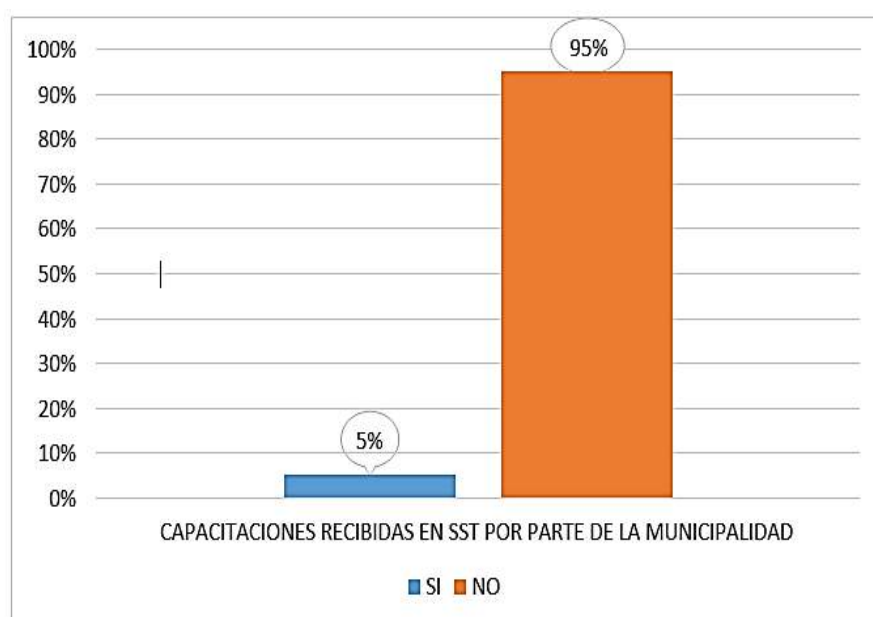
En la Tabla 13 se muestran las capacitaciones en salud y seguridad en el trabajo a los estibadores del puerto de Masusa; Un 5% (2 personas) indican que si recibieron capacitaciones por parte de los encargados de seguridad de las embarcaciones para los que trabajaron, mientras que un 95% (38 personas) indican que no recibieron capacitaciones por lo que no están informados, lo que se corrobora con el Figura 7.

**Tabla 12. Capacitaciones en SST de los estibadores en el puerto Masusa (%).**

Capacitaciones en SST	fi	fi%	Fi
SI	2	5,0	5,0
NO	38	95,0	100,0
Total	40	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Figura 7. Capacitaciones en Salud y seguridad en el trabajo a los estibadores del puerto Masusa (%)**



Fuente: Elaboración propia. Entrevistas enero 2021.

**Tabla 13. Estimación de intervalo para la proporción de personas que respondieron afirmativamente (%).**

Intervalos de confianza (95%)		
Descripción	Límite inferior	Límite superior
Capacitaciones recibidas en SST por parte de la municipalidad	0.00%	11.75%

Fuente: Elaboración propia.

#### **4.1.8. Riesgos y ocurrencia de incidentes, accidentes en los estibadores del puerto Masusa.**

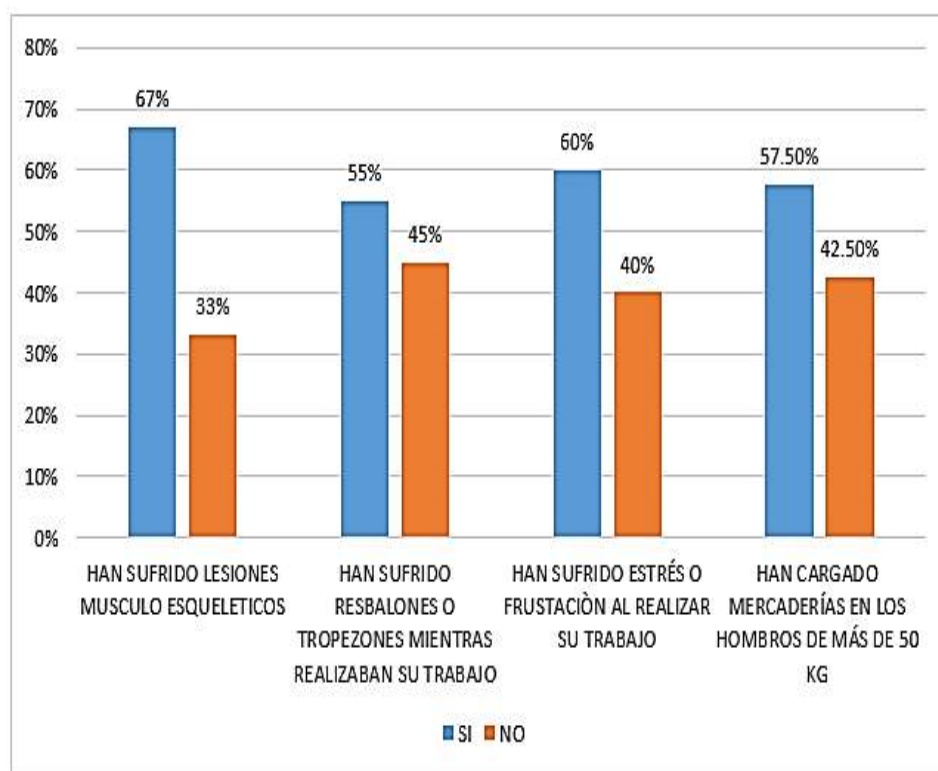
En la Tabla 15 se muestran los riesgos y ocurrencia de incidentes, accidentes en los estibadores del puerto de Masusa; Con respecto si han sufrido lesiones musculo esqueléticas y otros riesgos ergonómicos un 67% indican que sí lo han sufrido, mientras un 33% indican que no. Por otro lado, un 55 % indican que han sufrido resbalones o tropezones mientras realizaban su trabajo, mientras que un 45% indica que no. Un 60 % de estibadores han sufrido estrés o frustración al momento de realizar su trabajo, mientras un 40% indican que no. Mientras. Por otro lado, un 57.5 % han cargado mercadería en los hombros de más de 50 kg, mientras que un 42.5 % indican que no, corroborando con el Figura 8.

**Tabla 14. Riesgos y ocurrencia de incidentes, accidentes en los estibadores del puerto de Masusa (%).**

Riesgos incidentes/ accidentes	Lesiones musculo esqueléticas (%)	Resbalones, tropezones (%)	Estrés, frustración (%)	Utilización de hombros (+50kg) (%)
SI	67,0	55,0	60,0	57.5
NO	33,0	45,0	40,0	42,5
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,00</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 8. Riesgos y ocurrencia de incidentes, accidentes en los estibadores del puerto Masusa (%).**



Fuente: Elaboración propia. Entrevistas enero 2021

**Tabla 15. Estimación de intervalo para la proporción de personas que respondieron afirmativamente (%).**

Intervalos de confianza (95%)		
Descripción	Límite inferior	Límite superior
Han sufrido lesiones musculo esqueléticos	52.99%	82.01%
Han sufrido resbalones o tropezones mientras realizaban su trabajo	39.58%	70.42%
Han sufrido estrés o frustración al realizar su trabajo	44.82%	75.18%
Han cargado mercaderías en los hombros de más de 50 kg	42.18 %	72.82%

Fuente: Elaboración propia.



## **CAPÍTULO V: DISCUSIÓN**

Al ser la primera investigación de esta índole y no contar con un registro poblacional, algunos datos deben ser nuevamente evaluados (prueba de confiabilidad y validez del instrumento), siendo esta investigación un punto de inicio en temas de seguridad y salud ocupacional en el sector.

### **5.1. Sobre las condiciones de seguridad y salud ocupacional de los estibadores del puerto fluvial de Masusa.**

#### **5.1.1. Sobre el conocimiento del lugar y trabajo que realizan los estibadores en el puerto fluvial de Masusa.**

Los estibadores conocen muy bien el puerto de Masusa y que además tienen experiencia y conocimiento sobre el trabajo que realizan diariamente. En su mayoría son estibadores que llevan realizando este trabajo por muchos años. Usualmente son personas de los barrios pobres cercanos a los puertos, que en muchas ocasiones tienen que compaginar los trabajos en los puertos informales con la pesca u otra cualquier actividad para poder sobrevivir. Para estos hombres fuertes de baja estatura y chamuscados por el sol no pasa el tiempo ni los rasgos de la modernidad, la vida sigue igual como en los viejos tiempos, bajo sus hombros se realizan las más pesadas labores de carga y descarga de los productos transportados en las embarcaciones desde y hacia nuestra “Isla bonita” **Diario PRO y CONTRA** <sup>(21)</sup>.

#### **5.1.2. En relación a las características de la infraestructura del puerto fluvial de Masusa.**

Sobre las condiciones de las características de la infraestructura portuaria en el puerto de Masusa; se carece de áreas adecuadas para el desplazamiento y parqueo adecuadas, no existen rampas de forma

adecuada que faciliten el acceso al embarque y desembarque y muchas veces es complicado y dificultoso trasladar las diversas mercaderías; se carece de canales de drenaje que faciliten la evacuación de líquidos y que en épocas de lluvia la superficie del suelo se encharca dificultando el desplazamiento y poniendo en riesgo y propiciando la ocurrencia de accidentes. No existen corredores y pasadizos que faciliten el desplazamiento de personas y mercaderías. Al respecto Pro y Contra menciona que la estiba y la desestiba son tan antiguos como los puertos de la ciudad de Iquitos. Los mismos que son puertos informales y llevan años de funcionamiento, aunque tengan una licencia municipal su estructura no le da carácter formal porque carecen de todo tipo de infraestructura y los barcos tienen que acoderar de manera desordenada y bordeando la ribera.

#### **5.1.3. Sobre las condiciones de las instalaciones del puerto de Masusa.**

Con respecto a las condiciones del suelo del puerto se reporta que el piso es de tierra, irregular, no resistente, lo que dificulta el desplazamiento con cargas a los estibadores. Por otro lado, no existe limpieza ni conservación de las instalaciones del puerto, se observa basura regada y montículo de basura en diversos puntos del puerto. Igualmente indican que no hay buena iluminación lo ocasiona muchas dificultades cuando realizan carguíos nocturnos, por la falta de visibilidad que dificulta el desplazamiento por zonas adecuadas y la ocurrencia de algún accidente inesperado. Indican que el lugar de estacionamiento se encuentra muy alejada por lo que muchas veces tienen que hacer más esfuerzo para el traslado de cargas.

#### **5.1.4. Equipos e Instrumentos de trabajo en el puerto de Masusa.**

Respecto a los equipos e instrumentos de apoyo al trabajo de los estibadores en el puerto de Masusa; indican que no tienen algún equipo, no utilizan triciclos y carretillas para trasladar las cargas, lo realizan manualmente sea el peso que les toque cargar. Al respecto Pro y Contra, enfatiza que, a pesar de todos estos inconvenientes, en estos lugares esta la presencia singular de poblador ribereño para transportar desde productos de pan llevar, hasta grandes y pesadas mercaderías, los cuales los hacen sobre sus hombros y espaldas, sujetos con una cinta (pretina) como apoyo a la cabeza.

#### **5.1.5. En relación a las condiciones del trabajo de los estibadores en el puerto Masusa.**

Sobre las condiciones del entorno al trabajo de los estibadores en el puerto de Masusa, es cierto que los hacen un trabajo penoso durante muchas horas al día para ganar muy poca plata. Generalmente esperan la llegada de alguna embarcación para unirse a la fila de trabajadores en los puertos informales, con la esperanza de ser contratados y ganar así algún pequeño jornal. Al permanecer muchas horas desde muy temprano, ahí mismo acceden a la venta ambulante de comida que es una presencia minoritaria y que no les ocasiona dificultades para sus desplazamientos al momento de realizar su trabajo, al contrario, les permite alimentarse a precios cómodos.

#### **5.1.6. Sobre el uso de equipos de protección personal en los estibadores en el puerto Masusa.**

Sobre usos de equipos de protección personal; con respecto al uso de fajas de protección de esfuerzo la mayoría indican que no lo usan por lo

que se arriesgan a sufrir lumbalgias o diversos tipos de hernias; zapatos de seguridad no lo usan lo hacen con los pies descalzos, arriesgando a sufrir lesiones en los pies ya sea por caídas o choques por objetos. Igualmente, no usan ningún tipo de guantes y están en riesgo constantemente de sufrir lesiones en las manos como cortes; heridas entre otros. No usan vestimentas adecuadas de trabajo lo hacen semidesnudos y con pantalones cortos, exponiéndose a los rayos del sol y a sufrir quemaduras. Asimismo, no usan chalecos con reflectores porque no tienen, les es incómodo y además tampoco los obligan. Los estibadores no usan rodilleras al momento de realizar su trabajo por lo que pueden sufrir lesiones en las rodillas se hiperextienda al momento de realizar los levantamientos de cargas. Finalmente, no usan mascarillas adecuadas al momento de cargar mercaderías pulverulentas, sino más bien se cubren con sus polos que se lo amarran desde el cuello hasta cubrir la nariz y boca, pero a pesar de ello se arriesgan a sufrir irritaciones en la garganta y nariz, lesiones pulmonares y silicosis.

De igual manera **López R.** <sup>(9)</sup>, realizó una investigación sobre un programa de atención para disminuir las enfermedades laborales en los estibadores llegando a la conclusión que los estibadores no conocen las enfermedades que pueden adquirir por el desempeño de su trabajo, las formas de prevención, uso de prendas de protección y técnicas de mecánica corporal.

#### **5.1.7. Sobre las capacitaciones en Salud y seguridad en el trabajo a los estibadores del puerto Masusa.**

En relaciones a capacitaciones en salud y seguridad en el trabajo a los estibadores del puerto de Masusa; no recibieron ningún tipo de inducción, menos de capacitaciones estructuradas, por lo que no están

informados y carecen de los conocimientos que les ayuden a prevenir para evitar accidentes y tener una cultura de seguridad preventiva. Los estibadores del puerto Masusa no son conscientes del riesgo que implica el tipo de trabajo que realizan, por lo que es importante que se les brinde capacitaciones que ayude a prevenir accidentes Al respecto **Ñique A.** <sup>(6)</sup>, ejecutó una investigación con el propósito de relacionar el conocimiento de los estibadores con los riesgos ergonómico en trabajadores y concluye que existe relación significativa y positiva entre el nivel de conocimiento y el riesgo ergonómico. Por lo que se recomienda la constante capacitación sobre la correcta forma de manipular cargas manuales para la prevenir los Trastornos Musculo Esqueléticos en los trabajadores.

#### **5.1.8. Sobre los riesgos y ocurrencia de incidentes, accidentes en los estibadores del puerto Masusa.**

En referencia a los riesgos y ocurrencia de incidentes, accidentes, los estibadores reportan lesiones musculo esqueléticos, así como resbalones o tropezones, siendo considerados como incidentes menores. En un estudio Liliana **Vigil, et.al** <sup>(4)</sup>, es más precisa e identifica posturas inadecuadas, como flexión de cuello > 60°, flexión elevada de brazos, flexión de tronco > 60° y flexión de tronco con movimientos de rotación, calificando esta actividad de riesgo ergonómico muy alto. Asimismo, un 55% presentaron lumbalgia, 42% hiperxifosis dorsal. Asimismo, los estibadores reportan sufrir estrés o frustración al momento de realizar su trabajo por diferentes causas como al no poder levantar cargas por sentir dolor o alguna incomodidad física; por el peso de las cargas que sobrepasan los límites que pueden cargar y las limitadas condiciones del puerto de Masusa que no permiten realizar de forma adecuada su trabajo. Coincidentemente, **Liliana Vigil, et.al** <sup>(4)</sup>, en su

estudio en trabajadores de estiba de papa de los mercados mayoristas de Huancayo, Perú encontró que el 77 por ciento tenían síntomas depresivos y el 62 por ciento problemas de ansiedad.

## CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

Con respecto a los resultados y discusión correspondiente de la investigación se concluye:

1. Se estimó los intervalos de confianza para el parámetro proporción, los cuales nos sirvieron para conocer los intervalos de valores estimados entre los que se ubicara la proporción real dentro de la población de personas que respondieron “SI” a cada cuestión.
2. En su mayoría son estibadores que llevan realizando este trabajo por muchos años. Usualmente son personas de los barrios pobres cercanos a los puertos, que en muchas ocasiones tienen que complementar los trabajos en los puertos informales con la pesca u otra cualquier actividad para poder sobrevivir.
3. Los estibadores del puerto de Masusa trabajan desde hace muchos años informalmente, sin tener infraestructura adecuada, teniendo condiciones que carecen de áreas de desplazamientos de vehículos, rampas que faciliten el embarque y desembarque, canales de drenaje que faciliten la evacuación de líquidos en épocas de lluvia, ausencia de corredores y pasadizos, las lanchas tienen que acoderar de manera desordenada y bordeando la ribera, añadiendo que no existe un buen estado de limpieza ni conservación de las instalaciones, no existe buena iluminación para trabajos nocturnos.
4. Los estibadores no cuentan con algún equipo e instrumentos de apoyo al trabajo de estiba, todo lo realizan manualmente sea el peso que les toque cargar, los cuales los hacen sobre sus hombros y espaldas, sujetados con una cinta (pretina) como apoyo a la cabeza.
5. Las condiciones del entorno del trabajo del estibador, es un trabajo penoso durante muchas horas al día para generar ingresos muy escasos. Al permanecer muchas horas desde muy temprano, ahí mismo acceden a la venta

ambulatoria de comida que no les ocasiona dificultades y les permite alimentarse a precio módico.

6. Los estibadores del puerto Masusa, no usan equipos de protección personal; como fajas de protección de esfuerzo, zapatos de seguridad trabajan con los pies descalzos, no usan guantes de protección, carecen de vestimentas de trabajo lo hacen semidesnudos y con pantalones cortos, no usan chalecos con reflectores porque carecen de recursos, les es incómodo y además tampoco los obligan. Los estibadores no usan rodilleras y tampoco mascarillas en mercaderías pulverulentas. Los estibadores no tienen conciencia de que su trabajo implica riesgos a su salud.
7. En relación a formación; entrenamiento en salud y seguridad ocupacional a los estibadores del puerto de Masusa; no recibieron ningún tipo de inducción menos de capacitaciones estructuradas, por lo que no están informados y carecen de los conocimientos que les ayuden a prevenir para evitar accidentes y tener una cultura de seguridad preventiva.
8. Los estibadores han sufrido lesiones musculo esqueléticas, así como resbalones o tropezones y algunas que otras heridas mientras realizaban su trabajo, siendo considerados como incidentes menores.
9. Asimismo, los estibadores reportan sufrir estrés o frustración al momento de realizar su trabajo por diferentes causas como al no poder levantar cargas por sentir dolor o alguna incomodidad física; por el peso de las cargas que sobrepasan los límites que pueden cargar y las limitadas condiciones del puerto de Masusa que no permiten realizar de forma adecuada su trabajo
10. En los procesos de las actividades de estibación se identifican muchos peligros que traen consigo riesgos para la salud esto es debido mayormente a los pesos excesivos que manipulan los estibadores, por lo que no solo se deberían



reglamentar sino capacitar a los trabajadores sobre la reducción de los pesos de las cargas, lo que no se debe superar los 25 kg al momento de levantar desde la superficie del piso y el peso a levantar en los hombros no será más de 40 a 50 kg en estibadores entrenados.

## CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

A partir de las conclusiones y ante la evidencia de que los estibadores del puerto fluvial Masusa trabajan en forma informal y en condicione de incumplimiento de los estándares mínimos de seguridad y salud ocupacional, se recomienda:

1. Los estibadores del puerto Masusa no son conscientes del riesgo que implica el tipo de trabajo que realizan, por lo que es importante que se les brinde capacitaciones que los ayude a prevenir accidentes.
2. Que las autoridades responsables adopten medidas, especialmente en lo que concierne a utilizar la información de la tesis, lo cual servirá de base o fundamento que las autoridades locales y/o regionales legislen ordenanzas regionales que regulen este trabajo y además se realicen las inversiones necesarias para mejorar las condiciones de infraestructura y por ende las condiciones de salud y seguridad del trabajo de los estibadores de los puertos de la Amazonia peruana.
3. Se debe seguir con la investigación pertinente, ya que los datos del instrumento no fueron validados, ni trabajados con la prueba de confiabilidad indicada (se usó Alfa de CronBach y no Kuder Richardson), por lo que se sugiere evaluar los datos mostrados.

## CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN

1. **Constitución Política del Perú.** Artículo 7. Disponible en: <https://pdba.georgetown.edu/Parties/Peru/Leyes/constitucion.pdf>
2. **Ley N° 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.** Artículo 1 y 2. Disponible en: <https://diariooficial.elperuano.pe/pdf/0052/ley-seguridad-salud-en-el-trabajo.pdf>
3. **Resolución Ministerial N° 375 – 2008 - TR,** "Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico". Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/394457-375-2008-tr>
4. **Liliana Vigil, et.al.** Salud ocupacional del trabajo de estiba: los trabajadores de mercado mayorista de Huancayo-2006. Disponible en: [www.scielo.org.pe/scielo.php?scrib=sci\\_arttext&pid=S172646342007000400003](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?scrib=sci_arttext&pid=S172646342007000400003).
5. **Guía** - norma ley 29088 de seguridad y salud en el trabajo de los estibadores terrestres y transportistas manuales y su reglamento D.S N° 005-2009-tr. [Internet] disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1399>.
6. **Ñique Soto A.** Nivel de conocimiento en manipulación manual de carga y riesgo disergonómico en trabajadores de una cuorier de Trujillo. [Tesis de especialista]. Trujillo: Repositorio Institucional Universidad de Trujillo; [Internet] 2015. [Citado 5-03-20] Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/8621>
7. **Ágila E. Colunga C. Gonzales E. Delgado D.** Síntomas Músculo-Esqueléticos en Trabajadores Operativos del Área de Mantenimiento de una Empresa Petrolera Ecuatoriana, 2013.

8. **Potes I. Vicente J.** Prevalencia de síntomas osteomusculares en paletizadores de una embotelladora en Funza Cundinamarca. [citado 2017-17-05]. Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/2544>
9. **López, R et al.** Programa de atención para disminuir las enfermedades laborales en los estibadores del almacén temporal aduanera Bosefo S.A. en Ecuador [citado 05-03-2020]. Disponible en:  
  
<http://186.3.45.37/bitstream/123456789/3400/1/TUTENF002-2012.pdf>
10. **Marín Lozano, S.** Aplicación de la prevención de riesgos laborales en el área de mineroducto, para reducir los daños causados debido a la exposición según la normatividad vigente en el Perú, 2018. [Tesis de Maestría]. Iquitos: Repositorio Universidad Nacional de la Amazonia Peruana; [Internet] 2018. [Citado el 5-03-2020] Disponible en:  
  
[http://repository.unapiquitos.edu.pe//handle/UNAP/5732/Sindy\\_tesis\\_maestria\\_2018.pdf?s\\_equence=1&isAllowed=y](http://repository.unapiquitos.edu.pe//handle/UNAP/5732/Sindy_tesis_maestria_2018.pdf?s_equence=1&isAllowed=y).
11. **FONDONORMA.OHSAS 18001.** Sistemas de gestión de sistemas de salud ocupacional. 1ra revisión 2003. Venezuela.
12. **LANCHEROS, E. Y MUÑOZ, K.** Diseño de los sistemas de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo para su integración al sistema de gestión de la calidad. NTC ISO 9001: 2008. De la empresa terminal de transporte de Chiquinquirá. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Bogotá. 50 p.
13. **PAZ, L. A. Y RIVAS, A. I. 2010.** Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa manejadora de desechos peligrosos. Universidad de Zulia. Programa de Post grado en Ingeniería en seguridad. Maracaibo- Venezuela. 2010. 79 p. 54
14. **CUASPUD, R. G. 2012.** Diseño, implementación y validación de un sistema integrado de gestión ambiental y de seguridad y salud ocupacional para la

escuela de servicios y especialistas del ejército. Escuela Politécnica del Ejército.  
Carrera de Ingeniería Mecánica. Sangolqui. 210 p.

15. **CARNERO TORRES, S.** La historia de la prevención de Riesgos Laborales en el Perú. Blog de ONGSISOMA.2012 [citado 2020-03-05].Disponible en :  
<http://ongsisoma.obolog.es/historia-prevencion-riesgos-laborales-peru-1951438>
16. **MINISTERIO DE TRABAJO.** Seguridad y salud en el trabajo. [internet] disponible  
en:<http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/dnrt/publicaciones/triptico/2008/11-EstibadoresTerrestres.pdf>
17. **MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO.** norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Disponible en:  
<https://www.mtc.gob.pe/nosotros/seguridadysalud/documentos/RM%20375>
18. **RUSELL B.** El conocimiento Humano 5º Ed. España 1998.
19. **ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.** Serie protección de la salud de los trabajadores, N°5 Prevención de trastornos musculo esqueléticos en el lugar de trabajo. Ginebra: OMS; 2004. Serie de Informes Técnicos: 40.
20. **ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.** prevención de trastornos musculo esqueléticos [internet] [citado 05 de marzo 2020]: disponible en:  
[http://www.who.int/occupational\\_health/publications/enpwh5sp.pdf?ua=10](http://www.who.int/occupational_health/publications/enpwh5sp.pdf?ua=10)
21. **PRO&CONTRA,** Los chaucheros y los empresarios navieros de Loreto 2019. Consultado 10/03/2021.<http://proycontra.com.pe/los-chaucheros-y-los-empresarios-navieros-de-loreto/>
22. **MTPE2010.**Ley 29088 y su DS 05-209 TR.

[https://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas\\_Legales/LEY%2029088%20LEY%20DE%20SEGURIDAD%20Y%20SALUD%20EN%20EL%20TRA  
BAJO%20DE%20LOS%20ESTIBADORES%20TERRESTRES.pdf](https://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/LEY%2029088%20LEY%20DE%20SEGURIDAD%20Y%20SALUD%20EN%20EL%20TRA<br/>BAJO%20DE%20LOS%20ESTIBADORES%20TERRESTRES.pdf)

23. **MIGUEL D.**- Estibadores del puerto de Masusa. Conocimiento. Pro y Contra 17 de setiembre de 2020: 5

# **ANEXOS**

## Anexo 1. Instrumentos de recolección de datos

### ENCUESTA

Agradezco a Ud. de antemano por su colaboración en el presente estudio: **“Seguridad y Salud ocupacional de los estibadores en el puerto fluvial de embarque y desembarque José Silfo Alvan Del Castillo (Masusa) de la ciudad de Iquitos 2020”**. Por lo que le pido que sus respuestas sean lo más pertinentes con respecto a las condiciones de su trabajo. La información se mantendrá bajo los estrictos códigos de ética del investigador de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Muy agradecido Bach. **BRIAN ZULPY QUILLAMA PINASCO**.

#### I. DATOS GENERALES

Nombre del encuestado(a).....

Edad: ..... Sexo: ..... Distrito.....

Dirección: .....

Fecha: .....

#### Grado de Instrucción:

<b>Primaria</b>	<b>Secundaria</b>	<b>Técnica</b>	<b>Superior</b>
Completa ( )	Completa ( )	Completa ( )	Completa ( )
Incompleta ( )	Incompleta ( )	Incompleta ( )	Incompleta ( )
Sin instrucción ( )			



PREGUNTAS		SI	NO
1	Usted se dedica al trabajo de estiba de mercaderías diariamente y conoce el		
2	Existen áreas para el desplazamiento y parqueo de Motokar, camiones y camionetas para el embarque y desembarque de mercaderías en el puerto Masusa?		
3	Existen rampas o pontones de atraque que faciliten el acceso de embarque y desembarque de mercaderías?		
4	Existen canales de drenaje u otros dispositivos que faciliten la evacuación de líquidos superficiales acumulados, en el lugar de tránsito de los estibadores?		
5	Usted considera que existe en el puerto corredores y pasadizos adecuados para que pueda transportar la carga o mercadería sin dificultad?		
6	Usted considera que el suelo del puerto es regular, sólido, continuo y resistente y no resbaladizo?		
7	Usted considera que las instalaciones del puerto están en buen estado de limpieza y conservación sin la presencia de roedores y otras plagas?		
8	Usted considera que hay una buena iluminación en el puerto cuando está trabajando en horario nocturno?		
9	Usted considera que el lugar de estacionamiento está en un área cercana que garanticen a los estibadores transitar las mercaderías la menor distancia posible (menos de 10 metros)?		
10	Usted en algún momento utiliza triciclos, carretillas para transportar las mercaderías?		
11	Si la respuesta es positiva, ¿lo tiene en buen estado de conservación?		
12	Existe venta ambulante dentro del puerto?		
13	Si la respuesta es positiva, ¿cree que los ambulantes le dificultan realizar su trabajo?		
14	Usted suele utilizar fajas cuando realiza su trabajo diario?		
15	Usted utiliza algún zapato especial para protegerse y realizar su trabajo?		
16	Usted utiliza guantes de hilo para evitar cortes y quemaduras?		
17	Usted cuando realiza el trabajo, utiliza algún tipo de vestimenta adecuada?		
18	Usted utiliza chalecos con almohadillas en los hombros para evitar lesiones?		
19	Usted utiliza rodilleras para evitar caídas o excesivos esfuerzos?		
20	Usted cuando realiza carga de mercaderías pulverulentas, ¿usted usa mascarillas?		
21	Usted en algún momento ha recibido capacitaciones de salud y seguridad ocupacional por parte de la Municipalidad o la administración del puerto fluvial?		
22	Usted en algún momento ha sufrido alguna lesión muscular/esquelética cuando realizaba su trabajo?		
23	Usted alguna vez ha sufrido un resbalón o tropezón mientras realizaba su trabajo?		
24	Usted en algún momento ha sufrido estrés o frustración al momento de realizar su trabajo?		
25	Usted carga mercaderías en los hombros de más de 50 kg?		

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 2: Prueba de Alfa de Cronbach.

Se utilizó la prueba de alfa de cronbach, mediante el software de Excel y se obtuvo los siguientes resultados:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

$\alpha$ : Coeficiente de confiabilidad de cuestionario: 0.60

k: Número de ítems del instrumento: 25

$\sum_{i=1}^k S_i^2$ : Sumatoria de varianza de los ítems: 3.48

$S_T^2$ : Varianza total del instrumento: 8.294375

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

$$\alpha = \frac{25}{25-1} \left[ 1 - \frac{3.48}{8.294375} \right]$$

$$\alpha = 1.041 \times 0.5804$$

$$\alpha = 0.60$$

El resultado de acuerdo a la prueba de alfa de cronbach es de 0.60, lo cual indica que nuestro instrumento es confiable.

### Anexo 3: Imágenes de la zona de investigación

Imagen 1. Entrada del ambiente donde se realizó a investigación



Fuente: Elaboración Propia.

Imagen 2. Vista panoramica del puerto de Masusa donde se realizó la investigación



Fuente: Elaboración Propia.

**Imagen 3. Condiciones de seguridad y salud en el trabajo en el área de investigación**



Fuente: Elaboración Propia.

**Imagen 4. Entrevista a los estibadores del Puerto de Masusa**



Fuente: Elaboración Propia.

### Anexo 4: Matriz de la base de datos

Imagen 5. Matriz básica de datos.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1
2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1
3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
4	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
5	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
6	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2
7	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
8	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1
9	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
10	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1
11	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1
12	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2
13	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1
14	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1
15	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2
16	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1
17	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2
18	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2
19	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1
20	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1
21	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2
22	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2
23	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2
24	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2
25	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2
26	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1
28	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1
29	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2
30	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1
31	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1
32	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2
33	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
34	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1
35	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2
36	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1
37	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2
38	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
39	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
40	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1

Fuente: Elaboración propia.