



**Universidad  
Israel**

**“UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL”**

**“ESCUELA DE POSGRADOS ESPOG”**

**“MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL”**

**“Resolución: RPC-SO-22-No.477-2020”**

**“PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER”**

<b>Título del Proyecto</b>
“DISEÑO DE UN PROGRAMA DE RIESGOS ERGONÓMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO DE CLASIFICACIÓN DE LA EMPRESA SERPEPACIFIC S.A MANTA 2022”
<b>Línea de Investigación</b>
“Gestión Integrada de Organización y Competencia Sostenible”
<b>Campo amplio de conocimiento</b>
“Servicios”
<b>Autor</b>
Miguel Alejandro López Landázuri
<b>Tutor:</b>
Ing. Carrera Álvarez Esteban Rodrigo

**Quito – Ecuador**

2022

## APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, Esteban Carrera Álvarez con CI: 171639010-7 en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación Titulado: **“DISEÑO DE UNA PROGRAMA DE RIESGOS ERGONÓMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO DE CLASIFICACIÓN DE LA EMPRESA SERPEPACIFIC S.A MANTA 2022”**.

Elaborado por: Miguel Alejandro López Landázuri, con CI: 131091164-7, estudiante de la Maestría: Seguridad y Salud Ocupacional, mención: Prevención de Riesgos de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 2 de septiembre del 2022



Escaneado y validado correctamente por:  
**ESTEBAN RODRIGO  
CARRERA ALVAREZ**

---

Firma del Tutor

## DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE



Yo, Miguel Alejandro López Landázuri, con CI: 131091164-7, autor del proyecto de titulación denominado: **“DISEÑO DE UNA PROGRAMA DE RIESGOS ERGONÓMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO DE CLASIFICACIÓN DE LA EMPRESA SERPEPACIFIC S.A MANTA 2022”**. Previo a la obtención del título de Magister en **SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL** con mención en Prevención de Riesgos Laborales.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar el respetivo trabajo de titulación para que sea integrado al sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica Israel los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor del trabajo de titulación, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital como parte del acervo bibliográfico de la Universidad Tecnológica Israel.
3. Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de genera un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de prosperidad intelectual vigentes.

Quito D.M., 2 de septiembre del 2022

## ÍNDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR	I
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE	II
INFORMACIÓN GENERAL	1
Contextualización del tema	1
Problema de Investigación	3
Sistematización del Problema	3
Objetivo General	3
Objetivos Específico	4
Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos	4
CAPITULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
1.1. Contextualización General del Estado de Arte.	5
1.1.1. Seguridad en el Trabajo	5
1.1.2. Salud Ocupacional	5
1.1.3. Clima Laboral	6
1.1.4. Importancia de la Seguridad y Salud del Trabajo	6
1.1.5. Enfermedad Profesional	6
1.1.6. Factores de riesgo laboral	6
1.1.7. Ergonomía	7
1.1.8. ISO TR 12295 Ergonomía - Normas Internacionales para la Manipulación y Evaluación de Las Posturas Estáticas	7
1.2. Proceso Investigativo Metodológico	7
1.2.1. investigación descriptiva:	7
1.2.2. Investigación de campo:	7
1.2.3. Enfoque realizado en la presente Investigación	8
1.2.4. Tipos de Métodos	8
1.2.4.1. Método de observación:	8
1.2.4.2. Método analítico:	8

1.2.4.3. Método deductivo:	8
1.2.5. Población y Muestra	8
1.2.6. Herramientas de Investigación	10
1.3. Análisis e Interpretación de los Resultados	11
CAPÍTULO II: PROPUESTA	28
2.1. Fundamentos Teóricos Aplicados	28
2.2. Descripción de la Propuesta	29
2.2.1. Explicación del Aporte	30
2.3. Validación de la Propuesta.	30
2.4. Matriz de Articulación de la Propuesta.	31
CONCLUSIONES	32
RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
ANEXOS	36

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Puesto de Trabajo Clasificador	9
Tabla 2: Puesto de Trabajo Supervisor	9
Tabla 3: Puesto de Trabajo Carrero	10
Tabla 4: "Identificación del Peligro Ergonómico por Levantamiento de Carga".	13
Tabla 5: "Identificación del Peligro Ergonómico por Transporte de Carga".	14
Tabla 6: "Identificación del Peligro Ergonómico por Empuje y Tracción de Carga".	15
Tabla 7: "Identificación del Peligro Ergonómico por Movimiento Repetitivo de la Extremidad Superior".	16
Tabla 8: "Identificación del Peligro Ergonómico por Posturas Forzadas y Movimientos Forzados".	17
Tabla 9: "Riesgos Ergonómico Identificado para Evaluación Rápida".	18
Tabla 10: "Evaluación Rápida para identificar la presencia de Condiciones Aceptables".	19
Tabla 11: "Evaluación Rápida de riesgos por Levantamiento de Carga (Zona Verde)".	19
Tabla 12: "Evaluacion Rapida para identificar condiciones Inaceptables ( Zona Roja)".	20

Tabla 13: Evaluación Rápida de Riesgo – Levantamiento de Carga (Zona Roja)	21
Tabla 14: “Evaluación Rápida para Identificar la presencia de Condiciones Aceptables (Zona Verde) por empuje y Tracción de Carga”.	22
Tabla 15: “Evaluación Rápida por Condiciones Aceptables (Zona Verde) Empuje y Tracción de Carga”.	23
Tabla 16: “Evaluación Rápida para identificar la presencia de Condiciones Aceptables (Zona Verde) por Movimiento Repetitivos de la Extremidad Superior”.	24
Tabla 17: Evaluación Rápida de Riesgos – Movimiento Repetitivos Zona Verde	24
Tabla 18: Evaluación Rápida para identificar la presencia de Condiciones Aceptables (Zona Roja) por Movimiento Repetitivos de la Extremidad Superior.	25
Tabla 19: Evaluación de Riesgo – Movimiento Repetitivo de la Extremidad Superior (Zona Roja)	26
Tabla 20: Clasificación de Puestos de Trabajo	27
Tabla 21: Matriz de Articulación	31

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1: Proceso de Clasificación	11
Gráfico 2: Mesa con Pescado para ser Clasificada	11
Gráfico 3: Clasificadores de Atún Congelado	11
Gráfico 4: Llegada de Contenedor	35
Gráfico 5: Aperturas de compuertas	35
Gráfico 6: Descargas	36
Gráfico 7: Clasificación	36
Gráfico 8: Encuesta	37

## INFORMACIÓN GENERAL

### Contextualización del tema

La Empresa SERPEPACIFIC S.A creada en el año 2012, administrativamente ubicada en la parroquia Tarqui de la Ciudad de Manta perteneciente a la Provincia de Manabí, prestando servicios a diferentes puertos como Terminal Portuario de Manta, Autoridad Portuaria de Manta, Muelle Astiesmar de Punta Blanca Jaramijó y Muelle Paladines Punta Blanca Jaramijó, brindando los servicios de Estiba y Desestiba de Atún congelado, en la actualidad cuenta con clientes como las empresas atuneras SEAFMAN C.A y MARBELIZE S.A., contando con diferentes puestos de trabajo como: Gerencia, Talento Humano , Contabilidad, Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional, Área de Operaciones en la que se encuentra el área de Clasificación teniendo como finalidad contar con personal apto para cumplir con las necesidades de los clientes y ambientes de trabajo seguros.

SERPEPACIFIC S.A OPERADORA PORTUARIA situada en la ciudad de Manta, manteniendo una imagen en el mercado por muchos años brindado servicio de Clasificación de Atún congelado, en la actualidad mantiene sistemas de gestión integrados como son BASC V6 – 2022 – ISO 9001:2018, buscando la mejora continua de sus procesos adicional a estos mecanismos de control mantiene dentro de su gestión lineamiento aplicados al ámbito de seguridad y salud en el trabajo, cuenta con un Reglamento de Higiene y Seguridad actualmente aprobado, Política de Seguridad Aprobada, Matriz de Riesgos General de todas las actividades realizadas en la empresa.

Al momento de empezar con el proceso de la Elaboración del atún enlatado, donde sus inicios empiezan en la captura la cual realizan los barcos atuneros y estos una vez cumplido su tiempo de pesca regresan a muelle con carga completa o carga parcial, al momento de llegar a puerto el armador contacta con los representantes de las empresas Atunera y realizan el convenio de compra de pesca.

Al establecer convenios para compra de pesca, las empresas Atuneras realizan el cronograma para iniciar los trabajos de descarga y Clasificación, siendo la empresa SERPEPACIFIC S.A notificada mediante correo electrónico al área de Talento Humano la solicitud del servicio, donde se comunica inmediatamente con el jefe del personal de Clasificación, para comunicar al personal del área Operativa de clasificación del Atún para empezar con el proceso indicado, esta actividad realizada en el área de materia prima de las empresas con las cuales se mantiene contrato para realizar el servicio.

Esta actividad operativa realizada por el personal operativo de la empresa SERPEPACIFIC S.A al no tener medidas de prevención entorno a riesgos ergonómicos dentro de sus actividades laborales, su personal se encuentra expuestos a niveles de Riesgos Ergonómicos significativos, por la inexistencia de Gestión en el Tema Ergonómico incluyendo la de información y conocimientos de conceptos básicos como riesgos ergonómicos, posturas, careciendo a su vez de metodologías y herramientas que ayuden a evaluar los riesgos en las diferentes áreas de área de trabajo y por consiguiente establecer medidas de control.

Con el Fin de poder plantear medidas correctivas para la realización optima de las tareas al momento de ejecutarse la clasificación de Atún Congelado a granel, la empresa SERPEPACIFIC S.A determinara la elaboración de medidas de control ergonómicas mediante un proyecto de investigación con el fin de plantear acciones de mejora que puedan ayudar al trabajador a realizar sus actividades en áreas de trabajo seguras.

Una de las principales actividades dentro de la empresa SERPEPACIFIC S.A, es la clasificación de Atún congelado, al desarrollar esta actividad el personal de Clasificación adopta posturas inadecuadas al momento de ejecutar sus labores por lo que muchas veces estas con llevan a que el trabajador tengas molestias principales como: problemas lumbares, lumbalgias ocasionando molestias en el ambiente que desarrollan sus actividades laborales, debido a una mala posturas, sin medidas preventivas y sin pausas activas al realizar sus labores.

Según (Organizacion Mundial de la Salud, 2021): “Aproximadamente 1710 millones de personas tienen trastornos musculo esqueléticos en todo el mundo.”

“Entre los trastornos musculo esqueléticos, el dolor lumbar es el más frecuente, con una prevalencia de 568 millones de personas, los trastornos musculo esqueléticos son la principal causa de discapacidad en todo el mundo, y el dolor lumbar es la causa más frecuente de discapacidad en 160 países.”

“Estos trastornos limitan enormemente la movilidad y la destreza, lo que provoca jubilaciones anticipadas, menores niveles de bienestar y una menor capacidad de participación social”.

Por otra parte, según (Aguaysa, 2019) establece que: “Los trastornos músculo esqueléticos (TME) constituyen el 30% de problemas de salud de origen laboral más frecuente entre los trabajadores y trabajadoras europeos”.

Según (Paredes & Vasquez, 2018): “La salud ocupacional y el bienestar de la fuerza laboral es el requisito más crucial para la productividad, constituyendo el factor más importante inclusive en el aspecto socioeconómico y en el desarrollo sostenible”.

### **Problema de Investigación**

La empresa SERPEPACIFIC S.A al no contar con un plan del control ergonómico y medidas de preventivas, instructivos, procedimientos para situaciones de riesgos ergonómicos que puedan generar condiciones inadecuadas para poder realizar la tarea y estas generen un deterioro en la salud del personal operativo como, afectaciones músculo esqueléticos, problemas en los miembros superiores e inferiores, lesiones lumbares, influyendo de manera significativa en el desempeño de sus funciones y el aumento en la probabilidad de adquirir enfermedades profesionales.

Los problemas ergonómicos se encuentran relacionados directamente a los entornos de trabajo (Puestos de Trabajos), y quienes forman parte de este entorno (Trabajadores), la parte más importante de un programa de Riesgo Ergonómico es la adaptación de las condiciones de trabajo al trabajador con el fin de minimizar enfermedades profesionales y poder mejorar la producción en el ámbito operativo de clasificación.

¿De qué manera influirá un Diseño y Elaboración de un “Programa de Riesgos Ergonómicos” encaminado para el personal operativo del proceso de Clasificación de Atún congelado se plantearía como una medida preventiva y de Gestión para la empresa SERPEPACIFIC S.A.?

### **Sistematización del Problema**

- Que beneficios aportaría el diseño de un programa de riesgos ergonómicos.
- Cuál es la situación Actual de la empresa en medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Qué tipo de Gestión preventiva en seguridad existe en la empresa.

### **Objetivo General**

Diseñar un Programa de Control de Riesgos Ergonómicos para mejorar el ambiente laboral del personal Operativo del proceso de Clasificación de Atún congelado de la empresa SERPEPACIFIC S.A.

### **Objetivos Específico**

- ☐ Analizar las condiciones de riesgos de los puestos de Trabajo y determinar la situación actual de peligro por riesgo ergonómico en las tareas del proceso de Clasificación de la empresa SERPEPACIFIC S.A.
- ☐ Identificar los riesgos más vulnerables dentro del proceso de Clasificación de la empresa SERPEPACIFIC S.A, mediante el “Método para la Evaluación del Peligro ISO TR - 12295;2014 para la Identificación de Peligros por Riesgos Ergonómicos Biomecánicos”.
- ☐ Diseño y Elaboración de un Programa de Ergonomía basado en los resultados obtenidos mediante la evaluación específica de riesgos ergonómicos en el Proceso Operativo de Clasificación de Atún congelado de la empresa SERPEPACIFIC S.A.
- ☐ Validación del Programa de control de riesgos ergonómicos por personal competente y especializado en la rama.

### **Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos**

El presente trabajo de investigación se realizará en una de las Operadoras Portuarias de la Ciudad de Manta permitiendo contribuir a mejorar los ambientes de trabajo de todo el personal operativo de Clasificación de la empresa SERPEPACIFIC S.A, desarrollando una cultura de prevención, mediante la promoción, protección de la Salud de los trabajadores.

Una vez obtenido los resultados finales del presente trabajo permitirá determinar los factores ergonómicos principales que afecta a los clasificadores de la empresa SERPEPACIFIC S.A, así mismo se podrá implementar aquellas medidas correctivas y preventivas con el fin de crear espacios laborales seguros, brindando condiciones y recursos necesarios para gestión preventiva adecuada.

Finalmente, el presente trabajo de investigación está enfocado en la elaboración de un Programa de Riesgos Ergonómicos para el grupo operativo que realiza el proceso de clasificación de la organización empleando métodos y técnicas para disminuir los niveles de riesgos ergonómicos que, identificados en la presente evaluación, estableciendo como prioridad aumentar la producción en las áreas de trabajo, disminución de aquellos problemas de salud y aumentar el rendimiento de los clasificadores.

## CAPITULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 1.1. Contextualización General del Estado de Arte.

A nivel mundial la Seguridad y Salud en el Trabajo constituye una serie de requisitos que de acuerdo a las leyes establecidas en cada país se deben aplicar con el fin de brindar a cada trabajador un ambiente óptimo de trabajo, así mismo se pretende con estos procedimientos, instructivos y otros documentos una gestión técnica preventiva adecuada a la actividad de la empresa.

En el Ecuador las normativas para el campo de Seguridad y Salud en el Trabajo, tienen el propósito de prevenir accidentes de trabajo, así como también evitar las enfermedades profesionales a las cuales pueden estar expuestos los trabajadores de las diferentes actividades comerciales, industriales y/o públicas que se puedan presentar.

En la Ciudad de Manta la actividad industrial y artesanal primordial involucra el ámbito pesquero, el procesamiento del pescado entre otros derivados, por lo cual en estos sectores labores se identifica la exposición a diferentes riesgos que se toman en cuenta para la gestión preventiva de cada trabajador.

#### 1.1.1. Seguridad en el Trabajo

Según (Cortés Díaz, 2012): “La Técnica no médica de prevención cuya finalidad se centra en la lucha contra los accidentes de trabajo, evitando y controlando sus consecuencias”.

Según Ramírez (2020): “Es el conjunto de medidas técnicas, educativas, médicas y psicológicas utilizadas para prevenir accidentes, con la eliminación de las condiciones inseguras del ambiente, con la instrucción o convencimiento de las personas para que apliquen prácticas preventivas.”

Según Gea (2017) “La Seguridad en el Trabajo se ocupa del estudio de las condiciones materiales que ponen en peligro la integridad física de los trabajadores, actuando por tanto sobre el entorno físico que rodea al trabajador, con el fin de eliminar o controlar las situaciones de riesgo potencial causadas por la existencia de condiciones peligrosas.”

#### 1.1.2. Salud Ocupacional

Según la (Universidad Internacional de la Rioja, 2021): “Actividad que está orientada en un primer momento a promover y proteger la salud de los empleados y, por otra parte, a gestionar y disminuir riesgos, a la vez que a controlar enfermedades y accidentes laborales”.

Según Trujillo (2014): “La Seguridad Ocupacional debe ser preocupación incesante de estudiantes, profesionales, empresarios y trabajadores. La protección del ser humano y su medio generan grandes beneficios tanto para las organizaciones como para los individuos”.

### **1.1.3. Clima Laboral**

Según (Gan, 201) : “Indicador fundamental de la vida empresa, condicionado por múltiples cuestiones: desde las normas internas del funcionamiento, las condiciones ergonómicas del lugar de trabajo y equipamientos, pasando por las actitudes de las personas que integran el equipo”.

Según (2016): “El clima laboral se refiere al contexto de trabajo, caracterizado por un conjunto de aspectos tangibles e intangibles que están presentes de forma relativamente estable en una determinada organización, y que afecta a las actitudes, motivación y comportamiento de sus miembros y, por lo tanto, al desempeño de la organización”.

### **1.1.4. Importancia de la Seguridad y Salud del Trabajo**

La importancia de la seguridad y salud del trabajo tiene un enfoque en la gestión de riesgos de cada espacio de trabajo en los diferentes espacios productivos que involucran el proceso de clasificación, de tal forma que involucra identificación de riesgos, evaluación del peligro, establecer medidas de control, entre otros, de por ese motivo su aplicación en pequeñas y grandes empresas es fundamental. (Gómez, 2021)

### **1.1.5. Enfermedad Profesional**

La enfermedad profesional es aquella se tiene una iniciación lenta, se presenta de manera esperada, por motivo de causas internas o exposición inadecuada a factores de riesgo, su manifestación es solapada así que varía según las características de trabajador al igual que las características de las condiciones de trabajo. (Cortés Díaz, 2012)

### **1.1.6. Factores de riesgo laboral**

Los factores de riesgo laboral se encuentran en los distintos puestos de trabajo que incluyen las empresas y pueden ser factores causales de exposiciones inadecuadas materializándose en accidentes de trabajo o el posible desarrollo de enfermedades profesionales.

Según (Cortés Díaz, 2012): se consideran factores de riesgo laboral lo siguientes clasificados en cuatro grupos:” Factores o Condiciones de Ergonomía”, “Factores de origen físico, químico o biológico o condiciones medioambientales”, “Factores derivados de las características del trabajo” y “Factores derivados de la organización del trabajo.”

### **1.1.7. Ergonomía**

Según (Westreicher, 2020), menciona que: “La ergonomía es la ciencia que estudia cómo deben diseñarse las herramientas y los ambientes de trabajo. Esto, para que el espacio laboral se adapte adecuadamente a las capacidades y limitaciones físicas y mentales del empleado.”

Según (Secretaría de Salud Laboral de Madrid, 2016): “El conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar.”

Según la (Universidad Nacional de la Plata, 2018): “Los Riesgos básicamente ergonómicos se originan cuando el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando las actividades laborales presentan movimientos, posturas o acciones que pueden producir daños a su salud.” Clasificándolos como se los detalla a continuación: “Carga postura estática”, “Carga postura dinámica”, “Levantamiento de cargas”, “Carga física total”, “Carga de manutención” y “Diseño de puesto”.

### **1.1.8. ISO TR 12295 Ergonomía - Normas Internacionales para la Manipulación y Evaluación de Las Posturas Estáticas**

Según lo publicado por el (Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, 2019): “Establece recomendaciones ergonómicas para diferentes tareas de manipulación y posturas de trabajo, implementando una serie de normas de las cuales se pueden identificar el riesgo ergonómico a los que se encuentran los trabajadores.”

## **1.2. Proceso Investigativo Metodológico**

Una vez realizada la presente investigación se utilizarán los siguientes tipos de investigación:

**1.2.1. investigación descriptiva:** Permitirá describir el proceso operativo de clasificación de atún congelado, para establecer una relación con el factor de riesgo ergonómico y los niveles de exposición respectivos, de tal forma que se cuente con la base documental necesaria para el desarrollo de este proyecto de investigación.

**1.2.2. Investigación de campo:** Mediante la vista técnica al área operativa, se realizarán mediciones ergonómicas que permitan establecer el nivel de riesgo al que se encuentran expuestos los trabajadores.

### 1.2.3. Enfoque realizado en la presente Investigación

Se establece la evaluación e identificación del peligro mediante un estudio cuantitativo, el cual nos permitirá establecer los niveles de riesgos ergonómicos en el área operativa en el puesto de trabajo del clasificador de Atún congelado, con el objetivo de establecer medidas de gestión preventiva y correctiva plasmadas en un programa de control de riesgos ergonómicos.

### 1.2.4. Tipos de Métodos

Los métodos aplicados en este trabajo de investigación se describen a continuación:

**1.2.4.1. Método de observación:** Consiste en observar la actividad laboral y/o los trabajadores involucrados dentro de la investigación, con la finalidad de registrar datos, actividades o situaciones relevantes.

**1.2.4.2. Método analítico:** Permitir realizar un estudio de la situación actual de la empresa, su gestión en seguridad y salud ocupacional, las condiciones del ambiente laboral en el área de clasificación, mediante revisión de documentos y/o información documentada.

**1.2.4.3. Método deductivo:** Planteará una hipótesis del problema y su relación directa con la gestión documental y operativa, es decir, los niveles de riesgo identificados y la situación actual de gestión, de tal forma que deducirá un análisis de los resultados alcanzados y por consiguiente el desarrollo del programa el control de los riesgos ergonómicos.

### 1.2.5. Población y Muestra

Para el siguiente proyecto se tomará como población de estudio al personal operativo de Clasificación de Atún congelado a granel de la empresa SERPEPACIFIC S.A, compuesto por un total de 56 personas, distribuidas en:

- ☐ Puesto de Trabajo Clasificador
- ☐ Puesto de Trabajo Supervisor
- ☐ Puesto de Trabajo Carrero

Se mostrarán en las siguientes tablas los respectivos puestos de trabajos y las actividades a realizar en la empresa:

*Tabla 1: Puesto de Trabajo Clasificador*

Tabla 1. Puesto de Trabajo	
Fotos de la Actividad	Actividad del Puesto de Trabajo
Clasificador	

Elaborado por: Miguel López

Tabla 2: Puesto de Trabajo Supervisor

Tabla 1. Puesto de Trabajo	
Fotos de la Actividad	Actividad del Puesto de Trabajo
<p style="text-align: center;">Supervisor</p> 	<p>El supervisor del proceso de Clasificación dentro de sus actividades esta, verificar que se realice correctamente el proceso de la clasificación,, supervisara el tabajo de cada trabajador, designara funciones y tareas en el area de Trabajo, asi mismo sera la persona responsable de notificar situaciones durante la jornada laboral al area de Talento humano, sera la perosna encargada de especificar en cada tina la talla, la especie, la procedencia del pescado a clasificar, el dia y la hora.</p>
Fuente: Elaborado por Autor	

Elaborado por: Miguel López

Tabla 3: Puesto de Trabajo Carrero

Tabla 1. Puesto de Trabajo	
Fotos de la Actividad	Actividad del Puesto de Trabajo
<p style="text-align: center;">Supervisor</p> 	<p>El supervisor del proceso de Clasificación dentro de sus actividades esta, verificar que se realice correctamente el proceso de la clasificación,, supervisara el tabajo de cada trabajador, designara funciones y tareas en el area de Trabajo, asi mismo sera la persona responsable de notificar situaciones durante la jornada laboral al area de Talento humano, sera la perosna encargada de especificar en cada tina la talla, la especie, la procedencia del pescado a clasificar, el dia y la hora.</p>
Fuente: Elaborado por Autor	

*Elaborado por: Miguel López*

### **1.2.6. Herramientas de Investigación**

Para el trabajo de investigación a desarrollar se utilizará la normativa “ISO TR 12295 – Metodologías para la evaluación de Riesgos Ergonómicos”, permitiendo desarrollar una evaluación cualitativa de los riesgos encontrados en los puestos de trabajos de la empresa SERPEPACIFIC S.A.

#### **Identificación del Peligro por levantamiento Manual de Carga**

##### **Criterio de Identificación**

Según (International Organization for Standardization, 2014): “Los criterios para la identificación del peligro ergonómico son: Identificación del Peligro Ergonómico por Levantamiento y Transporte Manual de Carga; Identificación del Peligro Ergonómico por Empujar y Tirar Cargas, e identificación del Peligro Ergonómico por Manipulación de Cargas a Alta Frecuencia.”

Estos criterios serán utilizados en el presente trabajo de investigación para determinar aquellos riesgos encontrados y a su vez permitirán diseñar el programa de Riesgos Ergonómicos para el personal de clasificación de la empresa SERPEPACIFIC S.A, siendo agregados al presente trabajo de investigación como Anexos.

La encuesta también será parte del presente trabajo de investigación, lo que permitirá obtener un análisis fundamental de los riesgos del puesto de trabajo. Según (López, 2015) la menciona “Como una técnica de recogida de datos a través de la interrogación de los sujetos cuya finalidad es la de obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida”.

Se realizará entrevista al personal de Clasificación de la empresa SERPEPACIFIC S.A, de la cual nos permitirá recabar información de manera más precisa, así como menciona (Días, 2013).

### **1.3. Análisis e Interpretación de los Resultados**

Realizada el respectivo directamente en el proceso donde se efectúa la actividad, trabajo de los clasificadores de atún de la empresa SERPEPACIFIC S.A, se menciona que al existir un total de 56 Clasificadores de los cuales realizan la clasificación del Atún congelado de acuerdo a las tallas, especies, como lo establece cada empresa dentro de su proceso de elaboración del Atún, una vez que el personal de Clasificación es citado al lugar de Trabajo

como son las Empresas Seafman y Marbelize se procede a dirigirse al lugar de trabajo el área de recepción de Materia Prima, donde una vez se procede a distribuir al personal y designar las funciones a realizar, se determinara el persona que realizara la apertura de los contenedores que serán dos personas, luego se designaran las personas que estarán en la mesa de clasificación las cuales empezaran a realizar el proceso de Clasificación de acuerdo a la especie que vengan desde la embarcación atunera y serán separadas por tinas de las cuales estarán identificadas por tarjetas que estas indicaran las tallas, el barco proveniente la especie la hora de llegada del contenedor a la planta y el día de la clasificación.

Los puestos de trabajo a evaluar serán:

- ☐ Clasificador
- ☐ Carreros
- ☐ Supervisores

“Gráfico 1: Proceso de Clasificación”.



“Fuente: SERPEPACIFIC S.A”.

“Gráfico 2: Mesa con Pescado para ser Clasificada”.



“Fuente: SERPEPACIFIC S.A”.

Para esta actividad laboral realizada por un total de 47 personas de las cuales el 100% son varones, como se muestra en el grafico 1, además tenemos que de los 47 clasificadores oscilan en un rango de Edad de 25 – 35 años, en los supervisores el rango de Edad es de 30 – 45 años de edad y por último el personal que abre las compuertas del carrero oscilan en un rango de edad de 25 -35 años.

Gráfico 3: “Clasificadores de Atún Congelado”.



de (International Organization of Labor Statistics) de los puestos de trabajo de la empresa SERPEPACIFIC S.A y se identificará los riesgos encontrados.

Tabla 4: “Identificación del Peligro Ergonómico por Levantamiento de Carga”.

LEVANTAMIENTO DE CARGAS								
IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR LEVANTAMIENTO DE CARGAS								
Marque con una “X” la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:				Puesto de Trabajo				
En el puesto de trabajo hay alguna tarea que presente alguna de las siguientes condiciones:	Respuesta		Clasificador		Supervisor		Carrero	
1. ¿Se deben levantar, sostener y depositar objetos manualmente en este puesto de trabajo?	Si	No	Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	Si	No <input checked="" type="checkbox"/>
2. ¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	Si	No	Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	Si	No <input checked="" type="checkbox"/>
3. ¿La tarea de levantamiento se realiza de forma habitual dentro del turno de trabajo (por lo menos una vez en el turno)?	Si	No	Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	Si	No <input checked="" type="checkbox"/>
Si <b>todas</b> las respuestas son “SI” para todas las condiciones, hay presencia del peligro por levantamiento manual de cargas y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.								
Si <b>alguna</b> de las respuestas a las condiciones es “NO”, no hay presencia del peligro por levantamiento de cargas.								
Fuente: “Fichas Identificación de Peligros Ergonómicos ISO TR 12295:2014”.								

**Interpretación:** De acuerdo a la interpretación de los resultados Obtenidos en la interpretación de los resultados, encontrándose que el personal operativo de Clasificación de la empresa SERPEPACIFIC S.A.S. podemos observar que para el puesto operativo de la de Clasificación existe un Peligro de levantamiento de Cargas, dando como resultado la realización de la evaluación Especifica del Riesgo debido a que sus condiciones son ameritan a evaluar el riesgos por ser “Si”, la evaluación de Peligro ergonómico para el puesto de Supervisor del proceso de Clasificación establece según los criterios existe presencia de Peligro por lo que todas sus condiciones responden a un “Si”, por ende se debe, se continua con la evaluación rápida del puesto de Trabajo, por otra parte para el puesto de trabajo del carrero al realizar el análisis de la identificación del peligro por levantamiento del peligro establece que si dentro de su identificación una de las preguntas es “no” no existe el peligro y no es necesario continuar con la evaluación del puesto de trabajo.

Tabla 5: “Identificación del Peligro Ergonómico por Transporte de Carga”.

TRANSPORTE DE CARGAS									
IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR TRANSPORTE DE CARGAS									
Marque con una “X” la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:				Puesto de Trabajo					
En el puesto de trabajo hay alguna tarea que presente alguna de las siguientes condiciones:	Respuesta		Clasificador		Supervisor		Carrero		
1. ¿En el puesto de trabajo hay una tarea que requiere el levantamiento o el descenso manual de una carga igual o superior a 3kg que debe ser transportada manualmente a una distancia mayor de 1 metro?	SI	NO	SI	NO X	SI	NO X	SI	NO X	
Si la respuesta a la condición es “SI”, hay presencia del peligro por transporte de cargas y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.									
Si la respuesta a la condición es “NO”, no hay presencia del peligro por transporte de cargas.									
Fuente: “Fichas Identificación de Peligros Ergonómicos ISO TR 12295:2014”.									

**Interpretación:** De acuerdo a la “Identificación del peligro Ergonómico por Transporte de Carga” se establece las siguientes condiciones para los siguientes puestos de Trabajo:

**Clasificador:** Realizado análisis de identificación se establece que, para la valoración del riesgo según sus condiciones: “Si todas las respuestas son No, existe la presencia del peligro por transporte de carga.”

**Supervisor:** Según las condiciones establecidas, se direcciona que si todas las respuestas son “NO” nos da a entender que no existe presencia del peligro en el puesto de trabajo del Supervisor siendo no obligatorio realizar un análisis específico del riesgo.

**Carrero:** realizada el análisis para determinar la existencia de riesgo y de acuerdo a sus condiciones todas sus respuestas son “NO”, por lo que no existe presencia de peligro.

Tabla 6: “Identificación del Peligro Ergonómico por Empuje y Tracción de Carga”.

EMPUJE Y TRACCIÓN DE CARGAS					
IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR EMPUJE Y TRACCIÓN DE CARGAS					
Marque con una “X” la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:			Puesto de Trabajo		
En el puesto de trabajo hay alguna tarea que presente alguna de las siguientes condiciones:	Respuesta		Clasificador	Supervisor	Carrero
1. ¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie o caminando?	Si	No	Si No x	Si No x	Si x No
2. ¿El objeto a empujar o arrastrar tiene ruedas o rodillos (carro, jaula, carretilla, traspallet, etc.) o se desliza sobre una superficie sin ruedas?	Si	No	Si No x	Si No x	Si x No
3. ¿La tarea de empuje o arrastre se realiza de forma habitual dentro del turno de trabajo (por lo menos una vez en el turno)?	Si	No	Si No x	Si No x	Si x No
Si todas las respuestas son “SI” para todas las condiciones, hay presencia del peligro por empuje y arrastre de cargas y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.					
Si alguna de las respuestas a las condiciones es “NO”, no hay presencia del peligro por empuje y arrastre de cargas.					
Fuente: “Fichas Identificación de Peligros Ergonómicos ISO TR 12295:2014”.					

**Interpretación:** una vez realizada el análisis del peligro por “Empuje y Tracción de Carga” establece las siguientes condiciones para los siguientes puestos de Trabajo:

**Clasificador:** Según las condiciones establecidas para el análisis del “Peligo ergonómico por Empuje y Tracción de Carga”, direcciona que: “dentro de sus respuestas en la identificación del peligro todas son NO, donde se evidencia que en el puesto de trabajo de la Clasificación no existe presencia de la condición del peligro por “Empuje y Tracción de Carga”.

**Supervisor:** Según las condiciones establecidas para analizar el “Peligo Ergonómico por Empuje y Tracción de Carga” para el cargo de Supervisor del proceso de Clasificación, direcciona que, todas sus respuestas son NO, se evidencia que en el puesto de trabajo del Supervisor no hay condición para determinar “Peligo Ergonómico por Empuje y Tracción de Carga”.

**Carrero:** Según las condiciones establecidas para analizar la presencia del “Peligo Ergonómico por Empuje y Tracción de Carga” para el cargo de carrero dentro del proceso operativo de Clasificación, direcciona que si en todas sus respuestas existe un “SI” en el puesto de trabajo Carrero hay condiciones para determinar la existencia del “Peligo por Empuje y Tracción de Carga”, teniendo que realizarse una otras evaluaciones específicas para evaluar el riesgo.

Tabla 7: “Identificación del Peligo Ergonómico por Movimiento Repetitivo de la Extremidad Superior”.

MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR				
IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR				
Marque con una “X” la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:				
En el puesto de trabajo hay alguna tarea que presente alguna de las siguientes condiciones:	Respuesta	Puesto de Trabajo		
		Clasificador	Supervisor	Carrero
1. ¿La tarea está definida por ciclos independientemente del tiempo de duración de cada ciclo, o se repiten los mismos gestos o movimientos con los brazos (hombro codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea?	Si      No	SI X NO	SI X NO	SI X NO
2. ¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	Si      No	SI X NO	SI X NO	SI X NO
Si <b>todas</b> las respuestas son “SI”, para todas las condiciones, hay presencia del peligro por movimientos repetitivos de la extremidad y se debe realizarse una evaluación específica del riesgo.				
Si <b>alguna</b> de las respuestas a las condiciones es “NO”, no hay presencia del peligro por movimientos repetitivos de la extremidad superior.				
Fuente: “Fichas Identificación de Peligros Ergonómicos ISO TR 12295:2014”.				

**Interpretación:** De acuerdo a la Identificación del peligro Ergonómico por Movimiento Repetitivo de la Extremidad Superior establece las siguientes condiciones para los siguientes puestos de Trabajo:

**Clasificador:** Según las condiciones establecidas para la realización de “La Identificación del Peligro Ergonómico por Movimiento Repetitivo de la Extremidad Superior”, sé evidencia que, si dentro de sus respuestas en la identificación del peligro todas son “Si”, direcciona que en el puesto de trabajo de Clasificación si existe un peligro ergonómico dada las condiciones de la evaluación se procede a realizar una “Evaluación Especifica del Riesgo”.

**Supervisor:** Según las condiciones establecidas para “La Identificación del Peligro Ergonómico por Movimiento Repetitivo de la Extremidad Superior” para el cargo operativo de Supervisor, direcciona que, si todas sus respuestas son “Si”, direcciona que en el lugar de trabajo si existe un “Peligro Ergonómico” siendo importante efectuar una “Evaluación Especifica del Riesgo”.

**Carrero:** Según los escenarios establecidos para “La Identificación del Peligro Ergonómico por Movimiento Repetitivo de la Extremidad Superior” para el cargo operativo del carrero, direcciona que si todas sus respuestas son “Si” en el puesto de trabajo Carrero si existe un peligro ergonómico siendo necesario realizar una “Evaluación Especifica del Riesgo”.

Tabla 8: “Identificación del Peligro Ergonómico por Posturas Forzadas y Movimientos Forzados”.

POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS				
IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS				
Marque con una “X” la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:				
En el puesto de trabajo hay alguna tarea que presente alguna de las siguientes condiciones:	Respuesta	Clasificador	Supervisor	Carrero
1. ¿Durante la jornada de trabajo, hay presencia de una postura de trabajo estática (mantenida durante 4 segundos consecutivamente) del tronco y/o de las extremidades, incluidas aquellas con un mínimo de esfuerzo de fuerza externa?	Si                  No	NO    X	NO    X	NO    X
2. ¿Durante la jornada de trabajo, se realiza una postura de trabajo dinámica del tronco, y/o de los brazos, y/o de la cabeza, y/o del cuello y/o de otras partes del cuerpo?	Si                  No	SI    X	SI    X	SI    X
Si alguna de las respuestas es “SI”, hay presencia del peligro por posturas forzadas y movimientos forzados y se debe realizarse una evaluación específica del riesgo.				
Si todas las respuestas a las condiciones son “NO”, no hay presencia del peligro por posturas y movimientos forzados.				
Fuente: “Fichas Identificación de Peligros Ergonómicos ISO TR 12295:2014”.				

**Interpretación:** Verificando el análisis de la “Identificación del peligro Ergonómico por Posturas Forzadas Movimiento Forzado” establece las siguientes condiciones para los siguientes puestos de Trabajo:

**Clasificador:** Según las condiciones establecidas para “Identificar el peligro ergonómico por Posturas Forzadas y Movimientos Forzados”, direcciona que, si dentro de sus respuestas en la identificación del peligro algunas de las condiciones son “SI”, la condición si determina la presencia de un “Peligro por Posturas Forzadas y Movimientos Repetitivos” y requiere de una evaluación específica.

**Supervisor:** Según las condiciones establecidas para “Identificar el peligro ergonómico por Posturas Forzadas y Movimientos Forzados” para el cargo de Supervisor, direcciona que, si todas sus respuestas son “SI”, direcciona que en el puesto de trabajo si existe la condición para establecer un peligro por “Posturas Forzadas y Movimientos Forzados” y requiere evaluar.

**Carrero:** Según las condiciones establecidas para “Identificar el peligro ergonómico por Posturas Forzadas y Movimientos Forzados” para el cargo operativo de carrero, direcciona que si alguna de sus respuestas son “SI” en el puesto de trabajo Carrero, existe condición para determinar un peligro ergonómico por “Posturas Forzadas y Movimientos Forzados”.

#### **Análisis.**

Realizada la Identificación del Riesgo para determinar peligros por condiciones ergonómicas de los diferentes cargos operativos en la empresa SERPEPACIFIC S.A, se deben realizar evaluación específica de acuerdo a los riesgos identificados.

#### **Interpretación.**

Una vez Identificando los peligros ergonómicos a los que se encuentran expuestos el personal de Clasificación de la empresa SERPEPACIFIC S.A determinamos que para los puestos de trabajo como son: clasificador se realizaran “Levantamiento de Carga”, “Movimiento Repetitivo de la extremidad Superior”, “Posturas Forzadas y Movimiento forzado”; para el puesto de trabajo del Supervisor se realizara “Levantamiento de Carga Movimiento Repetitivo de la extremidad Superior, Posturas Forzadas y Movimiento forzado”, y para concluir con la evaluación rápida se realizara para el Carrero la evaluación “Empuje de Carga, Tracción de

carga, Movimientos Repetitivos de la Extremidad Superior, Posturas Forzadas y Movimientos Forzados.”

Tabla 9: “Riesgos Ergonómico Identificado para Evaluación Rápida”.

PUESTO DE TRABAJO	RIESGO ERGONOMICO IDENTIFICADO EN LA EVALUACION RAPIDA				
	Existe el Riesgo por Levantamiento de Carga	Existe el Riesgo por Transporte de Carga	Existe el Riesgo por Empuje y Tracción de Carga	Existe el Riesgo por Movimiento Repetitivo de la Extremidad Superior	Existe el Riesgo por Posturas Forzadas y Movimientos Forzados
Supervisor	SI	NO	NO	SI	SI
Clasificador	SI	NO	NO	SI	SI
Carrero	NO	NO	SI	SI	SI

Elaborado por: Miguel López

### Fichas de estimación de los Peligros Ergonómicos ISO TR 12295

Realizando la valoración para Identificar Riesgos Ergonómicos en cada puesto operativos del proceso de Clasificación de la empresa SERPEPACIFIC S.A, se procederá a estimar los riesgos mediante la evaluación rápida, observando aquellos casos principales con respuesta “SI” para evaluar los riesgos aceptables (Nivel Verde) y para riesgos altos (Nivel Rojo).

Tabla 10: “Evaluación Rápida para identificar la presencia de Condiciones Aceptables”.

Ficha 1.1: Evaluación rápida para identificar la presencia de condiciones aceptables (Zona verde) por Levantamiento de Cargas				
Nota: Señale con una “X”, cuando la condición verificada está presente (columna “SI”) y cuando no está presente (columna “NO”)				
	Respuesta		Puesto de Trabajo	
	Si	No	Clasificador	Supervisor
a. ¿Todas las cargas levantadas pesan 10 kg o menos?	Si	No	NO X	SIX
b. ¿El peso máximo de la carga esta entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamiento no excede de 5 levantamientos/minuto? O bien, ¿El peso máximo de la carga es de más de 5 kg e inferior a los 10 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 1 levantamiento/minuto?	Si	No	SIX	SIX
c. ¿El desplazamiento vertical se realiza entre la cadera y los hombros?	Si	No	SIX	SIX
d. ¿El tronco está erguido, sin flexión ni rotación?	Si	No	NO X	SIX
e. ¿La carga se mantiene muy cerca del cuerpo (no más de 10 cm de la parte frontal del torso)?	Si	No	SIX	SIX
Si a todas las preguntas ha contestado “SI” entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en la Zona Verde. Si alguna de las respuestas es “NO”, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo inaceptable según la ficha 1.3. de Evaluación Rápida para identificar la presencia de riesgo inaceptable (Zona roja) por levantamiento manual de cargas.				
Fuente: “Fichas Identificación de Peligros Ergonómicos ISO TR 12295:2014”.				

Se visualiza en la Tabla 10 que la realización de la Identificación del Riesgo mediante un “Análisis del Riesgo Aceptable o Zona Verde” para cada uno de los cargos operativos de trabajo mencionado en la tabla 6 la cual determinan los “Peligros Ergonómicos por Levantamiento de Cargas.”

Tabla 11: “Evaluación Rápida de riesgos por Levantamiento de Carga (Zona Verde)”.

Puesto de Trabajo	Si		No	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Clasificador	3	60%	2	40%
Supervisor	5	100%	0	

“Elaborado por: Miguel López”.

### Análisis

Realizando el análisis de riesgos del puesto de trabajo del Clasificador de la empresa SERPEPACIFIC S.A, podemos verificar que de las 5 preguntas a dentro de la identificación del peligro, 3 preguntas dieron como resultado “SI” es decir un porcentaje del 60% mientras que preguntas con respuestas de “NO” fueron 2 dando como porcentaje un 40%, alcanzando un riesgo inaceptable.

Para el cargo de Supervisor de las 5 preguntas a evaluar las 5 fueron contestadas con la respuesta “SI” dando un porcentaje del para el puesto de Supervisor del proceso de Clasificación 100% obteniendo un riesgo aceptable.

### Interpretación

Al momento de realizar la evaluación rápida y verificar que no todas las respuestas fueron “SI”, observamos que al evaluar el puesto de trabajo (Clasificador) da las condiciones para estar como un riesgo inaceptable, es decir, por lo que se considera realizar una nueva evaluación para identificar “Riesgo Inaceptable (Zona Roja) por Levantamiento de Cargas”.

Tabla 12: “Evaluación Rápida para identificar condiciones Inaceptables (Zona Roja)”.

FICHA 1.3. Evaluación Rápida para identificar la presencia de condiciones inaceptables (Zona roja) por LEVANTAMIENTO DE CARGAS			Puesto de Trabajo Clasificador
NOTA: Señale con una “x”, cuando la condición verificada está presente (columna “SI”) y cuando no está presente (columna “NO”).			
a. ¿La distancia vertical es superior a 175 cm o está por debajo del nivel del suelo?	NO	SI	SI X
b. ¿El desplazamiento vertical es superior a 175 cm?	NO	SI	NO X
c. ¿La distancia horizontal es superior a 63 cm fuera del alcance máximo (brazo completamente estirado hacia adelante)?	NO	SI	SI X
d. ¿El ángulo de asimetría es superior a 135°?	NO	SI	NO X
e. ¿Se realizan más de 15 levantamientos/min en una Duración Corta? (La tarea de manipulación manual no dura más de 60 min consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 60 min).	NO	SI	NO X
f. ¿Se realizan más de 12 levantamientos/min en una Duración Media?	NO	SI	NO X

Analizando los resultados de la evaluación rápida por riesgos inaceptables o zona roja en el puesto operativo de Clasificación, se interpreta que existe “Peligro por Levantamiento de Cargas”, recomendando analiza el riesgo de la tarea.

*Tabla 13: Evaluación Rápida de Riesgo – Levantamiento de Carga (Zona Roja)*

Puesto de Trabajo	SI		NO	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Clasificador	5	45.5%	6	54.5%

*Elaborado por: Miguel López*

Realizando el análisis de la evaluación rápida de riesgos – Por Levantamiento de Carga (Zona Roja) del puesto de trabajo del Clasificador de la empresa SERPEPACIFIC S.A, podemos verificar que de las 11 preguntas dentro para evaluar e identificar el riesgo, 5 preguntas dieron como resultado “SI” es decir un porcentaje del 45.5% mientras que de las 11 preguntas a evaluar 6 fueron con respuestas de “NO” dando como porcentaje un 54.5%, para el puesto de Clasificación.

#### **Interpretación.**

Al momento de realizar la evaluación rápida y verificar que partes de las respuestas fueron “SI”, se puede mencionar que la tarea se encuentra en Zona Roja presentando un Riesgo Inaceptable, recomendando realizar la evaluación específica del riesgo por “Manipulación Manual de Cargas”.

**Evaluación Rápida para Identificar la presencia de Condiciones aceptables (Zona Verde) por Transporte de Carga**

Al momento de realizar la “Identificación del Peligro Ergonómico por Transporte de Carga” (Tabla 6) verificando que todas las respuestas obtenidas en la evaluación fueron “NO” establece la condición para la determinar la presencia del “Peligro por Transporte de Carga”, teniendo un riesgo Aceptable.

Tabla 14: "Evaluación Rápida para Identificar la presencia de Condiciones Aceptables (Zona Verde) por empuje y Tracción de Carga".

<b>FICHA 2.1.- Evaluación Rápida para Identificar la presencia de condiciones aceptables (Zona verde) por EMPUJE Y TRACCIÓN DE CARGAS.</b> NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")			
	Respuesta		Puesto de Trabajo Carretero
a. ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción es inferior a "Moderada" (en la Escala de Borg menor a 3)? O ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción no supera los 30 N en fuerza continua (sostenida) y no supera los 100 N en los picos de fuerza? O ¿La fuerza requerida en el empuje o tracción no supera los 50 N cuando la frecuencia es menor 1 acción cada 5 minutos en una distancia de recorrido inferior a 50 m?	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>SI X</b>
b. ¿La fuerza de empuje o tracción se aplica a una altura de agarre entre la cadera y la mitad del pecho?	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>SI X</b>
c. ¿La acción de empuje o tracción se realiza con el tronco erguido (sin torsión ni flexión)?	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>SI X</b>
d. ¿La tarea de empuje o tracción se realiza durante menos de 8 horas al día?	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>SI X</b>
<p>Si a <b>todas</b> las preguntas ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en la <b>Zona Verde</b>.</p> <p>Si <b>alguna</b> de las respuestas es "NO", compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo inaceptable según la ficha 2.2 de Evaluación Rápida para identificar la presencia de riesgo inaceptable (Zona roja) por empuje y tracción de cargas.</p>			

"Fuente: Fichas Identificación de Peligros Ergonómicos ISO TR 12295:2014".

Realizando el análisis de la evaluación rápida para determinar si las “Condiciones Aceptables (Zona Verde) por Empuje y Tracción de Carga” al puesto operativo Carrero, mediante la escala de Esfuerzo de Borg establecemos los criterios para verificar el empuje de carga.

En un análisis realizado por (Araya, 2017) menciona que “La escala de Borg CR-10, es la más utilizada en el mundo del trabajo, asigna un valor de esfuerzo entre 1 y 10. Si la fuerza que se utiliza en la tarea es muy, muy débil o casi ausente, se le asigna el valor de 0.5. Por el contrario, si la fuerza requerida es la máxima se asigna el valor 10. Así mismo, los valores se relacionan con el porcentaje de contracción voluntaria máxima (MCV), en donde 0% significa que el músculo está completamente relajado, en apoyo y sin ejercer esfuerzo alguno y 100% se refiere al esfuerzo máximo que realiza el trabajador cuando está realizando la tarea”.

Para ellos utilizamos la encuesta de Borg (Anexo), del puesto de trabajo carrero para poder definir los criterios en la evaluación rápida.

*Tabla 15: “Evaluación Rápida por Condiciones Aceptables (Zona Verde) Empuje y Tracción de Carga”.*

Puesto de Trabajo	Si		No	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Carrero	4	100%	0	0%

*“Elaborado por: Miguel López.”*

### **Análisis**

Analizando los resultados obtenidos en la evaluación rápida para el puesto de carrero dando como resultado “Un Riesgo Aceptable estando en la Zona Verde”, por lo que no es necesario realizar más evaluaciones para estimar el riesgo del puesto de Trabajo.

### **Interpretación**

Al momento de realizar la evaluación la “Identificación del Peligro Ergonómico por Transporte de Cargas” se pudo verificar que todas las respuestas fueron “SI”, donde de acuerdo a las condiciones estipuladas en la presente evaluación determinar que, si la condición es “SI”, no existe requiere de la evaluación rápida por condición inaceptable.

Tabla 16: “Evaluación Rápida para identificar la presencia de Condiciones Aceptables (Zona Verde) por Movimiento Repetitivos de la Extremidad Superior”.

Evaluación rápida de condiciones aceptables					
Ficha 3.1: Evaluación rápida para identificar la presencia de condiciones aceptables (Zona verde) por MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR. Nota: Señale con una “X”, cuando la condición verificada está presente (columna “SI”) y cuando no está presente columna “NO”)			Puesto de Trabajo		
			Clasificador	Supervisor	Carrero
a. ¿Las extremidades superiores están inactivas por más del 50% del tiempo total del trabajo repetitivo (se considera como tiempo de inactividad de la extremidad superior cuando el trabajador camina con las manos vacías, o lee, o hace control visual, o espera que la máquina concluya el trabajo, etc).?	NO	SI	NO	NO	NO
b. ¿Ninguno de los brazos trabajan con el codo casi a la altura del hombro por más del 10% del tiempo de trabajo repetitivo?	NO	SI	NO	NO	NO
c. ¿La fuerza necesaria para realizar el trabajo es menor a moderada (es ligera)? O bien, ¿Si la fuerza es moderada, no supera el 25% del tiempo de trabajo repetitivo?	NO	SI	SI	SI	SI
d. ¿Están ausentes los picos de fuerza (más que Moderada en la Escala Borg)?	NO	SI	SI	SI	SI
e. ¿Hay pausas de duración al menos 8 min cada 2 horas?	NO	SI	NO	SI	SI
f. ¿La (s) tarea (s) de trabajo repetitivo se realiza durante menos de 8 horas al día?	NO	SI	NO	NO	NO
<p>Si a todas las preguntas ha contestado “SI” entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en la Zona Verde.</p> <p>Si alguna de las respuestas es “NO”, compruebe si se trata de una tarea con un nivel de riesgo inaceptable según la ficha 3.2. de Evaluación Rápida para identificar la presencia de riesgo inaceptable (Zona roja) por movimientos repetitivos de la extremidad superior</p>					

Fuente: “Fichas Identificación de Peligros Ergonómicos ISO TR 12295:2014”.

Al analizar los resultados de la tabla 14, podemos identificar de acuerdo a la evaluación realizada que, para los cargos de trabajo operativos como la Clasificación, Supervisor, Carrero, alguna de las respuestas fue “NO” por lo que existe un Riesgo Inaceptable y se debe continuar con Evaluación de Riesgo Inaceptable en Zona Roja.

Tabla 17: Evaluación Rápido de Riesgos – Movimiento Repetitivos Zona Verde

Puesto de Trabajo	Si		No	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Clasificador	2	33.3%	4	66.7%
Supervisor	3	50%	3	50%
Carrero	3	50%	3	50%

“Elaborado por: Miguel López.”

### Análisis.

Al finalizar la evaluación rápida de riesgos por “Movimiento Repetitivos que de las 6 preguntas a responder por cada puesto operativo de trabajo tenemos que, el Clasificador de las 6 preguntas “2” son con respuesta “SI” dando un porcentaje del 33.3%, mientras que con respuesta “NO” son “4” con un porcentaje del 66.7%, para el cargo de “SUPERVISOR”, tenemos 3 respuesta “SI” con un porcentaje del 50% y 3 respuestas con “NO con un porcentaje del 50%, para el cargo operativo del carrero se tiene 3 preguntas con respuesta “SI” que representa el 50% y 3 respuesta con “NO” representado un 50%.

### Interpretación

Al terminar la evaluación rápida, se puede obtener luego de analizar los resultados que, si alguna de las respuestas existe un “NO”, se debe comprar si en la tarea se obtiene un riesgo inaceptable por zona roja por Movimiento Repetitivo para los tres cargos operativos de la empresa SERPEPACIFIC S.A.

Tabla 18: Evaluación Rápida para identificar la presencia de Condiciones Aceptables (Zona Roja) por Movimiento Repetitivos de la Extremidad Superior.

Evaluación rápida de condiciones inaceptables					
Ficha 3.2: Evaluación rápida para identificar la presencia de condiciones aceptables (Zona roja) por MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR. Nota: Señale con una “X”, cuando la condición verificada está presente (columna “SI”) y cuando no está presente columna “NO”)			PUESTO DE TRABAJO		
			Clasificador	Supervisor	Carrero
a. ¿Las acciones técnicas de una extremidad son tan rápidas que no es posible contarlas?	NO	SI	SI	SI	NO
b. ¿Un brazo o ambos, trabajan con el codo casi a la altura del hombro por la mitad o más del tiempo de trabajo repetitivo?	NO	SI	SI	SI	SI
c. ¿Se realizan picos de fuerza (Fuerza “Intensa” o más en la escala de Borg) durante el 5% o más del tiempo de trabajo repetitivo	NO	SI	SI	NO	SI
d. ¿Se requiere el agarre de objetos con los dedos (agarre de precisión) durante más del 80% del tiempo de trabajo repetitivo?	NO	SI	SI	SI	SI
e. En un turno de 6 o más horas ¿Sólo tiene una pausa o ninguna?	NO	SI	NO	SI	SI
f. ¿El tiempo de trabajo repetitivo es superior a 8 horas en el turno?	NO	SI	SI	SI	SI
<p>Si alguna de las respuestas es “SI” la tarea probablemente está en la Zona Roja y tiene un nivel de riesgo inaceptable. Se recomienda realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por Movimientos repetitivos para definir la intervención.</p> <p>Si todas las respuestas son “NO”, no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y por tanto, es necesario realizar la evaluación específica.</p>					

Fuente: "Fichas Identificación de Peligros Ergonómicos ISO TR 12295:2014".

Analizando los resultados obtenidos en la evaluación rápida por zona roja se evidencia que de todos los cargos operativos la mayoría de las respuestas son "SI" y al menos una es "NO, por lo que es importante considerar que los cargos operativos tienen un riesgo inaceptable y se encuentran en la Zona Roja.

Tabla 19: Evaluación de Riesgo – Movimiento Repetitivo de la Extremidad Superior (Zona Roja)

Puesto de Trabajo	Si		No	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Clasificador	5	83.3%	1	16.7%
Supervisor	5	83.3%	1	16.7%
Carrero	5	83.3%	1	16.7%

"Elaborado por: Miguel López".

#### **Análisis de los Resultados Obtenidos en la Evaluación para la Identificación de los Riesgos Ergonómicos.**

Una vez realizada la evaluación rápida para identificar los riesgos ergonómicos a los que se encuentra expuesto el personal operativo del proceso de Clasificación de la empresa SERPEPACIFIC S.A obtenemos mediante una tabulación los siguientes resultados:

#### **Puesto de Trabajo – Clasificación**

Obteniendo los resultados una vez realizada la identificación de los peligros ergonómicos tenemos que el personal que realiza la clasificación de pescado se encuentra expuesto a peligros ergonómicos al realizar sus actividades diarias, mediante el análisis de la ficha 1 del anexo de evaluación rápida para levantamiento de carga de acuerdo a la inspección hecha al trabajador y al puesto de trabajo para verificar las funciones que realiza al momento de ejercer la tarea el clasificador.

Tabla 20: Clasificación de Puestos de Trabajo

RIESGO	PUESTO DE TRABAJO	APLICA /NA	CUENTA CON EXPOSICIÓN A ESTE RIESGO.	CLASIFICACION DEL RIESGO	METODOLOGÍAS PARA EVLAUAR
Levantamiento de carga.	SUPERVISOR	APLICA	SI	Para los puestos de Supervisor y Clasificador el peligro se vuelve inaceptable, teniendo que usar otras metodologías para evaluar el riesgo específico, siendo un peligro aceptable para el puesto del carrero.	Con esta metodología se evaluará el riesgo específico para los puestos de Supervisor y Clasificador por levantamiento de carga. <b>NTE INEN-ISO 11228-1 ERGONOMÍA. MANIPULACIÓN MANUAL. PARTE 1: LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE.</b>
	CLASIFICADOR	APLICA	SI		
	CARRERO	APLICA	No		
RIESGO	PUESTO DE TRABAJO	APLICA /NA	CUENTA CON EXPOSICIÓN A ESTE RIESGO.	CLASIFICACION DEL RIESGO	METODOLOGÍAS PARA EVLAUAR
Transporte de Cargas	SUPERVISOR CLASIFICADOR CARRERO	APLICA APLICA APLICA	No No No	Peligro Aceptable	No Aplica
Movimientos repetitivos a extremidades superiores.	SUPERVISOR CLASIFICADOR CARRERO	APLICA APLICA APLICA	SI SI SI	Existe Peligro Inaceptable para los 3 puestos de Trabajo.	No Aplica
Por empuje y Tracción de cargas.	SUPERVISOR CLASIFICADOR CARRERO	NA NA APLICA	NO NO SI	Para los puestos de trabajo como el supervisor y el clasificador el peligro es Aceptable, Siendo un peligro inaceptable para el puesto del carrero.	Con esta Metodología se evaluará el riesgo específico por empuje y tracción de carga para el puesto del carrero. <b>NTE INEN-ISO 11228-2 ERGONOMÍA. MANIPULACIÓN MANUAL. PARTE 2: EMPUJAR YHALAR.</b>
Posturas y movimientos forzados	SUPERVISOR CLASIFICADOR CARRERO	APLICA APLICA APLICA	SI SI SI	Existe Peligro Inaceptable para los 3 puestos de Trabajo	Con esta metodología se evaluará el riesgo específico por posturas y movimientos forzados <b>NTE INEN-ISO 11226 ERGONOMÍA. EVALUACIÓN DE POSTURAS DE TRABAJO ESTÁTICAS</b>

Elaborado por: Miguel López

## CAPÍTULO II: PROPUESTA

### 2.1. Fundamentos Teóricos Aplicados

Revisando información histórica sobre el proceso de la captura del atún hasta su proceso industrial podemos entender que esto con lleva desde muchos años la realización de esta actividad diferenciando en sus diferentes procesos.

Según el (Instituto de Ingeniería y Salud Ocupacional, 2019): "La acción de pescar es muy exigente desde un punto de vista físico, se trata de un trabajo que se lleva a cabo en un barco, con las implicaciones y exigencia física que ello conlleva, la cual generará sobrecargas biomecánicas, donde parte del tiempo los trabajadores no pescan, sino que están preparando el pescado para su conserva, venta, seleccionando, limpiando, procesando, empaquetando, operaciones todas ellas manuales."

Según (Criollo, 2021): "Esta metodología ISO 12295 TR Identificación de Peligros y Evaluación Rápida de los Riesgos Ergonómicos Biomecánicos Representa una guía de aplicación, que ofrece una valoración sistemática sencilla aplicable en todo tipo de empresas, sin discriminar el tamaño. Además, suministra una actualización técnica de las normas técnicas que la sustentan."

Según (Parra, 2019) menciona que: "Las afecciones de columna vertebral fueron las más frecuentes, en relación con malas posturas y movimientos repetitivos, la pausa laboral activa; constituye una valiosa herramienta en la prevención de riesgo, Conocer las normativas y aplicarlas, permite a los profesionales de la salud ocupacional, realizar un diagnóstico certero, y accionar en promoción de salud, y prevención de riesgo."

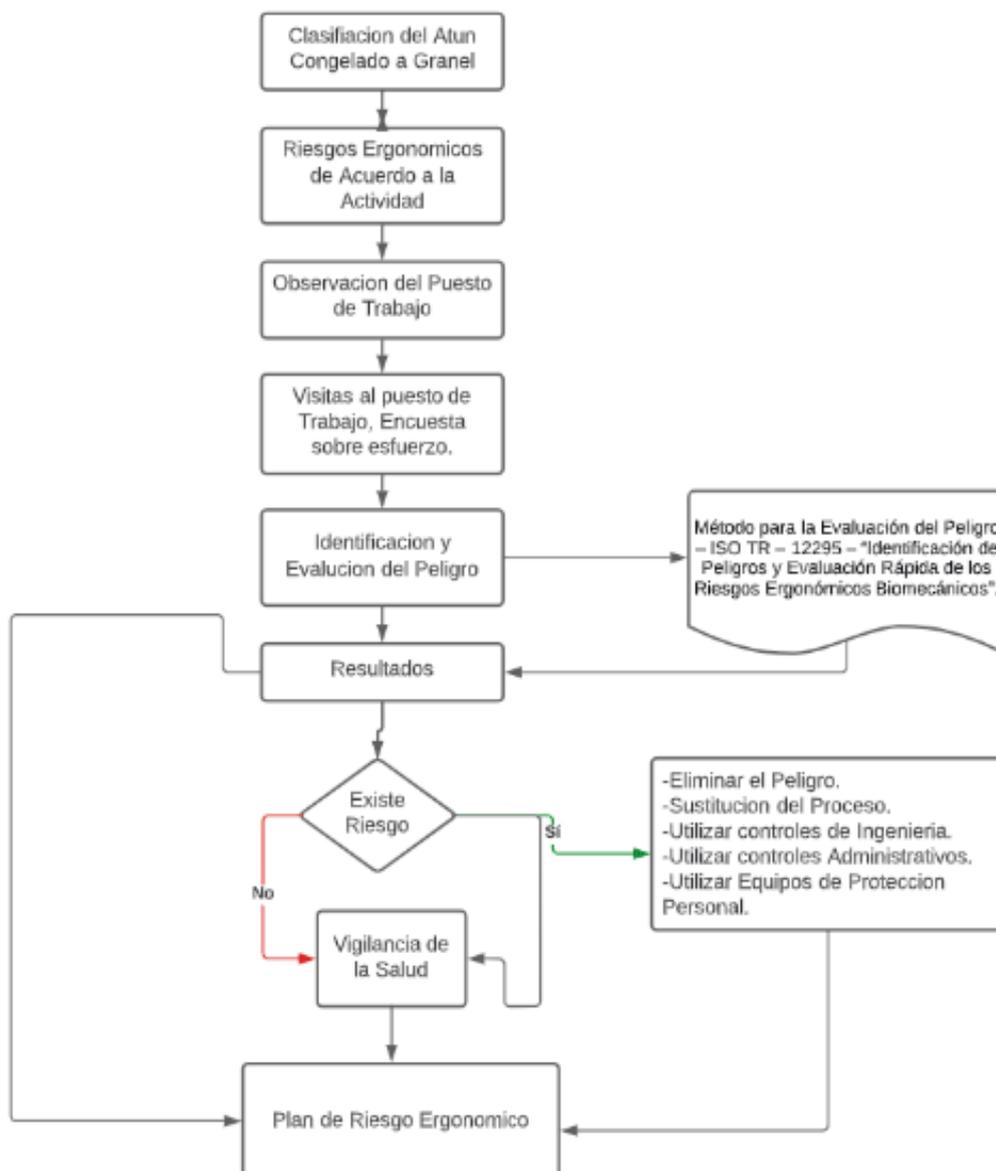
Según la Evaluación de "Identificación de Peligros Ergonómicos ISO TR – 12295; 2014", identificamos los riesgos ergonómicos más importantes a los que se encuentran expuesto el personal operativo de Clasificación de la empresa SERPEPACIFIC S.A, permitiendo así elaborar un Diseño de control de Riesgos Ergonómicos para la actividad a realizar, teniendo en cuenta los 12 principios ergonómicos que se menciona a continuación (Ergonomía Online, 2020):

"Para mejorar el puesto de trabajo y un buen desarrollo del mismo uno de los primeros principios es Mantener todo al alcance."

☐ "La altura del codo se debe utilizar como referencia."

- ☐ “La forma del agarre reduce el esfuerzo.”
- ☐ “Tener una posición correcta para cada labor, eliminando posturas inadecuadas.”
- ☐ “Disminuir aquellas posiciones repetitivas excesivas, implementado técnicas que ayuden a disminuir la frecuencia del movimiento.”
- ☐ “Minimizar la fatiga, por sobre carga, evitando la sobre carga física y mental.”
- ☐ “Minimizar la presión directa.”
- ☐ “Ajustar y cambiar posturas, para mantener una mejor altura y alcance.”
- ☐ “Disponer de espacios y accesibilidad.”
- ☐ “Mantener un ambiente comfortable.”
- ☐ “Mejorar la condición del trabajo.”
- ☐ “Establecer adecuadamente controles de mando, mejorar la condición.”
- ☐ “Mejorar la condición del Trabajador.”

## 2.2. Descripción de la Propuesta



*Elaborado por: Miguel López*

### **2.2.1. Explicación del Aporte**

Para el trabajo de investigación se tomara en cuenta los resultados finales de la evaluación rápida de riesgos e identificados los peligros a los que se encuentran el personal, una vez analizados y jerarquizado los datos obtenidos se procederá a Diseñar y Elaborar el Plan ergonómico para la parte operativa de la clasificación, con lo que se busca es garantizar que se minimicen aquellos factores de riesgos que puedan afectar la salud del trabajador, creando ambientes de trabajo saludables en el cual ayuden a evitar el desarrollos de futuras enfermedades profesionales, a tener un menor ausentismo laboral y a su vez ayude aumentar el ritmo de producción que permita a la realización eficaz en las diferentes actividades a realizar, cumpliendo las normativas vigentes en ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **2.2.2. Estrategias y / o Técnicas.**

Al realizar la utilización del Método para Evaluar los Peligros mediante la ISO TR – 12295 – “Identificación de Peligros y Evaluación Rápida de los Riesgos Ergonómicos Biomecánicos” y trabajos investigativos realizados con la misma metodología, determinamos que la Evaluación rápida para identificar los riesgos ergonómicos con lleva a una jerarquización de los riesgos de una forma más directa debido a que la investigación se la realiza en el campo, donde se muestran las actividades durante el proceso y así poder verificar y contrastar la realidad de los factores Ergonómicos presentes en los puesto operativos de trabajo.

### **2.3. Validación de la Propuesta.**

Como parte final para poder validar el presente trabajo de investigación se utiliza el método Delphi, el cual, mediante la revisión por parte de profesionales en la carrera, se podrá verificar que el trabajo de investigación realizado en el proceso operativo de la Clasificación del atún congelado a granel, identificara los diferentes riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos el personal, por lo consiguiente el implementar medidas de control en la parte operativa con lleva a disminuir las ausencias producidas en el entorno laboral.

La validación se realizará por expertos en el campo de Seguridad en el Trabajo, el Mgs. Ing. Saúl Sánchez García jefe de Seguridad y Salud Ocupacional de la Flota pesquera Pesdel y Asesor de Seguridad en operadoras portuarias de la ciudad de Manta, Mgs. Dra. Verónica Chumo quien brinda sus servicios profesionales en las empresas procesadoras de Productos del Mar de la ciudad de manta, que mediante su análisis y verificación establecerán sus criterios a

aportes al presente trabajo, adicional con lleva a que las medidas a tomar sean implementadas en las demás empresas que se encuentran en la parte productiva de la elaboración del atún enlatado en la ciudad de manta.

#### 2.4. Matriz de Articulación de la Propuesta.

En la matriz de articulación se proyecta el resultado de la investigación realizada, mediante sustentos teóricos, metodológicos, estrategias y técnicas utilizadas para obtener los resultados y mediante la aplicación de instrumentos plasmar las actividades a realizar.

Tabla 21: Matriz de Articulación

Ejes o Partes Principales	Sustento Teórico	Sustento Metodológico	Estrategias / Técnicas	Descripción de Resultados	Instrumentos Aplicados
<b>“DISEÑO DE UN PROGRAMA DE RIESGOS ERGONOMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO DE CLASIFICACIÓN DE LA EMPRESA SERPEPACIFIC S.A MANTA 2022”</b>	Método para la Evaluación del Peligro – ISO TR – 12295 – “Identificación de Peligros y Evaluación Rápida de los Riesgos Ergonómicos Biomecánicos”	Investigación Descriptiva – Investigación de Campo	Fichas para la Identificación de los peligros ergonómicos ISO TR 12295:2014	Al realizar la identificación de los peligros mediante La evaluación ISO TR 12295, se concluye que se identifican los siguientes riesgos ergonómico para el puesto de trabajo de clasificador: <ul style="list-style-type: none"> <li>Levantamiento de Cargas. (Clasificador y Supervisor).</li> <li>Empuje y Tracción de Cargas (Carrero).</li> <li>Movimiento Repetitivos de la Extremidad Superior (Clasificador, Supervisor, Carrero).</li> </ul>	Tabulación de las Fichas Identificación de peligros ergonómicos ISO TR 12295:2014

Elaborado por: Miguel López

## CONCLUSIONES

Al ser la Ciudad de Manta un punto estratégico para los negocios internacionales por su condición Geográfica y al contar con una flota pesquera industrial amplia a nivel nacional, se crean empresa para la elaboración del atún enlatado, por lo que al tener esta actividad empresarial se tiene la necesidad de crear las empresas Operadoras Portuarias que puedan brindar los servicios de descarga y Clasificación de Atún en las procesadoras de atún enlatado para consumo nacional o internacional.

Durante el proceso de la elaboración del atún se derivan a una serie de procesos de los cuales todo el personal que está involucrado se encuentra expuesto a una serie de factores de riesgos ya sea físico, químicos, mecánicos, biológicos, psicosocial y ergonómicos, por lo que es importante determinar aquellas medidas que puedan ayudar a crear ambientes aptos para los trabajadores de los diferentes puestos de trabajo de la empresa SERPEPACIFIC S.A.

Es importante recalcar la metodología aplicada al presente trabajo de investigación con lleva a establecer medidas de acción correctivas y preventivas con el fin de establecer el programa de riesgo ergonómicos que contribuya a la minimización de aquellos riesgos identificados en los procesos operativos.

El análisis final de la evaluación realizada al puesto de trabajo de la Clasificación del atún congelado a granel, determina los principales riesgos encontrados de acuerdo a la "ISO TR – 12295 – "Identificación de Peligros y Evaluación Rápida de los Riesgos Ergonómicos Biomecánicos":

### **Supervisor de Clasificación:**

- ☐ "Levantamiento de carga."
- ☐ "Movimientos repetitivos a extremidades superiores."
- ☐ "Posturas y movimientos forzados."

### **Clasificador de Atún Congelado. -**

- ☐ "Levantamiento de carga."
- ☐ "Movimientos repetitivos a extremidades superiores."
- ☐ "Posturas y movimientos forzados."

### **Carrero (Descarga de Contenedor con Atún Congelado). –**

- ☒ “Movimientos repetitivos a extremidades superiores.”
- ☒ “Empuje y Tracción de carga.”
- ☒ “Posturas y movimientos forzados.”

Siendo importante establecer los controles preventivos de acuerdo a la función de la jerarquización de los riesgos como lo establece la norma ISO 45001:2018.

### **RECOMENDACIONES**

Dentro de las recomendaciones planteadas al proceso operativo de la descarga se establece realizar controles en la reorganización de la actividad, esto con la finalidad de establecer instructivos para la realización de pausas activas por consiguiente se debe reorganizar el procedimiento de la Clasificación y establecer que dentro de las actividades se realicen las pausas activas recomendadas.

Una vez identificados los riesgos en el puesto de trabajo se recomienda realizar evaluaciones con metodologías que vayan acorde al riesgo siguiendo las recomendaciones de la ISO 11228-1,2,3 y la ISO 11226.

Es importante mencionar que se establecen propuestas para la realización de pausas activas dentro de la jornada laboral, recordando que una vez realizadas las evaluaciones con los métodos que vayan acorde al riesgo presentado se definirán los tiempos y actividades a realizar durante la jornada de trabajo.

Es importante recomendar realizar las acciones establecidas en el proceso de jerarquización del control administrativo donde se establezcan los mecanismos y recursos necesarios para realizar las capacitaciones, adiestramiento entorno a lo establecido en el programa de riesgos ergonómicos.

Planificar la evaluación de riesgos ergonómicos estableciendo métodos adecuados a los procesos operativos que realizan los trabajadores de la empresa.

Realizar el seguimiento por parte del departamento médico de la empresa ante posibles molestias musculo esqueléticas que puedan afectar al trabajador.

Realizar el seguimiento y cumplimiento de la realización del programa de riesgo ergonómico para el personal operativo de clasificación de la empresa SERPEPACIFIC S.A.

Al ser una empresa que realiza funciones de carga y descarga y en sus procesos los riesgos más frecuentes son, los movimientos repetitivos, posturas y movimientos forzados, es

importante considerar la evaluación de identificación de riesgos a todos los procesos operativos de la empresa.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguaysa, P. (2019). *Reportorio Universidad Técnica de Ambato*. Obtenido de [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29218/1/Tesis\\_%20t1536mshi.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29218/1/Tesis_%20t1536mshi.pdf)
- Araya, J. I. (marzo de 2017). *Instituto Salud Publica de Chile*. Obtenido de Instituto Salud Publica de Chile: [https://www.ispch.cl/sites/default/files/Nota\\_T%C3%A9cnica\\_BORG%20\\_140819%20%282%29\\_.pdf](https://www.ispch.cl/sites/default/files/Nota_T%C3%A9cnica_BORG%20_140819%20%282%29_.pdf)
- Bordas, M. (2016). *Gestion del Clima Laboral* . Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uisrael/48843>
- Cortés Díaz, J. M. (2012). *Seguridad e Higiene del Trabajo*. Madrid: Tébar Flores S.L. Obtenido de <https://elibro.net/es/lc/uisrael/titulos/100531>
- Criollo, G. (23 de Agosto de 2021). *Repostorio Univerisdad Internacional SEK*. Obtenido de <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/4279/1/Criollo%20Tupiza%20Edison%20Gustavo.pdf>
- Días, L. (2013). Entrevista. *La Entrevista*, 12.
- Ecuador, C. d. (20 de Octubre de 2008). *Constitucion de la Republica del Ecuador* . Obtenido de Constitucion de la Republica del Ecuador : [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)
- Enroque. (s.f.).
- Ergonomía Online. (19 de 12 de 2020). *Netrisk* . Obtenido de <https://netriskprevencion.com/Los-12-principios-de-la-Ergonomia-19-12-20>
- Gan, F. (201). *Clima Laboral*. Madrid: Díaz de Santos.
- Gea, E. (2017). *Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uisrael/125562>
- Gómez, A. (2021). Seguridad y Salud en el trabajo en Ecuador. *SCielo* , 03.
- Instituto de Ingenieria y Salud Ocupacional. (19 de Agosto de 2019). *Instituto de Ingenieria y Salud Ocupacional*. Obtenido de <https://iiso.com.mx/noticias/proyectos-de-ergonomia-en-la-industria-pesquera>
- Instituto de Normas Tecnicas de Costa Rica*. (22 de 2 de 2019). Obtenido de Instituto de Normas Tecnicas de Costa Rica: [file:///C:/Users/MIGUEL%20LOPEZ/Downloads/INTE%20ISO%20TR%2012295%202019%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/MIGUEL%20LOPEZ/Downloads/INTE%20ISO%20TR%2012295%202019%20(1).pdf)
- INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL . (12 de julio de 2016). *REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO*. Obtenido de REGLAMENTO DEL SEGURO

## GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO:

<https://sut.trabajo.gob.ec/publico/Normativa%20Legal/Resoluciones/Resoluci%C3%B3n%20del%20IESS%20513.pdf>

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL. (03 de 21 de 2003). *Reglamento Ejecutivo 2393*. Obtenido de Reglamento Ejecutivo 2393:  
<https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECRETO-EJECUTIVO-2393.-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-DE-LOS-TRABAJADORES.pdf?x42051>

International Organization for Standardization. (Abril de 2014). *International Organization for Standardization*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/51309.html>

López, P. (2015). *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. España: Universitat Autònoma de Barcelona. Obtenido de METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION SOCIAL CUANTITATIVA.

Organizacion Mundial de la Salud. (08 de Febero de 2021). *Organizacion Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions#:~:text=Datos%20y%20cifras,de%20568%20millones%20de%20personas>.

Paredes, M., & Vasquez, M. (2018). Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. *SCielo*, 251.

Parra, A. (20 de 12 de 2019). *Portal de Revistas del Instituto Superior Universitario Portoviejo*. Obtenido de <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis/article/view/212/311>

Ramirez, M. (2020). *Seguridad Laboral y Salud Ocupacional*. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uisrael/175898?page=49>.

Secretaría de Salud Laboral de Madrid. (2016). *Métodos de evaluación ergonómica*. Madrid: Unigraficas GPS. Obtenido de <https://madrid.ccoo.es/54c00d40d3dea466094a35e6b6a867d9000045.pdf>

Trujillo. (2014). *Salud Ocupacional*. Obtenido de [elibro.net/es/ereader/uisrael/70417?page=21](https://elibro.net/es/ereader/uisrael/70417?page=21).

Trujillo. (2014). *Salud Ocupacional* . Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uisrael/70417>

Universidad Internacional de la Rioja. (15 de 04 de 2021). *Universidad Internacional de la Rioja*. Obtenido de <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/salud-ocupacional/#:~:text=Se%20entiende%20por%20salud%20ocupacional,controlar%20enfermedades%20y%20accidentes%20laborales>.

Universidad Nacional de la Plata. (10 de Agosto de 2018). *Educacion Publica y Gratuita*. Obtenido de [https://unlp.edu.ar/gestion/obras/seguridad\\_higiene/riesgos-ergonomicos-8677-13677/](https://unlp.edu.ar/gestion/obras/seguridad_higiene/riesgos-ergonomicos-8677-13677/)

Westreicher, G. (20 de marzo de 2020). *Ergonomía*. Obtenido de Ergonomía: <https://economipedia.com/definiciones/ergonomia.html>

## ANEXOS

## Fotos de Proceso de la clasificación del atún

Gráfico 4: Llegada de Contenedor



Gráfico 5: Aperturas de compuertas



Gráfico 6: Descargas



Gráfico 7: Clasificación



## Encuesta para determinar el esfuerzo por empuje de carga

Gráfico 8: Encuesta



### Vinculación con la Sociedad

#### UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL / ESCUELA DE POSGRADOS

#### FORMATO PARA DESCRIBIR LOS APORTES A LA INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD EN EL TRABAJO DE TITULACIÓN – (RESUMEN INV+VCS)

(según el Instructivo de Estructura y Normas de Trabajos de Titulación para Grado y Posgrado UISRAEL 2021)

<b>Estudiante(s):</b>	López Landázuri Miguel Alejandro
<b>Programa de maestría:</b>	Seguridad y Salud Ocupacional
<b>Proyecto desarrollado:</b>	<b>“DISEÑO DE UN PROGRAMA DE RIESGOS ERGONOMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO DE CLASIFICACIÓN DE LA EMPRESA SERPEPACIFIC S.A MANTA 2022”.</b>
<b>Fecha de entrega final del TT:</b>	02/09/2022
<b>Línea de investigación institucional a la cual tributa el proyecto:</b>	Gestión integrada de organizaciones y competitividad sostenible
<b>Beneficiarios directos e indirectos del proyecto:</b>	
<p>La investigación realizada tendrá como beneficiario principal al personal operativo de la Clasificación del Atún congelado de la empresa SERPEPACIFIC S.A, el cual mediante la Identificación de los Factores de riesgos ergonómicos en el proceso de clasificación y aquellas medidas que se realizaran para los riesgos identificados, se puedan ejecutar mediante acciones de control que ayuden al personal operativo a la ejecución de sus actividades en un ambiente adecuado, por consiguiente es importante brindar ambientes de trabajos saludables donde al realizar sus funciones, el personal operativo se encuentre sin situaciones de peligros que puedan afectar su salud, manteniendo la productividad de la empresa.</p>	
<b>Resumen de los aportes de la investigación para el área del conocimiento</b>	
<p>El presente trabajo de investigación podrá ser utilizado como fuente de referencia para otros futuros trabajos de investigación dentro del campo ergonómico, siendo enfático que dentro del proceso operativo de la Clasificación los principales riesgos identificados son los ergonómicos y mediante la utilización del método de Evaluación del Peligro ISO TR 12295 – “Identificación de Peligros y Evaluación Rápida de los Riesgos Ergonómicos Biomecánicos”, se pretende buscar controles en estos procesos en el cual de acuerdo a sus actividades y factores que intervienen varían, pero una vez que se mantienen controles específicos para la actividad con lleva a realizar actividades en condiciones óptimas teniendo como prioridad la salud del trabajador.</p>	
<b>Resumen de los aportes de vinculación con la sociedad: empresas, organizaciones y comunidades</b>	
<p>Los resultados obtenidos en esta investigación contemplan que la actividad que realiza el clasificador, se presenta con riesgos altos en los cuales al no ser evaluados correctamente generarían problemas a futuro a la empresa, el presente estudio brinda datos obtenidos en el proceso de Clasificación de los cuales se pueden tomar para evaluaciones en empresas con la misma actividad donde el principal riesgo de la actividad sea el riesgo ergonómico adoptando programas con la finalidad de reducir aquellos problemas a los que están expuestos los trabajadores.</p>	
<b>Nota: se adjunta al proyecto</b>	

## Firmas de responsabilidad:

Estudiante:	Profesor-tutor del proyecto:	Coordinador del programa de Maestría:
 <p>Miguel Lopez Landazur</p>	 <p>ESTEBAN RODRIGO CARRERA ALVAREZ</p>	 <p>ROMMEL FERNANDO SILVA CAICEDO</p>

## Revisado por:

Coordinación de Vinculación con la Sociedad	Coordinación de Investigación

## Autorización para Desarrollo del Proyecto



Manta, 12 de Abril del 2022

### AUTORIZACION

Yo, Edwin Geomar Zamora Ube con cedula de identidad N° 0916655648-3, en mi calidad de Gerente General de la empresa SERPEPACIFIC S.A, autorizo al Ing. Miguel Alejandro López Landázuri con cedula de identidad N° 131091164-7, con el cargo de Jefe de Seguridad y Salud en el Trabajo a realizar su Trabajo de Titulación en la empresa a la que representa.

Es todo cuanto puedo mencionar en honor a la verdad, el interesado puede hacer uso del presente documento.

Atentamente

Edwin Zamora Ube  
Gerente General  
SERPEPACIFIC S.A

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
Saúl Gabriel Sánchez García	131141470-8	Magíster en Seguridad y Salud Ocupacional	8 años

#### Criterios de evaluación:

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de manera sistémica y articulada.
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos.
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.

## Evaluación:

Criterios	En total desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente De acuerdo
Impacto				X
Aplicabilidad				X
Conceptualización				X
Actualidad				X
Calidad técnica				X
Factibilidad				X
Pertinencia				X

## Resultado de la Validación:

VALIDADO	/	NO VALIDADO	FIRMA DEL EXPERTO	
----------	---	----------------	----------------------	--



## VALIDACIÓN POR EXPERTOS

### Título del Trabajo/Artículo:

"DISEÑO DE UN PROGRAMA DE RIESGOS ERGONOMICOS PARA EL PERSONAL OPERATIVO DE CLASIFICACIÓN DE LA EMPRESA SERPEPACIFIC S.A MANTA 2022"

### Autor del Trabajo/Artículo:

Ing. Miguel Alejandro Lopez Landázuri

Fecha: 02/09/2022

### Objetivos del Trabajo/Artículo:

**1. Objetivo General:**

Diseñar un Programa de Control de Riesgos Ergonómicos para mejorar el ambiente laboral del personal Operativo del proceso de Clasificación de Atún congelado de la empresa SERPEPACIFIC S.A.

**2. Objetivo específico 1:**

Analizar las condiciones de riesgos de los puestos de Trabajo y determinar la situación actual de peligro por riesgo ergonómico en las tareas del proceso de Clasificación de la empresa SERPEPACIFIC S.A.

**3. Objetivo específico 2:**

Identificar los riesgos más vulnerables dentro del proceso de Clasificación de la empresa SERPEPACIFIC S.A, mediante el "Método para la Evaluación del Peligro ISO TR - 12295;2014 - Identificación de Peligros y Evaluación Rápida de los Riesgos Ergonómicos Biomecánicos.

**4. Objetivo específico 3:**

Diseño y Elaboración de un Programa de Ergonomía basado en los resultados obtenidos mediante la evaluación específica de riesgos ergonómicos en el Proceso Operativo de Clasificación de Atún congelado de la empresa SERPEPACIFIC S.A.

### Datos del experto:

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
Verónica Viviana Chumo Estrella	1309708665	Magister en Seguridad y Salud Ocupacional	10 años

### Criterios de evaluación:

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de manera sistémica y articulada.
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos.
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concierntes y convenientes para solucionar el problema planteado.

## Evaluación:

Criterios	En total desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente De acuerdo
Impacto				X
Aplicabilidad				X
Conceptualización				X
Actualidad				X
Calidad técnica				X
Factibilidad				X
Pertinencia				X

## Resultado de la Validación:

VALIDADO	X	NO VALIDADO		FIRMA DEL EXPERTO	
----------	---	-------------	--	-------------------	--

## Programa de Riesgo Ergonómicos

	Programa de Riesgos Ergonómicos para la empresa SERPEPACIFIC S.A	Código: Fecha Elaboración: Revisión: 01
--	--	---

### INDICE. -

#### 1. Objetivo. -

Establecer medidas en el Plan de Riesgos Ergonómicos para el personal operativo de la empresa SERPEPACIFIC S.A, mejorando las condiciones de trabajo y evitar accidentes laborales y enfermedades de tipo laboral.

#### 2. Alcance. -

El presente programa de control ergonómico tiene como finalidad, controlar los riesgos ergonómicos a los que están expuestos el personal operativo del proceso de Clasificación de la empresa SERPEPACIFIC S.A.

El presente programa ergonómico tiene como finalidad mediante la Evaluación Rápida para identificar condiciones de peligros ergonómicos en los puestos Operativos del proceso de Clasificación de Atún Congelado, verificando las condiciones que ayuden a determinar la zona de peligro para las medidas acción a implementar.

#### 3. Marco Legal. -

- (Ecuador, 2008) Art. 326 Numeral 5, de la Constitución de la República del Ecuador establece que "Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar".
- (INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2016), establece que "Toda empresa debe establecer mecanismos de la Prevención de Riesgos del Trabajo, estas deben implementar mecanismos de Prevención de Riesgos del Trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias".
- (INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2003) en su artículo 11 numeral 2 establece que "Toda empresa deberá Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y el bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad".
- Iso 11228 parte 1 – parte 2 parte 3.

#### 4. Responsabilidades. -

##### Gerente General. -

- Será responsabilidad de la alta gerencia, generar todos los recursos necesarios para la implementación del programa de Riesgos ergonómicos en la empresa SERPEACIFIC S.A.
- Asignar a los responsables para la ejecución del presente programa a implementar.

	<b>Programa de Riesgos Ergonómicos para la empresa SERPEPACIFIC S.A</b>	<b>Código: Fecha Elaboración: Revisión: 01</b>
--	---	--

**Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional. –**

- El Jefe de Seguridad y Salud de la empresa será el responsable de ejecutar el presente programa de control de riesgos ergonómicos.
- El jefe de SST realizara visitas periódicas al puesto de trabajo.
- Realizar por parte del responsable de SST Evaluaciones periódicas al puesto de trabajo.
- Se realizará por parte del responsable del área de SST la socialización del presente programa de Riesgos ergonómicos.

**Medico Ocupacional. –**

- Sera responsabilidad del Medico Ocupacional la realización de las fichas medicas al personal operativo de la empresa SERPEPACIFIC S.A.
- El responsable del departamento Medico velara para la realización del programa de vigilancia de la salud, exámenes periódicos al personal.
- Sera el Departamento medico quien velara por el seguimiento de cumplimiento del presente programa de control ergonómico.
- El área médica de la empresa realizará Capacitaciones de Higiene postural.
- Inspecciones a las áreas de Trabajo.

**Talento Humano. -**

- Verificar el cumplimiento del presente programa.

**Trabajador. –**

- Acatar recomendaciones del departamento médico y seguridad de la empresa.
- Realizar las recomendaciones de Higiene Postural y así como también para manipulación de cargas, movimiento repetitivo, arrastre de cargas.
- Realización de las pausas activas durante la jornada laboral.

**5. Descripción de puestos de trabajo**

<b>FOTO SUPERVISOR</b>	
	
<b>Actividades Laborales:</b> - notificar al personal el día de labores - llevara un control de documentos de la asistencia del personal. - designará tareas y funciones en el ámbito de trabajo.	<b>Herramientas/equipos o materiales utilizados:</b> <b>Herramientas de trabajo;</b> - Tableros. - Esferos. - Carpetas.

	<b>Programa de Riesgos Ergonómicos para la empresa SERPEPACIFIC S.A</b>	<b>Código: Fecha Elaboración: Revisión: 01</b>
--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificara que la clasificación se realice de acuerdo a lo exigido por el cliente.</li> <li>- ubicará las tarjetas en las tinas dónde se especificará el pescado, talla y especie a clasificar.</li> <li>- notificará a las áreas conjuntas las novedades presentadas durante la jornada laboral.</li> <li>- Verificara que sea la especie y talla correcta ubicada en las tinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- teléfono celular.</li> <li>- Documentos varios.</li> </ul> <p><b>Equipos de protección personal;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- guantes</li> <li>- cascos de seguridad</li> <li>- tapones auditivos.</li> <li>- botas puntas de acero.</li> <li>- redecillas.</li> <li>- Uniforme completo.</li> <li>- Mascarillas</li> </ul>
<p><b>Duración de la Jornada:</b></p> <p style="text-align: center;">480 minutos al día</p>	<p><b>Pausas dentro de la jornada:</b> Almuerzo (30min), receso para servicio higiénico (10min), limpieza del área de Trabajo (30 min).</p>

#### FOTO CLASIFICADOR



#### Actividades Laborales:

- Asistir al trabajo al momento de comunicar días de labores.
- ingresar al lugar donde se realizará el proceso de clasificación.
- utilizar el epp al momento de realizar el ingreso a los lugares de trabajo y cumplir con las normas BPM.
- firmar el registró de asistencia.
- pasar por el pediluvio y subir a la mesa de clasificación.
- Realizar el proceso de clasificación de acuerdo a la talla, especie, procedencia de captura.
- ubicar en la tina adecuada el pescado a clasificar.
- realizar la limpieza del lugar de trabajo al finalizar la jornada.
- notificar al supervisor novedades presentados en la oficina.

#### Duración de la Jornada:

480 minutos

#### Herramientas/equipos o materiales utilizados:

#### Herramientas de trabajo;

- Gancho de Monel.
- rastrillo de Monel.
- barras de Monel

#### Equipos de protección personal;

- guantes
- cascos de seguridad
- tapones auditivos.
- botas puntas de acero.
- redecillas.
- Uniforme completo.
- Mascarillas

**Pausas dentro de la jornada:** Almuerzo (30min), receso para servicio higiénico (10min), limpieza del área de Trabajo (30 minu).

	<b>Programa de Riesgos Ergonómicos para la empresa SERPEPACIFIC S.A</b>	<b>Código: Fecha Elaboración: Revisión: 01</b>
--	---	--

<b>FOTO CARRERO</b>	
	
<b>Actividades Laborales. -</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realzar la apertura de los contenedores.</li> <li>- Una vez que cae la pesca a la mesa, se procede a pasar el contenedor a un costado de la mesa para continuar con la descarga.</li> <li>- Empuja el pescado desde el interior del contenedor hasta la parte de apertura donde el pescado cae en las tinas y es enviado a la mesa para su clasificación.</li> <li>- Una vez terminada la descarga del contenedor se cierra ubicando candado y es enviado al muelle para su respectiva carga.</li> </ul>	<b>Herramientas/equipos o materiales utilizados:</b> <p><b>Herramientas de trabajo;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gancho de Monel.</li> <li>- rastrillo de Monel.</li> <li>- barras de Monel</li> </ul> <p><b>Equipos de protección personal;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- guantes</li> <li>- cascos de seguridad</li> <li>- tapones auditivos.</li> <li>- botas puntas de acero.</li> <li>- redecillas.</li> <li>- Uniforme completo.</li> <li>- Mascarillas</li> </ul>
<b>Duración de la Jornada:</b> <p style="text-align: center;">480 minutos</p>	<b>Pausas dentro de la jornada:</b> <p>Almuerzo (30min), receso para servicio higiénico (10min), limpieza del lugar de trabajo (30 min).</p>

	<b>Programa de Riesgos Ergonómicos para la empresa SERPEPACIFIC S.A</b>	<b>Código: Fecha Elaboración: Revisión: 01</b>
--	---	--

#### 6. Riesgos identificados mediante normativa. -

Aplicada la evaluación ergonómica cualitativa al puesto de trabajo de clasificación se identificó los siguientes riesgos:

RIESGO	PUESTO DE TRABAJO	APLICA/NA	CUENTA CON EXPOSICIÓN A ESTE RIESGO.
<b>Levantamiento de carga.</b>	SUPERVISOR	APLICA	SI
	CLASIFICADOR	APLICA	SI
	CARRERO	APLICA	No
<b>Transporte de Cargas</b>	SUPERVISOR	APLICA	No
	CLASIFICADOR	APLICA	No
	CARRERO	APLICA	No
<b>Movimientos repetitivos a extremidades superiores.</b>	SUPERVISOR	APLICA	SI
	CLASIFICADOR	APLICA	SI
	CARRERO	APLICA	SI
<b>Por empuje y Tracción de cargas.</b>	SUPERVISOR	NA	NO
	CLASIFICADOR	NA	NO
	CARRERO	APLICA	SI
<b>Posturas y movimientos forzados</b>	SUPERVISOR	APLICA	SI
	CLASIFICADOR	APLICA	SI
	CARRERO	APLICA	SI

**7.- Evaluación específica del riesgo.** – De acuerdo a los riesgos evaluados mediante la metodología utilizada para la Identificación de los riesgos en el puesto de trabajo tenemos lo siguiente:

RIESGO	PUESTO DE TRABAJO	APLICA /NA	CUENTA CON EXPOSICIÓN A ESTE RIESGO.	CALIFICACION DEL RIESGO	METODOLOGÍAS PARA EVALUAR
<b>Levantamiento de carga.</b>	SUPERVISOR	APLICA	SI	Para los puestos de Supervisor y Clasificador el peligro se vuelve inaceptable, teniendo que usar otras metodologías para evaluar el riesgo específico, siendo un peligro aceptable para el	Con esta metodología se evaluará el riesgo específico para los puestos de Supervisor y Clasificador por levantamiento de carga <b>NTE INEN-ISO 11228-1 ERGONOMÍA. MANIPULACIÓN MANUAL. PARTE 1: LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE.</b>
	CLASIFICADOR	APLICA	SI		
	CARRERO	APLICA	No		

Programa de Riesgos Ergonómicos para la empresa SERPEPACIFIC S.A	Código: Fecha Elaboración: Revisión: 01
--	---

RIESGO	PUESTO DE TRABAJO	APLICA /NA	CUENTA CON EXPOSICIÓN A ESTE RIESGO.	puesto del carrero. CALIFICACION DEL RIESGO	METODOLOGÍAS PARA EVLAUAR
Transporte de Cargas	SUPERVISOR CLASIFICADOR CARRERO	APLICA APLICA APLICA	No No No	Peligro Aceptable	No Aplica
Movimientos repetitivos a extremidades superiores.	SUPERVISOR CLASIFICADOR CARRERO	APLICA APLICA APLICA	SI SI SI	Existe Peligro Inaceptable para los 3 puestos de Trabajo.	Con metodología se evaluará el riesgo específico por Movimientos repetitivos en extremidades superiores para el puesto del clasificador en general. <b>NTE INEN-ISO 11228-3 ERGONOMÍA. MANIPULACIÓN MANUAL. PARTE 3: MANIPULACIÓN DE CARGAS LIVIANAS A ALTA FRECUENCIA.</b>
Por empuje y Tracción de cargas.	SUPERVISOR CLASIFICADOR CARRERO	NA NA APLICA	NO NO SI	Para los puestos de trabajo como el supervisor y el clasificador el peligro es Aceptable, Siendo un peligro inaceptable para el puesto del carrero.	Con esta metodología se evaluará el riesgo específico por empuje y tracción de carga para el puesto del carrero. <b>NTE INEN-ISO 11228-2 ERGONOMÍA. MANIPULACIÓN MANUAL. PARTE 2: EMPUJAR Y HALAR.</b>
Posturas y movimientos forzados	SUPERVISOR CLASIFICADOR CARRERO	APLICA APLICA APLICA	SI SI SI	Existe Peligro Inaceptable para los 3 puestos de Trabajo	Con esta Metodología se evaluará el riesgo específico por posturas y movimientos forzados. <b>NTE INEN-ISO 11226 ERGONOMÍA. EVALUACIÓN DE POSTURAS DE TRABAJO ESTÁTICAS</b>

#### 8.- Medidas de control

	<b>Programa de Riesgos Ergonómicos para la empresa SERPEPACIFIC S.A</b>	<b>Código: Fecha Elaboración: Revisión: 01</b>
--	---	--

De acuerdo a lo establecido en la jerarquización de la ISO 45001:2018 en el apartado 8.1.2. menciona que la empresa debe, establecer, implementar y mantener procesos para la eliminación de los peligros y reducción de los riesgos de SST, utilizando la siguiente jerarquía de controles:

- Eliminar el peligro
- Sustitución de procesos, operaciones o materiales
- Utilizar control de ingeniería y reorganización del trabajo
- Utilizar controles administrativos
- Equipos de protección personal.

#### **8.1.-Eliminar el peligro:**

De acuerdo al riesgo identificado de tipo ergonómico, se entiende que no puede existir una eliminación del peligro por factores externos a la empresa, considerando que es una empresa de servicios que se acopla a condiciones externas.

#### **8.2.-Sustitución de procesos, operaciones o materiales:**

Identificado el riesgo ergonómico en el puesto de trabajo al cual se encuentran expuestos el personal operativo de la empresa SERPEPACIFIC S.A, realizar una sustitución del proceso se realizará mediante un rediseño por parte de la empresa para la cual se brinda servicios, recordar que la empresa SERPEPACIFIC S.A, realiza una prestación de servicios.

#### **8.3.-Control en la reorganización del puesto de trabajo.**

Como la empresa establecerá una reorganización del trabajo en su proceso, lo que se pretende es mediante la evaluación rápida de identificación del peligro se pretende garantiza la protección colectiva de todo el personal, es decir, todas las medidas preventivas están enfocadas al personal operativo de Clasificación.

Entre estas medidas podemos incluir la minimización del peligro ergonómico disminuyendo aquellos factores ergonómicos que afecten a cualquier trabajador, dándole seguimiento al procedimiento establecido, pausas activas durante las jornadas de trabajo, realización de los exámenes ocupacionales realizado por el departamento médico, realización y participación del personal en charlas.

#### **8.4.-Utilización de controles Administrativos. –**

Para los controles administrativos la organización deberá realizar sus cronogramas de campañas de prevención para minimizar los riesgos, capacitaciones planificadas con los temas a tratar aquellos que deberán estar enfocados a los riesgos encontrados en la evaluación de identificación de peligro ergonómico.

### 8.5.-Utilización de Equipos de Protección Personal

La empresa realizara la entrega de los Equipos de protección personal a sus colaboradores de acuerdo a los riesgos detectados en la evaluación inicial rápida, es importante mencionar que los EPP a entregar se realizara en todas las áreas de trabajo, aquellos implementos a entregar para la realización de las tareas son:

7

	Programa de Riesgos Ergonómicos para la empresa SERPEPACIFIC S.A	Código: Fecha Elaboración: Revisión: 01
--	--	---

- botas puntas de acero
- ropa con soporte con rodilleras.
- ropas con soporte para protección de codos

Estos elementos de protección personal se utilizarán de acuerdo a la actividad a realizar y por la incidencia a posibles lesiones por el trabajo realizado.

### 9.-Acciones a Realizar. -

La organización establecerá su instructivo para el desarrollo de las pausas activas en sus jornadas laborales, la cual estarán en función de los riesgos encontrados en la evaluación rápida para la identificación de peligros ergonómicos.

Puesto de Trabajo. - Supervisor de Carga	Acción Recomendada	Jerarquía de Control ISO 45001:2018
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Socialización del Instructivo de Pausas Activas.</li> <li>✓ Charlas de Higiene Postural.</li> <li>✓ Charlas de Riesgos ergonómicos.</li> <li>✓ Charlas de Posturas Adecuadas.</li> <li>✓ Charlas Manipulación de Carga.</li> <li>✓ Exámenes Ocupacional.</li> <li>✓ Control Médico Periódico.</li> <li>✓ Control de Pausas Activas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Controles en la Reorganización del Puesto de Trabajo.</b></li> <li>✓ <b>Controles Administrativos.</b></li> <li>✓ <b>Equipos de Protección personal.</b></li> </ul>

	Programa de Riesgos Ergonómicos para la empresa SERPEPACIFIC S.A	Código: Fecha Elaboración: Revisión: 01
--	--	---



Puesto de Trabajo. - Clasificador de Pescado	Acción Recomendada	Jerarquía de Control ISO 45001:2018
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Socialización del Instructivo de Pausas Activas.</li> <li>✓ Charlas de Higiene Postural.</li> <li>✓ Charlas de Riesgos ergonómicos.</li> <li>✓ Charlas de Posturas Adecuadas.</li> <li>✓ Charlas Manipulación de Carga.</li> <li>✓ Exámenes Ocupacional.</li> <li>✓ Control Médico Periódico.</li> <li>✓ Control de Pausas Activas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Controles en la Reorganización del Puesto de Trabajo.</li> <li>✓ Controles Administrativos.</li> <li>✓ Equipos de Protección personal.</li> </ul>
Puesto de Trabajo. - Carrero o vaceador de Contenedor.	Acción Recomendada	Jerarquía de Control ISO 45001:2018
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Socialización del Instructivo de Pausas Activas.</li> <li>✓ Charlas de Higiene Postural.</li> <li>✓ Charlas de Riesgos ergonómicos.</li> <li>✓ Charlas de Posturas Adecuadas.</li> <li>✓ Charlas Manipulación de Carga.</li> <li>✓ Exámenes Ocupacional.</li> <li>✓ Control Médico Periódico.</li> <li>✓ Control de Pausas Activas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Controles en la Reorganización del Puesto de Trabajo.</li> <li>✓ Controles Administrativos.</li> <li>✓ Equipos de Protección personal.</li> </ul>

Programa de Riesgos Ergonómicos para la empresa SERPEPACIFIC S.A	Código: Fecha Elaboración: Revisión: 01
--	---

### 10.-Vigilancia a la salud

La salud ocupacional enfocada a la parte ergonómica de acuerdo a lo estipulado en la Resolución 513 Artículo 53.- Principios de la Acción Preventiva Reglamento en el literal h, estableciendo que:

- Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación a los factores de riesgo identificados.

Por consiguiente, la empresa dentro de su programa de Vigilancia de la Salud, establecerá la realización de sus exámenes ocupacionales de acuerdo a los factores de riesgos identificados en los puestos de trabajo, el periodo en que se efectuarán, exámenes periódicos, las fichas medicas de ingreso, fichas de reingreso, fichas de salidas, es importante recalcar que el departamento medico deberá notificar y realizar seguimiento si existen patologías asociadas al puesto de trabajo y al riesgo ergonómico

### 11.-Plan de capacitación

De acuerdo a los riesgos identificados se plantea el siguiente plan de capacitación, en donde se indica que de acuerdo a las responsabilidades la convocatoria sale por parte de talento humano para coordinación del supervisor de clasificación y ejecución de capacitación por Técnico SST, Médico Ocupacional.

TEMA	Objetivo	Contenido Académico	Contribución del Evento	RESPONSABLE
Higiene postural	Informar sobre la Higiene Postural	Pausas Activas. Posturas Adecuadas. Manipulación de Cargas. Arrastre y empuje de Cargas. Movimiento Repetitivos.	Determinar medidas para la prevención en el ámbito laboral.	Técnico de SST Medico Ocupacional
Fundamentos de la Ergonomía	Consecuencia de los riesgos Ergonómicos	Ergonomía. Objetivos de la Ergonomía. Tipos de Riesgos ergonómicos.	Conocimiento General del tema	Técnico de SST Medico Ocupacional
Prevención de Enfermedades Ocupacionales	Determinar la presencia de enfermedades profesionales	Medidas de Prevención para mejorar el ámbito laboral.	Adoptar medidas que contribuyan a mejorar el ámbito laboral	Técnico de SST Medico Ocupacional
Pausas Activas	Mejorar el desempeño y la Eficiencia en el trabajo	Realización de las pausas activas en la jornada de Trabajo.	Mejorar las condiciones de trabajo.	Técnico de SST Medico Ocupacional

### 12. Control de cambios y aprobación

Una vez presentado el programa se realiza la aprobación por parte de talento humano

Revisión	Fecha	Descripción	Responsable
00	20/08/2022	Creación	Jefe de SST

## Propuesta para Realización de Pausas Activas

	<b>Instructivo para Pausas Activas</b>	<b>Código:</b>
		<b>Fecha de Elabo.</b>
		<b>Revisión 01</b>

### PROPUESTA PARA REALIZACIÓN DE PAUSAS ACTIVAS DURANTE LA JORNADA LABORAL

#### 1.-Objetivo. –

Establecer el siguiente instructivo de pausas activas para el personal operativo de la empresa SERPEPACIFIC S.A, mejorando las condiciones de trabajo.

#### 2.-Alcance. –

El presente instructivo de pausas activas aplica a todo el personal operativo del proceso de Clasificación de la empresa SERPEPACIFIC S.A.

#### 3.-Marco Legal. -

- (Ecuador, 2008) Art. 326 Numeral 5, de la Constitución de la República del Ecuador establece que “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”.
- (INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL , 2016), establece que “Toda empresa debe establecer mecanismos de la Prevención de Riesgos del Trabajo, estas deben implementar mecanismos de Prevención de Riesgos del Trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias”.
- (INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2003) en su artículo 11 numeral 2 establece que “Toda empresa deberá Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y el bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad”.

#### 4.-Definiciones. -

##### Pausas Activas. –

Se trata de actividades físicas o ejercicios cortos que alivian la fatiga física y mental en el puesto de trabajo. A diferencia de la gimnasia laboral que todos conocemos, las pausas activas se realizan durante breves espacios de tiempo mientras transcurre la jornada de trabajo, y se realizan en el mismo puesto de trabajo, con el objetivo de recuperar energía, reducir el estrés laboral, favorecer la oxigenación muscular, interrumpir la monotonía y fortalecer los sistemas inmunológico y nervioso, además de los músculos.

##### Trastornos Músculos Esqueléticos. –

Los trastornos musculo esqueléticos (TME) se refieren a cualquier tipo de lesión, daño o trastorno de las articulaciones u otros tejidos de las extremidades superiores o inferiores. Los TME son la categoría más grande de *accidentes laborales* y son responsables de casi el 30% de costos de compensación del trabajador.

	<b>Instructivo para Pausas Activas</b>	<b>Código:</b>
		<b>Fecha de Elabo.</b>
		<b>Revisión 01</b>

**Prevención. –**

La prevención, por la tanto, es la disposición que se hace de forma anticipada para minimizar un riesgo. El objetivo de prevenir es lograr que un perjuicio eventual no se concrete. Esto se puede apreciar en los dichos populares *“más vale prevenir que curar”* y *“mejor prevenir que curar”*.

**5.-Responsabilidades. -****Gerente General. –**

- Será responsabilidad de la alta gerencia, generar todos los recursos necesarios para la implementación del siguiente instructivo para pausas activas en la empresa SERPEACIFIC S.A.
- Asignar a los responsables para la ejecución del presente instructivo a implementar.

**Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional. –**

- El Jefe de Seguridad y Salud de la empresa será el responsable de ejecutar el presente programa de control de riesgos ergonómicos.
- El jefe de SST realizara visitas periódicas al puesto de trabajo.
- Realizar por parte del responsable de SST Evaluaciones periódicas al puesto de trabajo.
- Se realizará por parte del responsable del área de SST la socialización del presente programa de Riesgos ergonómicos.

**Medico Ocupacional. –**

- Sera responsabilidad del Medico Ocupacional la realización de las fichas medicas al personal operativo de la empresa SERPEACIFIC S.A.
- El responsable del departamento Medico velara para la realización del programa de vigilancia de la salud, exámenes periódicos al personal.
- Sera el Departamento medico quien velara por el seguimiento de cumplimiento del presente programa de control ergonómico.
- El área médica de la empresa realizará Capacitaciones de Higiene postural.
- Inspecciones a las áreas de Trabajo.

**Talento Humano. -**

- Verificar el cumplimiento del presente instructivo para pausas activas.

**Trabajador. –**

- Realización de las pausas activas durante la jornada laboral.

	<b>Instructivo para Pausas Activas</b>	<b>Código:</b>
		<b>Fecha de Elabo.</b>
		<b>Revisión 01</b>

## 6.- Desarrollo del Instructivo. –

### Acciones a realizar. -

<b>Actividades a realizar para Miembros Superiores.- Hombros, Brazos.</b>	
<p>1.-Manteniendo la espalda erguida hacia el frente se entrecruzan las manos al frente y se giran lentamente hasta que las manos estén hacia el frente.</p> <p>2.-Estando de pie con la espalda erguida se elevan los hombros acercándolos hasta las orejas y se los relaja suavemente dejando caer a la posición inicial realizar por 15 segundos.</p> <p>3.-Estando de pie con la espalda erguida, se realizarán rotaciones de los hombros circulares por 15 segundos.</p> <p>4.- Con la misma postura adoptada hasta el momento, se entrecruzan los dedos de ambas manos, permitiendo que se dirijan hacia el frente luego hacia el techo, se empujan hacia el techo, realizar por un tiempo de 30 segundos.</p>	<p>1.- </p> <p>2.- </p> <p>3.- </p> <p>4.- </p>

<b>Actividades a realizar para Miembros Superiores.- Manos</b>	
<p>1.-Posición de partida de pie.</p> <p>2.-Separamos las piernas.</p> <p>3.-Ubicamos una mano hacia el frente.</p> <p>4.-Con la mano contraria ubicamos la palma encima de la mano posterior y hacemos un poco de presión.</p> <p>5.- Repetir con la mano anterior.</p>	

	<b>Instructivo para Pausas Activas</b>	<b>Código:</b>
		<b>Fecha de Elabo.</b>
		<b>Revisión 01</b>

<b>Actividades a realizar para Miembros Superiores.- Manos</b>	
<p><b>1.-Rotacion del hombro.</b> - se trata de mover los brazos extendidos, rotando los hombros, 10 veces hacia adelante, 10 veces hacia atrás.</p> <p><b>2.- Elevación brazo al frente.</b> – de pie moviendo los brazos hacia el frente hacia arriba y hacia abajo, primero levantando un brazo para luego levantar el otro, alternando hasta completar 20 repeticiones.</p> <p><b>3.- Estiramiento del Cuello.</b> – se inclina la cabeza con la ayuda de la mano del lado que se lleva, manteniendo la posición por 8 segundos, notando una ligera tensión y hacer el ejercicio hacia el otro lado.</p> <p><b>4.- Estiramiento de Espalda.</b> -</p>	   

#### 7.- Control de Cambio. -

Una vez presentado el programa se realiza la aprobación por parte de talento humano

Revisión	Fecha	Descripción	Responsable
00	20/08/2022	Creación	Jefe de SST