



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Tema:**

---

**CÁLCULO DEL COSTO BENEFICIO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN ESTIBADORES DE LA EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO**

---

Trabajo de Integración Curricular Modalidad: Proyecto de Investigación, presentado previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial

**ÁREA:** Gerencia de ingeniería

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Diseño, materiales y producción

**AUTOR:** Christian Javier Saransig Tontaquimba

**TUTOR:** Dra. Anita Lucía Larrea Bustos

**Ambato - Ecuador**

**marzo – 2023**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En calidad de tutor del Trabajo de Integración Curricular con el tema: CÁLCULO DEL COSTO BENEFICIO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN ESTIBADORES DE LA EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO, desarrollado bajo la modalidad Proyecto de Investigación por el señor Christian Javier Saransig Tontaquimba, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, me permito indicar que el estudiante ha sido tutorado durante todo el desarrollo del trabajo hasta su conclusión, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 17 de las segundas reformas al Reglamento para la ejecución de la Unidad de Integración Curricular y la obtención del título de tercer nivel, de grado en la Universidad Técnica de Ambato y sus reformas y el numeral 7.4 del respectivo instructivo del reglamento.

Ambato, marzo 2023.

-----  
Dra. Anita Lucía Larrea Bustos

TUTOR

## AUTORÍA

El presente trabajo de Integración Curricular titulado: CÁLCULO DEL COSTO BENEFICIO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN ESTIBADORES DE LA EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO, es absolutamente original, auténtico y personal. En tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, marzo 2023.



-----  
Christian Javier Saransig Tontaquimba

C.C. 1805135132

AUTOR

## DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este Trabajo de Integración Curricular como un documento disponible para la lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos de mi Trabajo de Integración Curricular en favor de la Universidad Técnica de Ambato, con fines de difusión pública. Además, autorizo su reproducción total o parcial dentro de las regulaciones de la institución.

Ambato, marzo 2023.



-----  
Christian Javier Saransig Tontaquimba

C.C. 1805135132

AUTOR

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

En calidad de par calificador del Informe Final del Trabajo de Integración Curricular presentado por el señor Christian Javier Saransig Tontaquimba, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, bajo la Modalidad Proyecto de Investigación, titulado CÁLCULO DEL COSTO BENEFICIO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN ESTIBADORES DE LA EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO, nos permitimos informar que el trabajo ha sido revisado y calificado de acuerdo al Artículo 19 de las segundas reformas al Reglamento para la ejecución de la Unidad de Integración Curricular y la obtención del título de tercer nivel, de grado en la Universidad Técnica de Ambato y sus reformas y al numeral 7.6 del respectivo instructivo del reglamento. Para cuya constancia suscribimos, conjuntamente con la señora Presidente del Tribunal.

Ambato, marzo 2023.

-----

Ing. Pilar Urrutia, Mg.

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

-----

Dr. Mauricio Carranza

**PROFESOR CALIFICADOR**

-----

Ing. Jessica López, Mg.

**PROFESOR CALIFICADOR**

## DEDICATORIA

*Dedico este estudio de investigación a:*

*Dios padre por darme salud y vida para poder alcanzar con el anhelado sueño.*

*Mi madre Luzmila, quien siempre me impulsó a seguir adelante cumpliendo las metas que me he propuesto.*

*Mis hermanos, Blanca y Armando que con su apoyo incondicional y confianza me han brindado lo mejor para culminar mi carrera estudiantil.*

*Mis sobrinos, Martín y Darla, quienes con su cariño y amor me han alegrado cada día.*

*Christian*

## **AGRADECIMIENTO**

*Un agradecimiento en especial a:*

*Todos mis amigos, quienes me brindaron su apoyo para alcanzar este logro.*

*Los docentes de la FISEI por todas las enseñanzas brindadas en cada semestre.*

*La Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato, por abrirme las puertas y permitirme a realizar mi estudio en sus instalaciones.*

*Mi tutora, Dra. Anita Larrea, por su tiempo y colaboración en la realización de este trabajo de titulación.*

*Christian*

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

PÁGINAS PRELIMINARES .....	i
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA.....	iii
DERECHOS DE AUTOR .....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN .....	xvii
CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO .....	1
1.1    Tema de investigación.....	1
1.1.1    Planteamiento del problema.....	1
1.2    Antecedentes investigativos .....	2
1.3    Fundamentación Teórica.....	7
1.4    Objetivos .....	25
1.4.1    Objetivo general.....	25
1.4.2    Objetivos específicos .....	26
CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA .....	27
2.1    Materiales.....	27



2.2	Métodos.....	28
2.2.1	Modalidad de investigación.....	28
2.2.2	Población y muestra.....	32
2.2.3	Recolección de información .....	33
2.2.4	Procesamiento y análisis de datos.....	34
CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		35
3.1	Análisis y discusión de resultados.....	35
3.1.1	Información de la empresa.....	35
3.1.2	Identificación de peligros.....	37
3.1.3	Evaluación del método RULA.....	57
3.1.4	Nivel de actuaciones en tareas .....	75
3.1.5	Ejemplo de la aplicación de Cuestionario Nórdico .....	75
3.1.6	Ejemplo de la aplicación de Cuestionario AUDIT .....	77
3.1.7	Cálculo del costo beneficio de la prevención de trastornos musculoesqueléticos.....	80
3.1.8	Recomendaciones ergonómicas.....	82
3.1.9	Instrumentos pedagógicos.....	90
CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		95
4.1	Conclusiones .....	95
4.2	Recomendaciones.....	96
MATERIALES DE REFERENCIA .....		97
Referencias bibliográficas.....		97
ANEXOS .....		103
Anexo 1. Matriz de la metodología PRISMA.....		103
Anexo 2. Formulario de consentimiento informado .....		113
Anexo 3. Formatos de fichas para la identificación de peligros ergonómicos ISO TR 12295:2014.....		116

Anexo 4. Formato para la identificación de peligros ergonómicos .....	126
Anexo 5. Formato para la evaluación de peligros ergonómicos .....	127
Anexo 6. Formato Cuestionario Nórdico .....	128
Anexo 7. Formato Cuestionario AUDIT.....	129
Anexo 8. Firmas del formulario de consentimiento informado a los estibadores....	131
Anexo 9. Desarrollo del cuestionario Nórdico a los estibadores .....	139
Anexo 10. Desarrollo del cuestionario AUDIT a los estibadores.....	169
Anexo 11. Radiografías de los estibadores .....	187
Anexo 12. Revisión médica de la radiografía .....	188
Anexo 13. Proforma de los instrumentos pedagógicos.....	189

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Fig. 1.</b> Aplicación del método RULA .....	12
<b>Fig. 2.</b> Puntuación del brazo .....	13
<b>Fig. 3.</b> Modificación de la puntuación del brazo .....	14
<b>Fig. 4.</b> Puntuación del antebrazo .....	14
<b>Fig. 5.</b> Modificación de la puntuación del antebrazo .....	15
<b>Fig. 6.</b> Puntuación de la muñeca .....	15
<b>Fig. 7.</b> Modificación de la puntuación de la muñeca .....	16
<b>Fig. 8.</b> Puntuación en base al giro de la muñeca .....	16
<b>Fig. 9.</b> Puntuación del cuello .....	17
<b>Fig. 10.</b> Modificación de la puntuación del cuello .....	17
<b>Fig. 11.</b> Puntuación del tronco .....	18
<b>Fig. 12.</b> Modificación de la puntuación del tronco .....	19
<b>Fig. 13.</b> Puntuación de las piernas .....	19
<b>Fig. 14.</b> Proceso de selección de los documentos de las bases de datos .....	31
<b>Fig. 15.</b> Resumen evaluaciones rápidas de peligros ergonómicos (%).....	55
<b>Fig. 16.</b> Factores de peligros ergonómicos .....	56
<b>Fig. 17.</b> Partes corporales afectadas en estibadores .....	77
<b>Fig. 18.</b> Porcentaje de estibadores que consumen bebidas alcohólicas .....	80
<b>Fig. 19.</b> Cartel informativo-Manipulación de cargas .....	90
<b>Fig. 20.</b> Cartel informativo-Planificación de levantamiento de costales .....	91
<b>Fig. 21.</b> Cartel informativo-Entorno de trabajo .....	91
<b>Fig. 22.</b> Tríptico de la manipulación manual de cargas en estibadores .....	92
<b>Fig. 23.</b> Hoja de procedimiento seguro-Faja lumbar .....	93
<b>Fig. 24.</b> Hoja de procedimiento seguro-Superficie de contacto.....	94
<b>Fig. 25.</b> Hoja de procedimiento seguro-Calzado .....	94

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Puntuación del brazo .....	13
<b>Tabla 2.</b> Modificación de la puntuación del brazo .....	14
<b>Tabla 3.</b> Puntuación del antebrazo .....	14
<b>Tabla 4.</b> Modificación de la puntuación del antebrazo .....	15
<b>Tabla 5.</b> Puntuación de la muñeca .....	15
<b>Tabla 6.</b> Modificación de la puntuación de la muñeca.....	16
<b>Tabla 7.</b> Puntuación del giro de la muñeca .....	16
<b>Tabla 8.</b> Puntuación del cuello .....	17
<b>Tabla 9.</b> Modificación de la puntuación del cuello .....	18
<b>Tabla 10.</b> Puntuación del tronco.....	18
<b>Tabla 11.</b> Modificación de la puntuación del tronco.....	19
<b>Tabla 12.</b> Puntuación de las piernas .....	20
<b>Tabla 13.</b> Tabla A metodología RULA.....	20
<b>Tabla 14.</b> Tabla B metodología RULA .....	21
<b>Tabla 15.</b> Modificación de la puntuación según el tipo de actividad.....	22
<b>Tabla 16.</b> Modificación de la puntuación en base a la fuerza ejercida.....	22
<b>Tabla 17.</b> Puntuación final RULA Tabla F .....	23
<b>Tabla 18.</b> Nivel de actuación en base a la puntuación final .....	23
<b>Tabla 19.</b> Materiales.....	27
<b>Tabla 20.</b> Definición de RQS .....	29
<b>Tabla 21.</b> Criterios de inclusión y exclusión.....	30
<b>Tabla 22.</b> Información general de la empresa .....	35
<b>Tabla 23.</b> Actividades laborales y productos .....	36
<b>Tabla 24.</b> Identificación de peligro ergonómico por levantamiento de cargas .....	38
<b>Tabla 25.</b> Identificación de peligro ergonómico por transporte de cargas .....	39
<b>Tabla 26.</b> Evaluación rápida para identificar la presencia de condiciones aceptables por levantamiento de cargas.....	40
<b>Tabla 27.</b> Evaluación rápida para identificar la presencia de condiciones aceptables por levantamiento de cargas.....	41
<b>Tabla 28.</b> Evaluación rápida para identificar la presencia de condiciones aceptables por transporte de cargas .....	43

<b>Tabla 29.</b> Evaluación rápida para identificar la presencia de condiciones inaceptables por transporte de cargas .....	44
<b>Tabla 30.</b> Evaluación rápida de aspectos adicionales a considerar por levantamiento manual de cargas y transporte .....	45
<b>Tabla 31.</b> Identificación de peligro ergonómico por empuje o tracción de cargas ...	46
<b>Tabla 32.</b> Identificación de peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior.....	47
<b>Tabla 33.</b> Identificación de peligro ergonómico por posturas forzadas y movimientos forzados .....	48
<b>Tabla 34.</b> Evaluación rápida de condiciones aceptables por posturas estáticas forzadas .....	49
<b>Tabla 35.</b> Evaluación rápida de condiciones aceptables por posturas dinámicas forzadas .....	50
<b>Tabla 36.</b> Identificación de peligros ergonómicos en los puestos de trabajo de los estibadores.....	51
<b>Tabla 37.</b> Evaluación rápida de peligros ergonómicos en los puestos de trabajo de los estibadores .....	53
<b>Tabla 38.</b> Resumen evaluaciones rápidas.....	55
<b>Tabla 39.</b> Factores de peligros ergonómicos .....	56
<b>Tabla 40.</b> Medición de flexión en Evaluación 1.....	58
<b>Tabla 41.</b> Registro y descripción de mediciones en Evaluación 1 .....	59
<b>Tabla 42.</b> Registro y descripción de modificaciones en Evaluación 1 .....	59
<b>Tabla 43.</b> Calificaciones Grupo A y B de Evaluación 1 .....	60
<b>Tabla 44.</b> Cruce de calificaciones Grupo A Evaluación 1 .....	60
<b>Tabla 45.</b> Cruce de calificaciones Grupo B Evaluación 1.....	61
<b>Tabla 46.</b> Valoración del tipo de actividad y carga o fuerza ejercida de Evaluación 1 .....	61
<b>Tabla 47.</b> Cruce puntuaciones C y D de Evaluación 1 .....	62
<b>Tabla 48.</b> Resumen de Evaluación 1 .....	62
<b>Tabla 49.</b> Nivel de actuación en Evaluación 1 .....	63
<b>Tabla 50.</b> Medición de flexión en Evaluación 2.....	64
<b>Tabla 51.</b> Registro y descripción de mediciones en Evaluación 2 .....	65
<b>Tabla 52.</b> Registro y descripción de modificaciones en Evaluación 2.....	65

<b>Tabla 53.</b> Calificaciones Grupo A y B de Evaluación 2 .....	66
<b>Tabla 54.</b> Cruce de calificaciones Grupo A Evaluación 2 .....	66
<b>Tabla 55.</b> Cruce de calificaciones Grupo B Evaluación 2.....	67
<b>Tabla 56.</b> Valoración del tipo de actividad y carga o fuerza ejercida de Evaluación 2 .....	67
<b>Tabla 57.</b> Cruce puntuaciones C y D de Evaluación 2.....	68
<b>Tabla 58.</b> Resumen de Evaluación 2 .....	68
<b>Tabla 59.</b> Nivel de actuación en Evaluación 2 .....	69
<b>Tabla 60.</b> Medición de flexión en Evaluación 3.....	70
<b>Tabla 61.</b> Registro y descripción de mediciones en Evaluación 3 .....	71
<b>Tabla 62.</b> Registro y descripción de modificaciones en Evaluación 3.....	71
<b>Tabla 63.</b> Calificaciones Grupo A y B de Evaluación 3 .....	72
<b>Tabla 64.</b> Cruce de calificaciones Grupo A Evaluación 3 .....	72
<b>Tabla 65.</b> Cruce de calificaciones Grupo B Evaluación 3.....	73
<b>Tabla 66.</b> Valoración del tipo de actividad y carga o fuerza ejercida de Evaluación 3 .....	73
<b>Tabla 67.</b> Cruce puntuaciones C y D de Evaluación 3.....	74
<b>Tabla 68.</b> Resumen de Evaluación 3 .....	74
<b>Tabla 69.</b> Nivel de actuación en Evaluación 3 .....	75
<b>Tabla 70.</b> Nivel de actuación en estibadores de la nave D .....	75
<b>Tabla 71.</b> Cuestionario Nórdico-Estibador 1.....	76
<b>Tabla 72.</b> Partes corporales afectadas en estibadores.....	77
<b>Tabla 73.</b> Cuestionario AUDIT-Estibador 1 .....	78
<b>Tabla 74.</b> Resumen de aplicación del Cuestionario AUDIT en estibadores .....	79
<b>Tabla 75.</b> Número de estibadores que consumen bebidas alcohólicas.....	80
<b>Tabla 76.</b> Costo del tratamiento médico.....	81
<b>Tabla 77.</b> Costos de los instrumentos pedagógicos.....	82
<b>Tabla 78.</b> Recomendaciones ergonómicas .....	84

## RESUMEN EJECUTIVO

Los trabajadores del mercado mayorista de Ambato están expuestos a diferentes tipos de riesgos en el trabajo realizado en el desarrollo de sus actividades, especialmente aquellos que requieren manipulación manual de cargas. Los riesgos más comunes y de particular interés son los ergonómicos, esto se debe al levantamiento, transporte, empuje y tracción manual de cargas, movimientos repetitivos, aplicación de la fuerza, posturas y movimientos forzados; todos estos factores ocasionan diferentes trastornos en la salud de los trabajadores. Por lo tanto, el enfoque de estudio de investigación es el cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato, para evitar lesiones musculares en el futuro.

Mediante la técnica de la observación directa y el nuevo documento de Ergonomía ISO TR 12295:2014 se identificó los riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo de la nave D (granos tiernos). Posteriormente, se realizó la evaluación con el método RULA a tres estibadores, uno por cada tarea, en donde, mostraron como resultado que el 100% de los trabajadores necesitan un cambio urgente en las tareas.

Se calculó el costo de una propuesta de prevención utilizando instrumentos de difusión y se comparó con costo de un tratamiento médico de un estibador que presenta trastornos musculoesqueléticos.

Como propuesta de solución se desarrolló una matriz con recomendaciones ergonómicas basada en las normativas internacionales que buscan el confort de los trabajadores en la manipulación manual de cargas. Además, se elaboraron instrumentos didácticos: carteles informativos, tríptico y hojas de procedimiento seguro que informaran a los estibadores sobre la prevención de las lesiones y trastornos musculoesqueléticos.

**Palabras clave:** Riesgo ergonómico, RULA, costo, trastornos musculoesqueléticos.

## ABSTRACT

Workers in the Ambato wholesale market are exposed to different types of risks in the work performed in the development of their activities, especially those that require manual handling of loads. The most common risks and of particular interest are ergonomic, this is due to lifting, transporting, pushing and pulling loads manually, repetitive movements, application of force, postures and forced movements; all these factors cause different disorders in the health of workers. Therefore, the focus of the research study is the calculation of the cost-benefit of a system of ergonomic risk prevention in stevedores of the Public Company - Municipal Company Wholesale Market Ambato, to avoid muscular injuries in the future.

Using the technique of direct observation and the new Ergonomics document ISO TR 12295:2014, ergonomic risks were identified in the workstations of warehouse D (tender grains). Subsequently, three stevedores, one for each task, were evaluated using the RULA method, which showed that 100% of the workers urgently needed a change in their tasks.

The cost of a prevention proposal was calculated using diffusion instruments and compared with the cost of medical treatment for a longshoreman with musculoskeletal disorders.

As a proposed solution, a matrix was developed with ergonomic recommendations based on international standards that seek the comfort of workers in the manual handling of loads. In addition, didactic tools were developed: informative posters, triptych and safe procedure sheets to inform dockworkers about the prevention of musculoskeletal injuries and disorders.

**Key words:** Ergonomic risk, RULA, cost, musculoskeletal disorders.



## INTRODUCCIÓN

La sobrecarga postural en la actualidad es uno de los riesgos ergonómicos más habituales que provocan lesiones musculoesqueléticas. Es por ello que en Ecuador las afecciones musculo esqueléticas ocupan el primer lugar de enfermedades profesionales con el 84% [1]. Por tal motivo, se ha desarrollado normativa aplicable a la seguridad y salud en los trabajadores, tal es el caso de la resolución C.D 513, en donde se establecen los factores ergonómicos no adecuados que generen enfermedades profesionales [2].

La prevención de enfermedades profesionales en estibadores cumple un rol muy importante para mantener un ambiente laboral adecuado y seguro. Las personas que se desempeñan en este trabajo, realizan actividades en donde sus extremidades se ven afectadas por posiciones incómodas y sobreesfuerzos prolongados en la manipulación manual de cargas. Por lo tanto, el porcentaje de desarrollar enfermedades profesionales se incrementará presentando consecuencias irreversibles [3].

Los estibadores que realizan el trabajo de carga y descarga de productos agroalimentarios en la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato, se encuentran expuestos a trastornos musculoesqueléticos que son generados por la manipulación de cargas de alimentos, flexionar o girar el cuerpo, movimientos repetitivos, posturas forzadas, el trabajo a un ritmo rápido, entornos de trabajo a temperaturas bajas. Estas acciones pueden provocar al estibador lesiones de los músculos, nervios, tendones, articulaciones, ligamentos, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos de las piernas, los brazos, la espalda, la cabeza o el cuello.

Los riesgos ergonómicos derivados de las actividades de manipulación manual de cargas pueden ser evaluados mediante metodologías que permitan conocer el grado de criticidad de una determinada postura, tal es el caso del método RULA que permite evaluar cuatro factores de riesgos como son: número de repeticiones, exigencia muscular estática, fuerza y postura [4].

La prevención de enfermedades profesionales ligadas a la carga postural de los estibadores consta de la evaluación de los riesgos ergonómicos y de la generación de una propuesta de solución con recomendaciones ergonómicas para la prevención de trastornos musculoesqueléticos, mismos que se adaptan a los objetivos planteados en el presente trabajo investigativo, los cuales permitirán eliminar enfermedades y accidentes laborales disminuyendo los gastos que podrían provocar sus tratamientos.

El presente trabajo investigativo se realiza en cuatro capítulos. El primero, describe la problemática que presenta la empresa y los motivos para el desarrollo de la investigación, así como, la fundamentación teórica relacionada al tema del trabajo; el segundo, detalla la metodología que se utilizó en la investigación, los métodos y técnicas de recolección, procesamiento y análisis de datos; en el tercero, se presentan los resultados de acuerdo con los objetivos planteados. Finalmente, en el capítulo cuarto, se desarrollan las conclusiones y recomendaciones basadas en los resultados obtenidos.

## **CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO**

### **1.1 Tema de investigación**

**CÁLCULO DEL COSTO BENEFICIO DE UN SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN ESTIBADORES DE LA EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO**

#### **1.1.1 Planteamiento del problema**

En la actualidad, uno de los principales dilemas de salud en el trabajo en todo el mundo es el trastorno musculoesquelético, con sus altas tasas de morbilidad y mortalidad y sus importantes consecuencias económicas para los trabajadores, instituciones y organizaciones de salud y país. Según la Organización Internacional del Trabajo, los trastornos musculoesqueléticos (TME) son uno de los problemas de salud más graves en el lugar de trabajo y una causa de ausentismo laboral, una tasa que ha aumentado rápidamente en los últimos años en los Estados Unidos. Tanto en los países industrializados como países subdesarrollados. En América Latina el 66,4% de los trabajadores presenta lumbalgia, y en países como Chile y Colombia es más común en personas mayores de 45 años [5][6].

En Ecuador, el dolor de espalda es más común entre las edades de 26 y 55 años, y los trastornos musculoesqueléticos aumentan cada año, causando graves problemas de salud en el trabajo, no solo por su prevalencia y exceso de mortalidad, sino también por el impacto económico en organizaciones de trabajadores [6].

En el país no ha variado la forma de carga y descarga en los mercados mayoristas, que continúa realizándose de manera manual, dando lugar a posturas incorrectas o forzadas que provocan con el tiempo trastornos musculoesqueléticos. Quienes efectúan esta acción se identifican como estibadores, que son los que se encargan de la carga y descarga de productos en los sitios de acopio, aquellas son personas independientes sin convenio laboral, seguro médico ni seguridad social [7].

La Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato comercializa y distribuye productos agroalimentarios a nivel local y nacional, sus actividades iniciaron en el año 2010 previo a la idea de establecer un punto de compra y venta con la infraestructura adecuada para incentivar a productores y compradores a formar comercio mayorista, esta acción se practicaba en muchos puntos de la localidad, pero no contaban con las condiciones para su desarrollo a gran escala [8].

Actualmente, es un sitio de referencia de actividades, de compras y ventas, considerado uno de los mercados más grandes del país y está ubicado en la ciudad de Ambato delimitado por las Avenidas El Cóndor, Av. Julio Jaramillo, Av. Bolivariana, y Av. Tres Carabelas. Sus instalaciones cuentan con 20 naves, en donde, los estibadores realizan el trabajo de carga y descarga de productos agroalimentarios, en esta actividad el individuo se encuentra expuesto a los trastornos musculoesqueléticos que son generados por las manipulaciones de cargas de alimentos, flexionar o girar el cuerpo, movimientos repetitivos, posturas forzadas, el trabajo a un ritmo rápido, entornos de trabajo a temperaturas bajas. Estas acciones pueden provocar al estibador lesiones de los músculos, nervios, tendones, articulaciones, ligamentos, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos de las piernas, los brazos, la espalda, la cabeza o el cuello. Es por ello, que se opta por un cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato.

## **1.2 Antecedentes investigativos**

En un estudio publicado en la Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo España sobre “Malas posturas que afectan al desempeño de los trastornos musculoesqueléticos en los recolectores de frutas de Energy & Palma”, la empresa determinó que los trabajadores de la palma africana experimentan diversas dolencias en diversas partes, como antebrazos o codos, hombros, manos o muñecas, cuello y espalda o cintura, son más evidentes, de las cuales esta última es la enfermedad del cuello más representativa [9].

En el proyecto de investigación denominado “Incidencia de trastornos musculoesqueléticos en estibadores del mercado mayorista de Santa Anita en Lima”, publicado por la Universidad Norbert Wiener, se observó que la mayoría de estibadores con trastornos musculoesqueléticos eran hombres, siendo muy alta entre los colaboradores, es frecuente en personas de entre 32 a 46 años, además, la parte más común de dolencia es la columna lumbar, seguida de la columna cervical [10].

La Universidad Continental publicó un estudio sobre “Factores de riesgo ergonómico y discapacidad por dolor lumbar entre estibadores en el Mercado Mayoristas y Raez Patiño”, el cual determinó que los estibadores tienen un alto riesgo de sobrecarga física y mental debido a que exigen la máxima atención en el trabajo, ya que son los encargados de que la carga llegue al lugar correcto sin sufrir daños, por ende, el obrero le está ocasionando un alto grado de discapacidad por dolor lumbar [11].

En la revista Ingeniería de la UIS se publicó un artículo científico sobre “Cargas físicas biomecánicas durante el levantamiento manual de cargas por parte de estibadores”, donde, se estableció un diagnóstico mediante una matriz de evaluación de riesgos y se evaluó el riesgo biomecánico mediante la ecuación de levantamiento de NIOSH, que tuvo como resultados distancias verticales de objetos, la relación directa entre la torsión del tronco y el aumento de las lesiones musculoesqueléticas que sufren los trabajadores portuarios [12].

En el proyecto de investigación publicado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, se realizó un estudio titulado “Carga física y los síntomas musculoesqueléticos de los estibadores terrestres de tubérculos de papa del Mercado Mayorista Metropolitano de Lima”, en donde, se comprobó que la forma de actividad de estiba es peligrosa y que se realiza en condiciones inadecuadas, uno de los aspectos más importantes es la manipulación manual de mercancías con un peso entre 140 y 160 kg, lo que constituye un claro riesgo para el desarrollo de enfermedades óseas y articulares [13].

En la revista de Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación, se ha realizado un estudio sobre “Metodología para el análisis costo beneficio de la gestión de los riesgos ergonómicos”, señala que se contribuyó a la mejora continua de su eficiencia y eficacia, como resultado de la implantación de las medidas de control

de los riesgos ergonómicos, una vez demostrada su factibilidad; gracias a la metodología propuesta, los practicantes de la ergonomía en las organizaciones han demostrado la viabilidad económica de las medidas de control de los riesgos ergonómicos y su implementación gracias al método propuesto [14].

En el estudio publicado por la revista Desarrollo Local Sostenible, con el tema “Métodos de valoración económica vinculados al análisis costo beneficio extendido: el caso de la región oeste del Lago de Cuitzeo”, se estableció que la técnica más utilizada para evaluar la factibilidad de sistemas para mejorar el bienestar de la población son estrategias basadas en el análisis costo beneficio extendido, además, identifica la relación entre esta herramienta para guiar la toma de decisiones [15].

La revista de Ciencias Sociales (Ve), publicó un artículo titulado “Relación costo beneficio de sistemas de gestión ambiental en empresas manufactureras venezolanas”, en el cual se detectó que el 54% de las empresas encuestadas tienen implementados sistemas de gestión ambiental que reportan un desempeño que contribuye en un 40% a los resultados de la empresa [16].

En la revista Ciencias Pedagógicas e Innovación, publicó un artículo titulado “Evaluación de riesgos ergonómicos en el área de estibación y monitoreo de panel central, mediante los métodos RULA y OCRA, en industrias Guapán”, en donde, se determinó los riesgos ergonómicos de cada postura adoptada al momento de realizar el trabajo y presentó recomendaciones para reducir los riesgos ergonómicos identificados [17].

La revista Asociación de Maquinaria de Computación, menciona un artículo denominado “Análisis de la postura de los trabajadores en la industria de fabricación de obleas”, señala que se determinó mediante los métodos RULA y REBA la evaluaciones de posturas forzadas en la manipulación manual de cargas y de los efectos adversos en el ser humano, como la presencia de los trastornos musculoesqueléticos [18].

El artículo científico titulado “Evaluación de las condiciones de trabajo ergonómicas de los cortadores manuales de cuero en la industria del calzado”, demuestra que participaron 22 operarios de corte, gracias a esto, se comprobó mediante las

evaluaciones de los métodos RULA y REBA, los riesgos que son originados por las situaciones laborales y un análisis de las molestias musculoesqueléticas [19].

El artículo denominado “Evaluación de riesgos ergonómicos generalizados en tiempo real para la prevención de trastornos musculoesqueléticos”, en el que propuso una metodología para valorar en tiempo real el riesgo ergonómico de cualquier tarea relacionada con el trabajo utilizando como marco de referencia el método REBA, de tal manera, que facilite a los trabajadores a comprender mejor, que partes de su cuerpo se encuentran estresadas mientras realizan sus actividades [20].

En la revista Asociación de Maquinaria de Computación, ha publicado un artículo sobre “Evaluación ergonómica para empleados de oficina filipinos que trabajan desde casa debido a covid19”, señala que se evaluó mediante el método RULA a 30 personas y obtuvo como resultado que los empleados de oficina están presentando molestias en la parte inferior de la espalda y cuello [21].

En la revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública, publicó un artículo llamado “Evaluación ergonómica de un exoesqueleto de miembro inferior a través de electromiografía y sistema de modelado funcional”, en el cual, participaron 20 personas varones que realizaban sus labores de atornillado en dos tipos de distancia de trabajo, en donde, se determinó la reducción de la carga muscular de las extremidades superiores y las extremidades inferiores asociada con el uso de un exoesqueleto, con base en análisis de actividad muscular [22].

Otro artículo científico con el tema “Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores agrícolas de diversas actividades de cultivo en el alto noreste de Tailandia”, demuestra que participaron en el estudio 889 agricultores cultivadores de cuatro provincias, en donde, se determinó que era necesaria una evaluación de riesgos ergonómicos para informar a los trabajadores de las plantaciones sobre los impactos para mejorar su salud y reducir el riesgo de trastornos musculoesqueléticos [23].

En el estudio realizado sobre “Síntomas musculoesqueléticos y evaluación de factores de riesgo ergonómicos en una finca cafetalera”, en el cual, se realizó una evaluación del riesgo musculoesqueléticos en la ocupación en fincas cafetaleras hondureñas certificadas en un entorno sostenible y conocer la situación de sus trabajadores dentro

de la finca. Las partes del cuerpo más afectadas son la espalda, los hombros, las muñecas, las rodillas y los pies [24].

El artículo científico sobre “Evaluación de riesgos ergonómicos para la manipulación manual de materiales de actividades de almacén que implican procesos de agrupamiento de estantes altos y bajos: aplicación de captura de movimiento basada en marcadores”, señala que se utilizó un cuestionario para determinar los síntomas musculoesqueléticos, mientras que una hoja de trabajo del sistema de captura de movimiento basada en marcadores (MoCap), se manipuló para catalogar el movimiento de los colaboradores y comprobar el nivel de riesgo, en el cual, un total del 33% de los partícipes informaron dolor de espalda durante los últimos siete días. Según el sistema musculoesquelético de Cornell, el análisis de las velocidades corporales mostró que el estante alto, el proceso de agrupamiento poseía cuatro picos de velocidad principales, definidos como como fase inicial, descendente, ascendente y final; mientras que, el proceso de agrupamiento de estante bajo, tenía dos picos principales definidos, el agachado y el ascendente fase [25].

En el estudio realizado por la revista MDPI, ha publicado un artículo sobre “Aplicación de una herramienta de evaluación de riesgos ergonómicos en comparación con otras herramientas de evaluación de riesgos ergonómico”, en donde, los métodos RULA, REBA, OWAS y AULA, según los expertos ergonomistas llevaron a cabo un análisis de la tasa de aciertos, la tasa de aciertos (promedio: 48,6 %) de AULA fue elocuentemente mayor que la de las otras herramientas de evaluación (OWAS: 34,4 %, REBA: 30,1 % , RULA: 33,3 %) [26].

El artículo científico sobre “Evaluación de riesgos para trastornos musculoesqueléticos en la silvicultura: una comparación entre RULA y REBA en la alimentación manual de una astilladora de madera”, indica que se evaluó mediante los métodos RULA y REBA los riesgos posturales en el lugar de trabajo, en donde, se determinó varios problemas posturales de las extremidades superiores , lo que indica que RULA es un método más preventivo para proteger la salud del operador en ciertas tareas [27].



El artículo de investigación “Evaluación ergonómica de la carga física en la industria eslovaca utilizando tecnologías portátiles”, se determinó que existían trastornos musculoesqueléticos originados por sus actividades diarias, como son las tareas frecuentes o repetitivas, posturas incómodas y cargas pesadas. La empresa ha seleccionado una nueva tecnología, el exoesqueleto ocupacional, que minimiza el impacto negativo de la carga de trabajo en las enfermedades ocupacionales de los tejidos blandos. Dicha tecnología tuvo la intención de determinar si es una herramienta efectiva para optimizar la carga de trabajo. [28].

### **1.3 Fundamentación Teórica**

#### **Ergonomía**

La ergonomía es la ciencia que estudia la interacción entre la máquina y el hombre dentro de un marco laboral, cuyo propósito es adaptar el trabajo a las principales necesidades del trabajador sin comprometer su integridad física y principalmente mejorar la satisfacción de usuarios y obreros [29].

#### **Factores de riesgos ergonómicos**

Existen cuatro factores de riesgo relacionados con la ergonomía que son la aplicación de la fuerza, frecuencia de movimiento, duración del trabajo repetitivo y la postura de las articulaciones.

Aplicación de la fuerza: La masa aceleradora estimula el movimiento o la acción. Cuanto mayor sea la intensidad y más prolongado el tiempo de aplicación, mayor será el riesgo [30].

Frecuencia de movimiento: Esto se define como el número de repeticiones del movimiento durante un período de tiempo. Cuantas más recaídas, mayor es el riesgo del sistema musculoesquelético. Por lo tanto, encontrar la manera de reducir estas recurrencias es una buena opción para reducir el riesgo laboral [30].

La duración del trabajo repetitivo: Se define como el tiempo transcurrido desde el inicio hasta el final de un movimiento particular (cambio de posición). Cuanto más prolongada sea la actividad repetitiva, tanto durante como durante la jornada laboral, mayor será el riesgo [30].

La postura de las articulaciones: Cada articulación tiene un rango de movimiento y rango de movimiento diferente. El análisis se desarrollará en conjunto. También tiene en cuenta si esto sucede con o sin el uso de la fuerza [30].

### **Manipulación manual de cargas (MMC)**

La manipulación manual de cargas es alguna actividad que implica ejercer fuerza con las manos y el cuerpo para levantar, bajar, transportar, empujar y halar una carga. Una carga es un objeto o conjunto de ellos [31].

Esta carga puede ser estática o dinámica. La masa de la carga a ser desplazada como un todo manualmente o mediante medios mecánicos es 3 kg [32].

Actividades de la manipulación manual de cargas

- Levantar: mover la carga verticalmente desde una altura inferior a otra superior.
- Descargar: mover la carga verticalmente desde una altura mayor a una altura menor.
- Transportar: mover una carga horizontalmente.
- Empujar: ejercer fuerza sobre una carga para moverla hacia una dirección.
- Halar: Tirar de un objeto sujetándolo por una de sus partes para atraerlo en una determinada dirección.

### **Trastornos Musculo Esqueléticos (TME)**

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son lesiones (cambios físicos y funcionales) asociados al sistema musculoesquelético: ligamentos, tendones, músculos, articulaciones o nervios. Los TME relacionados con el trabajo son cambios en estas estructuras corporales que son fundamentalmente causados por los efectos del trabajo y el entorno en el que se produce. La mayoría de los TME resultan de la exposición repetida y prolongada al estrés, que afecta principalmente la espalda, el cuello, los hombros y las extremidades superiores, pero también las extremidades inferiores [33].

Los principales síntomas son dolor asociado a inflamación, pérdida de fuerza y limitación funcional en la zona afectada, obstaculizando la realización de determinados movimientos. En la mayoría de los casos, es imposible señalar un solo factor causal, ya que generalmente hay varios factores que contribuyen a la aparición de los trastornos musculoesqueléticos [34].

### **Tratamiento del dolor musculoesquelético**

La mejor manera de aliviar el dolor es tratar la causa en la mayoría de los casos. El médico puede recomendarle un tratamiento con analgésicos como paracetamol o medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, o puede usar analgésicos narcóticos si el dolor es intenso. Dependiendo de la causa del dolor, puede aliviar el dolor musculoesquelético agregando frío o calor o arreglando las articulaciones [35].

### **Factores de riesgo en los TME**

Factores ergonómicos

Carga física se denomina al conjunto de requerimientos físicos ya que cualquier movimiento realizado, aunque sea involuntario, requiere la interacción de un grupo de órganos en el cuerpo. Esto hace que un grupo de músculos se contraigan y se relajen, dependiendo de cómo el individuo camine, corra, levante o desplace una carga o respire. En la jornada laboral o cuando no se encuentre trabajando, lo hacemos continuamente [36].

### **Tipos de movimiento o trabajo**

**El dinámico:** cuando los músculos se estiran y se contraen alternativamente. Son las acciones al tender la cama, fregar una superficie o barrer. Estos movimientos se pueden realizar durante más tiempo, siempre que se realicen a un ritmo moderado y no sean intensos [36].

**El estático:** Cuando las actividades laborales implican trabajar en una postura específica o sostener pesos, el movimiento es estático durante la mayor parte de la jornada. Los músculos se contraen y permanecen contraídos por un período de tiempo, esta actividad impide el flujo normal de sangre a los músculos, porque a medida que los músculos se contraen, los vasos sanguíneos se contraen, bloqueando el flujo sanguíneo y provocando fatiga muscular [36].

**Síntoma de fatiga muscular:** los síntomas son calor o alteraciones en los músculos contraídos, sensación de hormigueo y entumecimiento, a veces causa dolor. Es importante recalcar que la actividad laboral puede tener la postura estática y postura dinámica de un grupo muscular y articulación específicos, como por ejemplo la terapia domiciliaria para discapacitados. La postura es estática de pie, pero con los miembros superiores se realiza un trabajo dinámico [37].

**Los descansos:** ninguna actividad laboral tiene un trabajo dinámico o estático a lo largo del día, pero es importante programar descansos para ambos, lo que va a disminuir la fatiga muscular y mejorar la productividad del trabajador. Las evaluaciones de riesgo reflejarán la carga física que tengan los distintos puestos de trabajo y las medidas preventivas estarán recogidas en la planificación de la prevención [37].

### **Posturas forzadas**

Las posiciones forzadas son posiciones de trabajo, lo que significa que una o más regiones anatómicas ya no se encuentran en una posición cómoda normal para cambiar a una posición forzada, lo que origina hiperflexiones, hiperextensiones, lo que provoca lesiones por sobrecarga [36].

**Son posturas forzadas:** tomar un bulto de un anaquel alzando los brazos por encima de los hombros, trabajos durante el día ya sea sentado o de pie, o caminando y utilizando fuerza con los brazos, trabajos con el cuello o tronco doblegado, los antebrazos doblados, los brazos y los dedos extendidos [37].

**Síntomas:** los principales síntomas son el dolor en los músculos o las articulaciones, sensación de hormigueo en el brazo o la mano, pérdida de fuerza y sujeción en la mano, pérdida de sensibilidad y hormigueo. Estas posturas forzadas están presentes dentro del marco laboral como son los trabajos de peluquería, limpiadores, hostelería, entre otros [37].

**Lesiones:** las principales lesiones son bursitis, tendinitis, neuropatía por compresión de nervios, dolor lumbar y cuello. Las zonas más afectadas son la espalda y las extremidades [33].

Cuando estos riesgos aparecen en las empresas, deben ejecutar la evaluación, recomendar y aplicar las medidas preventivas para evitar sus consecuencias. Además, los trabajadores con enfermedades profesionales conocidas debido a trastornos musculoesqueléticos deben cambiar su puesto de trabajo [33].

### **Movimientos repetitivos**

Se entiende por movimientos repetitivos a un conjunto de movimientos continuos que se conservan durante el trabajo relacionado con el proceso articular de músculos, huesos, articulaciones y nervios en una parte del cuerpo y que provocan fatiga muscular, sobrecarga, dolor, y por ende en esa zona en particular origina la lesión. Además, la actividad laboral se considera repetible cuando la duración del ciclo de trabajo es inferior a 30 segundos [29].

**Factores de riesgo:** los principales factores que originan riesgo son:

- Ciclos de actividades laborales muy repetitivos, dando lugar a movimientos rápidos de pequeños grupos tendinosos o musculares.
- Mantenimiento de posturas forzadas de hombros o muñecas.
- Uso de una fuerza manual descomunal.
- Insuficientes tiempos de descanso.

Estos factores hacen que las articulaciones de las manos, muñecas y codos realicen movimientos continuos:

- Torsión rápida, extensión o flexión.
- Posturas forzadas debido a los esfuerzos repetidos.
- Torsión rápida de muñeca.

Cuando se sabe que existe daño para los trabajadores debido a estas lesiones, se debe reevaluar el puesto y las funciones del trabajador lesionado para excluir factores de riesgo [29].

### **Método de evaluación de carga - Rapid Upper Limb Assessment (RULA)**

El método RULA evalúa la exposición del trabajador a los factores de riesgo que pueden contribuir a los trastornos musculoesqueléticos en los miembros superiores, como las posturas empleadas, la repetición de movimientos, las fuerzas aplicadas del sistema musculoesquelético o las actividades estáticas. RULA divide el cuerpo en dos

grupos, el grupo A incluye las extremidades superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el grupo B incluye las piernas, el torso y el cuello. Empleando la tabla asociada al método, asigne una puntuación a cada región del cuerpo (muñeca, pierna, torso, brazo) para que a cada uno de los Grupos A y B se le pueda asignar un valor global basado en estas puntuaciones [4].

El valor final proporcionado por el método RULA es proporcional al riesgo que implica realizar la tarea, por lo que un valor alto indica un mayor riesgo de desarrollar una lesión musculoesquelética. El método organiza las puntuaciones finales en niveles de rendimiento, que guían a los evaluadores en la toma de decisiones después del análisis. Los niveles de acción sugeridos iban desde el nivel 1, donde el puesto evaluado se consideraba aceptable, hasta el nivel 4, que indicaba una necesidad urgente de cambiar las actividades [4].

### Aplicación del método RULA



Fig. 1. Aplicación del método RULA [4]

La figura 1 se visualiza un resumen del método a aplicar, donde el resultado final es el nivel de desempeño. Nivel obtenido de la última señal del método RULA. El puntaje indicado proviene de la tabla F que utiliza los puntajes C y D como fuentes de información. La puntuación C corresponde a la puntuación total de fuerza del grupo A, más la puntuación de rendimiento de dicho grupo y la puntuación de la tabla A. Se tomaron como referencia para la puntuación de la tabla A las puntuaciones de brazo, antebrazo, muñeca y mano. El punto C, la puntuación D es la puntuación sumatoria de

fuerza del grupo B, más la valoración muscular de dicho grupo y la puntuación de la tabla B. Esta última incluye los puntos de tronco, cuello y piernas.

### Evaluación del Grupo A

Las puntuaciones del grupo A se calculan a partir de las valoraciones de cada miembro que son en este caso: brazo, antebrazo y muñeca [4].

- Brazo

La valoración se deberá a partir desde el ángulo que forma entre el eje del tronco con el eje del brazo.

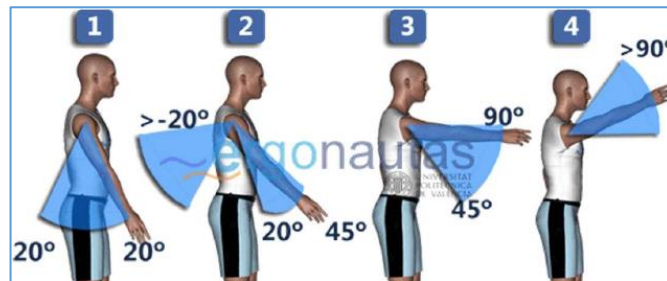


Fig. 2. Puntuación del brazo [4]

La puntuación obtenida de esta manera evalúa cuánto se dobla el brazo. La puntuación se incrementará en 1 si se eleva el hombro, se abduce el brazo (separado del torso en el plano sagital) o se rota el brazo. Si el brazo del trabajador tiene un punto de apoyo mientras realiza la tarea, la puntuación del brazo se reduce en 1 punto. Si no ocurre ninguna de estas condiciones, la puntuación del brazo sigue siendo la misma.

Tabla 1. Puntuación del brazo [4]

Posición	Puntuación
Desde 20° de extensión a 20° de flexión	1
Extensión >20° o flexión >20° y <45°	2
Flexión >45° y 90°	3
Flexión >90°	4

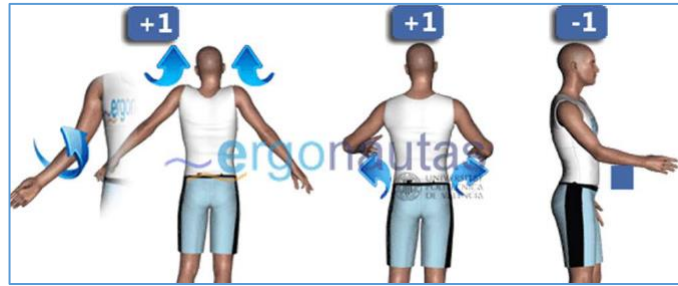


Fig. 3. Modificación de la puntuación del brazo [4]

Tabla 2. Modificación de la puntuación del brazo [4]

Posición	Puntuación
Hombro elevado o brazo rotado	+1
Brazos abducidos	+1
Existe un punto de apoyo	-1

- Antebrazo

La valoración se deberá a partir desde el ángulo de flexión que se forma por el eje del brazo y antebrazo [4].

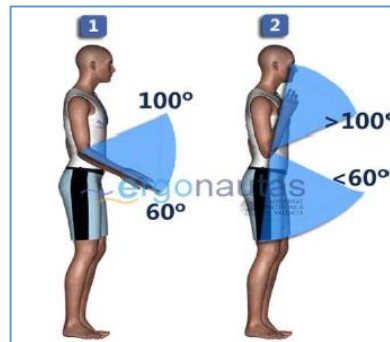


Fig. 4. Puntuación del antebrazo [4]

Tabla 3. Puntuación del antebrazo [4]

Posición	Puntuación
Flexión entre 60° y 100°	1
Flexión <60° o >100°	2



De acuerdo a la valoración, si tu antebrazo cruza la línea central del campo o realiza una actividad junto a tu cuerpo, tu puntuación aumentará en 1 punto.



*Fig. 5. Modificación de la puntuación del antebrazo [4]*

*Tabla 4. Modificación de la puntuación del antebrazo [4]*

Posición	Puntuación
A un lado del cuerpo	+1
Cruza la línea media	+1

- Muñeca

La valoración se basa en el ángulo de flexión que será medido desde la posición neutral (eje del antebrazo).



*Fig. 6. Puntuación de la muñeca [4]*

*Tabla 5. Puntuación de la muñeca [4]*

Posición	Puntuación
Posición neutra	1
Flexión o extensión $> 0^\circ$ y $< 15^\circ$	2
Flexión o extensión $> 15^\circ$	3

De acuerdo a la puntuación, se incrementará 1 punto en el caso de existir una desviación cubital o radial.



*Fig. 7. Modificación de la puntuación de la muñeca [4]*

*Tabla 6. Modificación de la puntuación de la muñeca [4]*

Posición	Puntuación
Desviación radial	+1
Desviación cubital	+1

- Puntuación de la muñeca

La valoración se basa en la rotación de la muñeca y no se suma a la puntuación anterior. Se trata de valorar el grado de pronación o supinación de la mano.



*Fig. 8. Puntuación en base al giro de la muñeca [4]*

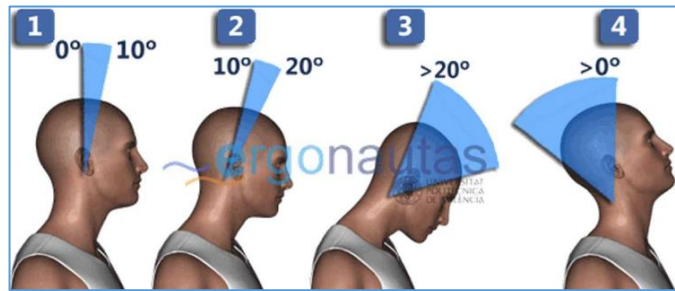
*Tabla 7. Puntuación del giro de la muñeca [4]*

Posición	Puntuación
Pronación o supinación media	1
Pronación o supinación extrema	2

## Evaluación del Grupo B

- Cuello

La valoración se basa en la flexión medida por los ángulos formados por el eje de la cabeza y el eje del tronco [4].



*Fig. 9. Puntuación del cuello [4]*

*Tabla 8. Puntuación del cuello [4]*

Posición	Puntuación
Flexión entre 0° y 10°	1
Flexión >10° y ≤20°	2
Flexión >20°	3
Extensión en cualquier grado	4

De acuerdo a la valoración, incrementará 1 punto en caso de haber inclinación lateral de la cabeza o rotación, caso contrario dichas acciones sean combinas, se incrementará 2 puntos.



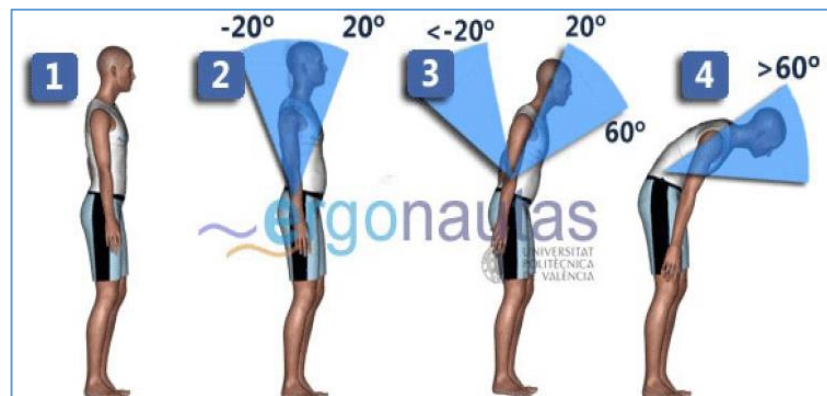
*Fig. 10. Modificación de la puntuación del cuello [4]*

**Tabla 9.** Modificación de la puntuación del cuello [4]

Posición	Puntuación
Cabeza rotada	+1
Cabeza con inclinación lateral	+1

- Tronco

La valoración se basa en la actividad que ejecute el obrero, ya sea de manera sentado o de pie. Si se encuentra de pie dependerá de la posición de flexión del tronco por el ángulo entre el eje del tronco y la vertical [4].



**Fig. 11.** Puntuación del tronco [4]

**Tabla 10.** Puntuación del tronco [4]

Posición	Puntuación
Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°	1
Flexión entre 0° y 20°	2
Flexión >20° y ≤60°	3
Flexión >60°	4

De acuerdo a la valoración, incrementará 1 punto en caso de existir inclinación lateral del tronco o rotación, si sucede estas acciones combinadas se debe incrementar hasta 2 puntos.



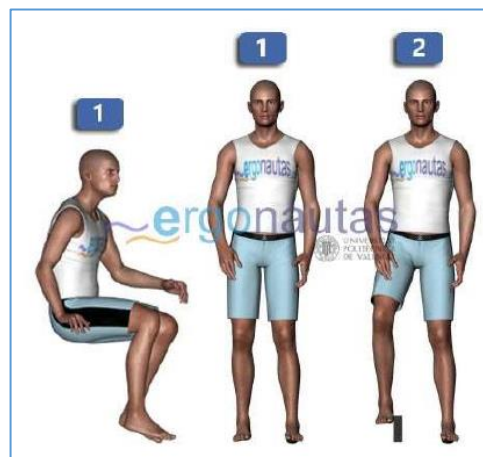
*Fig. 12. Modificación de la puntuación del tronco [4]*

*Tabla 11. Modificación de la puntuación del tronco [4]*

Posición	Puntuación
Tronco rotado	+1
Tronco con inclinación lateral	+1

- Las piernas

La valoración se basa de acuerdo a la distribución del peso, la posición en la que se encuentre y apoyos que cuente [4].



*Fig. 13. Puntuación de las piernas [4]*

**Tabla 12. Puntuación de las piernas [4]**

Posición	Puntuación
Sentado, con piernas y pies bien apoyados	1
De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición	1
Los pies no están apoyados o el peso no está simétricamente distribuido 2	2

Puntuación global de los Grupos A y B

- De acuerdo a la Tabla 13, se empleará la siguiente valoración global del Grupo A.

**Tabla 13. Tabla A metodología RULA [4]**

		Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de muñeca		Giro de muñeca		Giro de muñeca		Giro de muñeca	
Brazo	Antebrazo	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5

4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	5	5	5	6	6
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

- De acuerdo a la Tabla 14, se empleará la siguiente valoración global del Grupo B.

*Tabla 14. Tabla B metodología RULA [4]*

<b>Tronco</b>													
		<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>		<b>6</b>	
		<b>Piernas</b>		<b>Piernas</b>		<b>Piernas</b>		<b>Piernas</b>		<b>Piernas</b>		<b>Piernas</b>	
<b>Cuello</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
<b>1</b>	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7	
<b>2</b>	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7	
<b>3</b>	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	
<b>4</b>	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8	
<b>5</b>	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	
<b>6</b>	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	

## Puntuación final

Los grupos A y B, la valoración aumentarán 1 punto si la acción es solamente estática o si es repetitiva. Si la actividad es casual, poco frecuente y de tiempo corto, se considerará como una acción dinámica y las valoraciones no se alterarán [4].

*Tabla 15. Modificación de la puntuación según el tipo de actividad [4]*

<b>Tipo de actividad</b>	<b>Puntuación</b>
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

De igual manera, de acuerdo a las puntuaciones anteriores se aumentarán en función de la fuerza ejercida, como se puede visualizar en la Tabla 16.

*Tabla 16. Modificación de la puntuación en base a la fuerza ejercida [4]*

<b>Carga o fuerza</b>	<b>Puntuación</b>
Carga menor de 2 Kg. Mantenido intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. Mantenido intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. Estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenido intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

Los grupos A y B, las valoraciones globales se aumentarán según el tipo de acción y fuerza ejercida, se denominará valoraciones C y D respectivamente.



**Tabla 17. Puntuación final RULA Tabla F [4]**

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

**Tabla 18. Nivel de actuación en base a la puntuación final [4]**

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

### **Nivel de actuación**

De acuerdo a las valoraciones entre 1 y 2 muestran que el riesgo de la acción resulta aceptable, por ende, no necesita cambios determinados. Las valoraciones entre 3 y 4 señalan que es obligatorio un estudio del puesto de trabajo debido a que necesita cambios de las diligencias. Las valoraciones entre 5 y 6 muestran que es obligatorio ejecutar permutaciones y un 7 señala que los cambios son inminentes. Las valoraciones de cada grupo y miembro, mostrará al ejecutor los aspectos en los actuar para mejorar [4].

## **Análisis costo beneficio**

El análisis de costo beneficio es el proceso de comparar beneficios u oportunidades con los costos estimados asociados con las decisiones del proyecto. El propósito de este estudio es determinar si tienen sentido desde una perspectiva empresarial [38].

Por lo general, este tipo de análisis implica resumir todos los costos de un proyecto o decisión. El resultado se deduce de la ganancia total esperada. Si la ganancia esperada supera el costo, puede argumentar que la decisión es buena. Por el contrario, si el costo supera los beneficios, es posible que la empresa deba reconsiderar su decisión [38].

Beneficios de un análisis de costo beneficio

- Evalúa si la inversión de capital vale la pena.
- Decide si contratar o no nuevos empleados.
- Establece si es necesario un cambio de proyecto u operativo.
- Desarrollar un benchmarking para comparar proyectos.
- Compara una iniciativa de marketing con otra.

## **Costos**

El costo es el valor de un recurso económico que puede ser vendido, utilizado en actividades comerciales o manipulado para cualquier otra razón y, por lo tanto, tiene la cualidad de poder convertirse en dinero. Así, en circunstancias normales, los bienes adquiridos, fabricados o formados por entidades económicas constituyen activos, tales como un producto o grupo de elementos que forman parte de un inventario o cualesquiera otros bienes que sea característica de un activo, razón por la cual sus valores se clasifican, registran y presentan en sus grupos de activos pertinentes, en los que evidentemente pertenezcan, según su destinación o naturaleza. Por lo tanto, los montos de estos bienes o recursos sólo podrán incluirse en los resultados del ejercicio corriente en el período en que sean vendidos, consumidos o dados de baja [39].

## **Elementos del costo**

Para fabricar uno o más productos o producir servicios, es necesario obtener y dotar al proceso productivo de tres elementos sustantivos interrelacionados, los cuales describiremos a continuación:

**Materiales o materias primas:** Forman todos los bienes, tanto si se encuentran en su estado natural como si son los elementos necesarios para fabricar elementos distintos o muy diferentes de los materiales manipulados [40].

**Mano de obra:** Se llama creatividad humana, puede ser física o intelectual y requiere de la ayuda de máquinas, equipos y tecnología para transformar los materiales [40].

**Otros insumos:** Establecen aquellos bienes y servicios complementarios necesarios para producir el bien o producto intangible inicialmente previsto [40].

## **Inversión**

La inversión hace referencia a la práctica de diferir el beneficio inmediato de un activo invertido a la promesa de un beneficio futuro más o menos probable. Una inversión es una cantidad limitada de dinero entregada a un tercero, empresa o grupo empresarial con el fin de aumentar las ganancias generadas por este emprendimiento comercial. Ahorrar e invertir una parte de sus ingresos puede ayudar a mejorar la salud financiera de cualquier persona en todas las etapas de su vida [41].

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

- Calcular el costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Identificar los riesgos ergonómicos en relación a la carga postural en los estibadores.
- Calcular el costo beneficio de la prevención de trastornos musculoesqueléticos.
- Generar una propuesta de solución con recomendaciones ergonómicas para la prevención de trastornos musculoesqueléticos.







## CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA

### 2.1 Materiales

Para la realización del estudio se han utilizado distintos materiales, los cuales se describen en la Tabla 19:

*Tabla 19. Materiales*

MATERIAL	FIGURA	DESCRIPCIÓN
Microsoft Word		Software procesador de texto.
Microsoft Excel		Software para elaborar fichas, tablas y análisis de datos.
Software RULER		Herramienta de la Universidad Politécnica de Valencia, que permite efectuar mediciones de los ángulos sobre fotografías.
Software Mendeley		Aplicación que permite gestionar y compartir referencias bibliográficas y documentales.
Repositorio y artículos científicos		Documentos para la recolección de datos relacionados con el tema de investigación.
Formulario de consentimiento informado		Documento que implica que los estibadores firmen un formulario por escrito aceptando la intervención para el desarrollo de la investigación.
Cuestionario Nórdico		Instrumento que sirve para detectar síntomas o molestias en las distintas zonas del cuerpo.

MATERIAL	FIGURA	DESCRIPCIÓN
Cuestionario AUDIT		Instrumento que se utiliza para determinar si el consumo de alcohol se considera peligroso.
Fichas ISO TR 12295:2014		Documento de aplicación de las Normas Internacionales de evaluación del riesgo por manipulación manual y de evaluación de los riesgos por posturas de trabajo estáticas.
Radiografías		Técnica diagnóstica radiológica de forma digital en una base de datos. destinada a detectar problemas óseos
Laptop		Dispositivo que se encuentran los programas para la ejecución del estudio.
Cámara fotográfica		Registro fotográfico de las posturas de los estibadores.
Material de oficina		Material utilizado para el manejo de información de manera escrita y manual.

## 2.2 Métodos

### 2.2.1 Modalidad de investigación

En el presente estudio se identificó las siguientes modalidades de investigación para brindar una posible solución al planteamiento del problema.

#### Investigación documental

Se efectuó una revisión bibliográfica, recopilando información confiable acerca del tema de estudio. El desarrollo del proyecto incluyó fuentes de información, tales como: tesis, artículos científicos, libros, reportes de investigación y revistas, mismos que

tienen como finalidad descubrir, ampliar y profundizar diversos criterios establecidos por diferentes autores.

Para la elaboración de la revisión bibliográfica se utilizó la metodología prisma, que se muestra a continuación:

- **Definición de RQS (Preguntas de investigación)**

En primer lugar, se formuló las preguntas de investigación (RQS) con el fin de tener una guía en el desarrollo del trabajo de integración curricular propuesto. En la Tabla 20 se presenta las RQS y la motivación de cada una en función de los objetivos de la investigación.

*Tabla 20. Definición de RQS*

<i>Preguntas de investigación</i>	<i>Motivación</i>
¿Cuáles son los métodos utilizados para evaluar riesgos ergonómicos?	Identificar los métodos que mejor se adapten en la manipulación manual de cargas (MMC).
¿Qué propuestas de solución se han presentado para disminuir la presencia de trastornos musculoesqueléticos?	Establecer una lista de posibles propuestas de prevención de trastornos musculoesqueléticos.
¿Existen métodos para determinar la factibilidad de una propuesta de mejora?	Presentar diferentes análisis para determinar si es viable o no la implementación de una propuesta de mejora.

- **Selección de bases de datos científicas**

Las bases de datos utilizadas fueron ACM, Dialnet, MDPI, Repositorios, Normas y Libros, pues contienen información bibliográfica relevante, actualizada y de calidad. Al tratarse de un tema que abarca dos ramas diferentes como es ergonomía y contabilidad, la búsqueda se lo realizó de la siguiente manera:

**ACM y MDPI:** las palabras claves utilizada en la búsqueda fueron “evaluación ergonómica”.

**Dialnet:** las palabras clave utilizadas en la búsqueda fueron “Análisis costo beneficio”.

**Repositorios:** las palabras clave utilizadas en la búsqueda fueron “método RULA”.

**Normas:** las palabras clave utilizadas en la búsqueda fueron “Método Rula”.

**Libro:** las palabras clave utilizadas en la búsqueda fueron “Costo, inversión”.

- **Búsqueda de artículos**

Esta etapa de la metodología estuvo dividida en cuatro fases. En la primera fase se planteó criterios de inclusión y exclusión. En donde se toma en consideración diferentes criterios. En la Tabla 21 se presenta los criterios de inclusión y exclusión que se tomaron en cuenta para la selección de documentos. En la segunda fase se ordenó los documentos de acuerdo con la relevancia de los mismos. En la tercera fase se revisó la información como resumen, palabras clave, conclusiones. Finalmente, se realizó una matriz de los documentos seleccionados, en donde se evidenció el título, la base de datos de donde se obtuvo, año y una breve descripción de estos.

*Tabla 21. Criterios de inclusión y exclusión*

<i>N</i>	<b>Inclusión</b>	<b>Exclusión</b>
<i>C1</i>	Artículos relacionados con métodos de evaluación de riesgos ergonómicos y análisis costo beneficio	Estudios publicados fuera del área de estudio
<i>C2</i>	Artículos publicados desde 2018 a 2022	Artículos con más de 6 años
<i>C3</i>	Artículos relacionados al análisis costo beneficio de implementar un sistema de prevención	Duplicados en base de datos seleccionados

En la Figura 14 se presenta el proceso de selección de los documentos de las bases de datos mencionadas anteriormente.



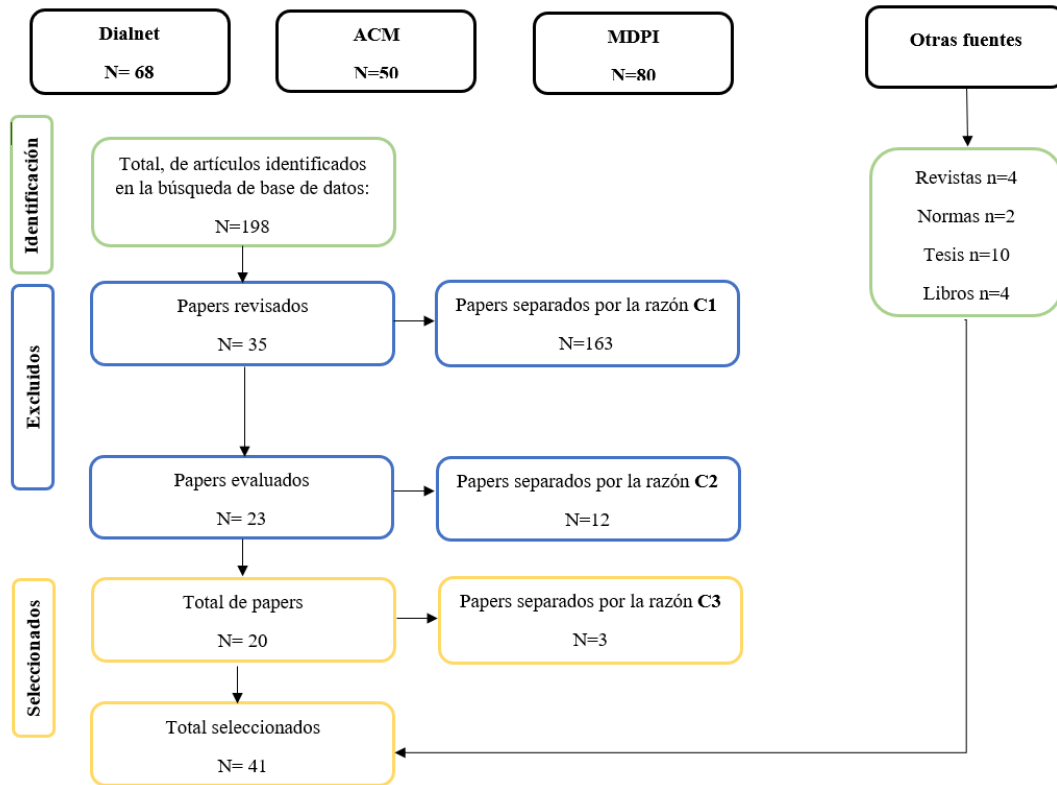


Fig. 14. Proceso de selección de los documentos de las bases de datos

- **Extracción de datos**

Una vez seleccionado los 41 documentos de la base de datos, se revisó nuevamente los títulos y los resúmenes para corroborar la información que ayudará al desarrollo del trabajo de integración curricular. La información extraída se basa en la respuesta a las preguntas de investigación propuesta RQS planteadas en la matriz (Anexo 1).

### Investigación de campo

En el presente estudio se utilizó la modalidad de investigación de campo debido a que toda la información y los datos para ejecutar la evaluación del riesgo ergonómico por manipulación manual de cargas en estibadores debió ser recolectada en la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato, se aplicó la técnica de observación directa, la aplicación del cuestionario Nórdico y cuestionario AUDIT, con la finalidad de generar una propuesta de solución con recomendaciones ergonómicas para la prevención de trastornos musculoesqueléticos.

## **2.2.2 Población y muestra**

### **Población**

La población para el estudio estuvo integrada por 168 estibadores que trabajan en la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato.

### **Muestra**

La muestra fue no probabilística, ya que la muestra se recolectó mediante un proceso que no brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser seleccionados, por tal motivo, se contó con 30 estibadores que trabajan en la nave D (granos tiernos) en la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato.

Para delimitar el tamaño de muestra óptima en el presente estudio se tomó referencia de los estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato, en donde, el tamaño de la población fue realizada por el muestreo por conveniencia con los siguientes criterios:

### **Criterios de inclusión**

- Los estibadores que acepten firmar el contrato de consentimiento.
- Los estibadores que asistan regularmente a su trabajo.
- Los estibadores que posean tiempo para efectuar el cuestionario.
- Los estibadores deben ser mayores de edad.

### **Criterios de exclusión**

- Los estibadores que presenten enfermedades contagiosas.
- Los estibadores que estén consumiendo fármacos.
- Los estibadores que no hayan respondido todo el cuestionario.
- Los estibadores no deben ser menores de edad.

### **2.2.3 Recolección de información**

La recolección de información para el desarrollo del estudio se realizó los días lunes, miércoles, jueves y viernes, directamente en la nave D (granos tiernos) de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato, la cual, tuvo el propósito de conocer los riesgos ergonómicos que tienen los estibadores en sus puestos de trabajo. La recolección de información se obtuvo a través de técnicas e instrumentos para recopilar datos y así cumplir con los objetivos establecidos, los cuales se mencionan a continuación:

#### **Formulario de consentimiento informado**

El consentimiento informado implicó que los estibadores firmen un formulario por escrito aceptando la intervención para el desarrollo de la investigación (*Anexo 2*). Para el estudio se realizó una lectura del formulario con los estibadores para dar a conocer el motivo de la visita a la nave D (granos tiernos).

#### **Observación directa**

La recolección de información se ejecutó a través de la observación directa de las posiciones que toman los estibadores en el desempeño de sus funciones, las cuales fueron evaluadas y capturas mediante fotografías que permite realizar las mediciones aplicando el software RULER.

#### **Cuestionario Nórdico**

El cuestionario es una técnica de recolección de datos que consiste en un conjunto de preguntas diseñadas de acuerdo con los objetivos de la investigación. El cuestionario Nórdico se utilizó para detectar síntomas o molestias en el aparato locomotor de los estibadores.

#### **Cuestionario AUDIT**

Es una prueba simple de 10 preguntas desarrollada por la OMS, este instrumento se aplicó para determinar si el consumo de alcohol de un estibador puede considerarse peligroso, debido a que el trabajador al momento de realizar las actividades en el lugar de trabajo, ingiere dicha sustancia psicotrópica.

## **Método RULA**

Evalúa la exposición del trabajador a los factores de riesgo que pueden contribuir a los trastornos musculoesqueléticos en los miembros superiores, como las posturas empleadas, la repetición de movimientos, las fuerzas aplicadas del sistema musculoesquelético o las actividades estáticas. Para esta investigación se aplicó en los puestos de trabajo de los estibadores de la nave D (granos tiernos).

## **Radiografías**

Es una técnica de diagnóstico radiológico basada en una base de datos digital, destinada a detectar problemas óseos. Para este estudio, se tomaron radiografías para determinar molestias musculoesqueléticas en la parte superior del cuerpo.

### **2.2.4 Procesamiento y análisis de datos**

El procesamiento de la información comenzó con las fotografías tomadas a los estibadores. Estas imágenes se utilizaron en el programa online RULER de la Universidad Politécnica de Valencia que permitió medir ángulos entre distintos miembros del cuerpo sobre fotografías. Los datos del simulador se registraron en una carpeta del software Excel para que se pueda aplicar el método RULA. Los resultados del método RULA se registraron en un archivo de Excel, se analizó los datos para detallar los resultados que contribuyó al proyecto de investigación. Por otra parte, se realizó radiografías a los estibadores para establecer sus problemas musculoesqueléticos y el cuestionario AUDIT. Se efectuó el cálculo de costo beneficio de un sistema de prevención de trastornos musculoesquelético, que tuvo como finalidad, la generación de una propuesta de solución con recomendaciones ergonómicas.

## CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 3.1 Análisis y discusión de resultados

#### 3.1.1 Información de la empresa

*Tabla 22. Información general de la empresa*

INFORMACIÓN DE LA EMPRESA	
<b>Nombre</b>	Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato
<b>Dirección</b>	Avenidas El Cóndor, Av. Julio Jaramillo, Av. Bolivariana, y Av. Tres Carabelas. 
<b>Teléfono</b>	032407569 - 0999656153







La Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato está ubicado en la ciudad de Ambato, delimitado por las Avenidas El Cóndor, Av. Bolivariana, Av. Julio Jaramillo y Av. Tres Carabelas.





Su instalación ocupa 14 hectáreas y consta de 20 naves, cada uno con su propia zona de carga y descarga. Las naves cuentan con un total de 2,034 espacios de comercialización, divididos en cubículos, bodegas, cocinas y baterías sanitarias, los cuales son adjudicados mediante contratos de arrendamiento a personas jurídicas o naturales que brinden productos y servicios agropecuarios dentro de sus instalaciones [8].

#### **Actividades laborales y jornadas de trabajo**

Los horarios de los estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato, se adaptan a las actividades que se realizan dentro de la empresa, por ende, a los horarios de carga y descarga de los productos ofertados en la nave D. Las actividades que ejecutan los estibadores y productos se detallan en la Tabla 23:

**Tabla 23. Actividades laborales y productos**

Número de Tareas	Puestos de Trabajo	Proceso	Actividades	Fotografía	Productos
1	Estibadores Nave D (granos tiernos)	Recepción de carga y descarga de costales de arveja	Actividad 1: Manipular de manera manual los costales.		
			Actividad 2: Trasladar de forma manual los costales.		
			Actividad 3: Colocar los costales en los puestos de los vendedores de la nave D.		
2	Estibadores Nave D (granos tiernos)	Recepción de carga y descarga de costales de haba	Actividad 1: Manipular de manera manual los costales.		
			Actividad 2: Trasladar de forma manual los costales.		
			Actividad 3: Colocar los costales en los puestos de los vendedores de la nave D.		

3	Estibadores en el área de choclo	Recepción de carga y descarga de costales de haba	Actividad 1: Manipular de manera manual los costales.		
			Actividad 2: Trasladar de forma manual los costales.		
			Actividad 3: Colocar los costales en los puestos de los vendedores de la nave D.		

### 3.1.2 Identificación de peligros

La Guía para la identificación de peligros ergonómicos, la aplicación de los criterios ISO TR 12295:2014, puede identificar uno o más peligros ergonómicos. Los peligros ergonómicos que pueden existir incluyen:

- Levantamiento y transporte manual de cargas: cuando se levanta y sujeta con la mano un objeto que debe ser colocado de un punto a otro, aunque sea a pie.
- Empuje y tracción manual de cargas: cuando es necesario mover un objeto se utiliza el cuerpo para ayudarlo a moverse hacia delante o hacia atrás.
- Movimientos repetitivos: movimientos rápidos y repetitivos, o uso frecuente de manos y brazos cuando el trabajo requiere el uso continuo de manos.
- Posturas y movimientos forzados: cuando se requiere una postura extrema para realizar una actividad, o cuando alguna parte del cuerpo debe realizar movimientos incómodos.
- Aplicación de fuerza: cuando se requiere un mando, comando o pedal que debe ser accionado por el uso fuerza de pies o manos [33].

Un peligro puede clasificarse como zona verde (riesgo aceptable), zona roja (presencia de peligro) y zona amarilla (no es posible discriminar el riesgo).

Los principales peligros ergonómicos en el puesto de trabajo de los estibadores son el levantamiento manual de cargas, transporte de cargas y posturas forzadas. Estos peligros pueden originarse de manera individual, de acuerdo a las actividades que realiza el trabajador.

Para la identificación del peligro ergonómico por levantamiento de cargas se detallan en la Tabla 24, de manera que se pueda determinar si hay presencia de riesgo en las tareas realizadas por el estibador:

*Tabla 24. Identificación de peligro ergonómico por levantamiento de cargas*

<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICOS ISO TR 12295:2014</b>			
<b>FICHA 1</b>			
<b>LEVANTAMIENTO DE CARGAS</b>			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR LEVANTAMIENTO DE CARGAS</b>			
Responda con un "SI" o "NO" la respuesta a cada una de las siguientes condiciones			
En el puesto de trabajo hay alguna tarea que presente alguna de las siguientes condiciones.	<b>Respuestas</b>		
	<b>Tarea 1</b> <b>Arveja</b>	<b>Tarea 2</b> <b>Haba</b>	<b>Tarea 3</b> <b>Choclo</b>
1. ¿Se deben levantar, sostener y depositar objetos manualmente en este puesto de trabajo?	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>
2. ¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3Kg o más?	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>
3. ¿La tarea de levantamiento se realiza de forma habitual dentro del turno de trabajo (por lo menos una vez en el turno)?	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>
Si <b>todas</b> las respuestas son " <b>SI</b> " 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 " <b>NO</b> ", no hay presencia del peligro por levantamiento de cargas.			



En la identificación del peligro ergonómico por transporte de cargas se visualiza en la Tabla 25, de forma que se pueda dar a conocer si existe presencia de peligro en las actividades ejecutadas por el estibador:

*Tabla 25. Identificación de peligro ergonómico por transporte de cargas*

<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICOS ISO TR 12295:2014</b>			
<b>FICHA 2</b>			
<b>TRANSPORTE DE CARGAS</b>			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR TRANSPORTE DE CARGAS</b>			
Responda con un "SI" o "NO" la respuesta a cada una de las siguientes condiciones			
En el puesto de trabajo hay alguna tarea que presente alguna de las siguientes condiciones.	<b>Respuestas</b>		
	<b>Tarea 1 Arveja</b>	<b>Tarea 2 Haba</b>	<b>Tarea 3 Choclo</b>
¿En el puesto de trabajo hay alguna tarea que requiera 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?	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>
Si <b>todas</b> las respuestas son " <b>SI</b> " 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 " <b>NO</b> ", no hay presencia del peligro por transporte de cargas.			

De acuerdo a las fichas 1 y 2 de identificación de peligro ergonómico por levantamiento de cargas y por transporte de cargas respectivamente, se ha realizado la evaluación rápida para identificar la presencia de condiciones aceptables por levantamiento de cargas que se detallan en la Tabla 26:

**Tabla 26.** Evaluación rápida para identificar la presencia de condiciones aceptables por levantamiento de cargas

<b>LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS Y TRANSPORTE</b>			
<b>Evaluación Rápida de condiciones aceptables</b>			
El procedimiento de verificación y discriminación debe realizarse en tres pasos:			
1. Responder las preguntas de la ficha 1.1. Condiciones aceptables para el levantamiento de cargas.			
2. Responder a las preguntas de la ficha 1.2. Condiciones aceptables por transporte manual de cargas.			
3. Responder a las preguntas de la ficha 1.3. Aspectos adicionales a considerar.			
<b>FICHA 1.1.- Evaluación Rápida para Identificar la presencia de condiciones aceptables (Zona verde) por LEVANTAMIENTO DE CARGAS.</b>			
<b>NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")</b>			
		<b>SI</b>	<b>NO</b>
a.	¿Todas las cargas levantadas pesan 10 kg o menos?		X
			El costal pesa 45 kg.
b.	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/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?		X
			El costal pesa 45 kg.  N: de levantamientos /minuto: 4
c.	¿El desplazamiento vertical se realiza entre la cadera y los hombros?		X
			Se lo realiza el desplazamiento vertical entre cuello y hombro.
d.	¿El tronco está erguido, sin flexión ni rotación?		X
			Los estibadores doblan un poco su cuerpo para manipular la carga.
e.	¿La carga se mantiene muy cerca del cuerpo (no más de 10 cm de la parte frontal del torso)?		X
			Debido a que la carga se mantiene en el hombro.
Si a todas las preguntas ha contestado " <b>SI</b> " entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en la <b>Zona Verde</b> .			
Si alguna de las respuestas es " <b>NO</b> ", comprueba si se trata de una tarea con un nivel de riesgo inaceptable según la Ficha 1.4. de evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo inaceptable (Zona Roja) por levantamiento manual de cargas.			

En la Tabla 27 se puede visualizar la evaluación rápida de condiciones inaceptables por levantamiento manual de cargas y transporte, en donde, se recomienda realizar la evaluación específica del riesgo de la tarea por manipulación manual de cargas para definir la intervención.

**Tabla 27.** Evaluación rápida para identificar la presencia de condiciones aceptables por levantamiento de cargas

<b>LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS Y TRANSPORTE</b>				
<b>Evaluación Rápida de condiciones inaceptables</b>				
El procedimiento de verificación y discriminación debe realizarse en dos pasos:				
1. Responder las preguntas de la ficha 1.4. Condiciones inaceptables para el levantamiento de cargas.				
2. Responder a las preguntas de la ficha 1.5. Condiciones inaceptables por transporte manual de cargas.				
<b>FICHA 1.4.- Evaluación Rápida para Identificar la presencia de condiciones inaceptables (Zona roja) por LEVANTAMIENTO DE CARGAS.</b>				
<b>NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")</b>				
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
a.	¿La distancia vertical es superior a 175 cm o está por debajo del nivel del suelo?		X	No aplica la distancia vertical debido a que la carga la manipula en los hombros.
b.	¿El desplazamiento vertical es superior a 175 cm?		X	Es inferior a los 175 cm.
c.	¿La distancia horizontal es superior a 63 cm fuera del alcance máximo (¿brazo completamente estirado hacia adelante)?		X	Debido a que la carga se manipula en el hombro.
d.	¿El ángulo de asimetría es superior a 135°?		X	La rotación axial es inferior a 135°.
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).		X	Debido a que se realiza de una duración media.

f.	¿Se realizan más de 12 levantamientos/min en una Duración Media? (La tarea de manipulación manual no dura más de 120 min. Consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 30 min).	X		
g.	¿Se realizan más de 8 levantamientos/min en una Duración Larga? (La tarea de manipulación manual que no es de duración corta ni media)		X	Debido a que se realiza de una duración media.
h.	¿La tarea puede ser realizada por mujeres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?		X	La investigación solo es para hombres >18 años.
i.	¿La tarea puede ser realizada por mujeres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 15 kg?		X	La investigación solo es para hombres >18 años.
j.	¿La tarea la realizan únicamente hombres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 25 kg?	X		
k.	¿La tarea la realizan únicamente hombres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?		X	La investigación solo es para hombres >18 años.
<p>Si <b>alguna</b> de las respuestas es "<b>SI</b>", 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 manipulación manual de cargas para definir la intervención. Si <b>todas</b> las respuestas son "<b>NO</b>", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y, por lo tanto, es necesario realizar la evaluación específica.</p>				

En la Tabla 28 se puede apreciar la evaluación rápida para identificar la presencia de condiciones aceptables por transporte de cargas, en donde, se comprueba que se trata de una tarea con un nivel de riesgo inaceptable.

Tabla 28. Evaluación rápida para identificar la presencia de condiciones aceptables por transporte de cargas

<b>TRANSPORTE DE CARGAS</b>			
<b>Evaluación Rápida de condiciones aceptables</b>			
<b>FICHA. 1.2.- Evaluación Rápida para identificar la presencia de condiciones aceptables (Zona Verde) por TRANSPORTE DE CARGAS</b>			
Nota: Señale con una "X", Cuando la condición verificada está presente (Columna "SI") y cuando no está presente (Columna "NO")			
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
<p>a.</p> <p><b>Si se requiere que una carga sea transportada manualmente a una distancia inferior o igual a 10 m, responda:</b></p> <p>¿La masa acumulada transportada manualmente (peso total de todas las cargas) es menor de 10.000 kg en 8 horas? Y</p> <p>¿La masa acumulada transportada manualmente (peso total de todas las cargas) es menor de 1.500 kg en 1 hora? Y</p> <p>¿La masa acumulada transportada manualmente (peso total de todas las cargas) es menor de 30 kg en 1 minuto?</p>		X	<p style="text-align: center;">Datos:</p> <p><b>Peso:</b> 45 kg (1 costal)</p> <p><b>Distancia:</b> 6 m</p> <p><b>Número de levantamientos:</b> 4</p> <p><b>Tiempo:</b> 1 min</p> <p><b>Edad:</b> mayores de 18 años.</p> <p><b>Solución:</b> 45kg * 4 lev/min = 180 kg. Lev/min</p> <p>Es decir, la primera respuesta en la masa acumulada transportada manualmente es 86400 kg, en la segunda respuesta es 10800 kg y la tercera respuesta es 180 kg.</p>
<p>b.</p> <p><b>Si se requiere que una carga sea transportada manualmente a una distancia superior a 10 m, responda:</b></p> <p>¿La masa acumulada transportada manualmente (peso total de todas las cargas) es menor de 6.000 kg en 8 horas? Y</p> <p>¿La masa acumulada transportada manualmente (peso total de todas las cargas) es menor de 750 kg en 1 hora? Y</p> <p>¿La masa acumulada transportada manualmente (peso total de todas las cargas) es menor de 15 kg en 1 minuto ?</p>		X	<p style="text-align: center;">Datos:</p> <p><b>Peso:</b> 45 kg (1 costal)</p> <p><b>Distancia:</b> 6 m</p> <p><b>Número de levantamientos:</b> 4</p> <p><b>Tiempo:</b> 1 min</p> <p><b>Edad:</b> mayores de 18 años.</p> <p><b>Solución:</b> 45kg * 4 lev/min = 180 kg. Lev/min</p> <p>Es decir, la primera respuesta en la masa acumulada transportada manualmente es 86400 kg, en la segunda respuesta es 10800 kg y la tercera respuesta es 180 kg.</p>

c.	¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?		X	Debido a que las cargas superan los 3 kg.
<p>Si a las preguntas "a o b", y a la pregunta "c" ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en la <b>Zona Verde</b>.</p> <p>Si alguna de las respuestas es "NO", comprueba si se trata de una tarea con un nivel de riesgo inaceptable según la Ficha 1.5. de evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo inaceptable (Zona Roja) por Transporte de cargas</p>				

En la Tabla 29 se puede apreciar la evaluación rápida para identificar la presencia de condiciones inaceptables por transporte de cargas, en donde, no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y, por lo tanto, es necesario realizar la evaluación específica.

*Tabla 29. Evaluación rápida para identificar la presencia de condiciones inaceptables por transporte de cargas*

<b>LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS Y TRANSPORTE</b>				
<b>Evaluación Rápida de condiciones inaceptables</b>				
<b>FICHA 1.5.- Evaluación Rápida para Identificar la presencia de condiciones inaceptables (Zona roja) por TRANSPORTE DE CARGAS</b>				
<b>NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")</b>				
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
a.	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?		X	El estibador trabaja aproximadamente de 60 a 90 minutos.
b.	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 6.000 kg en 8 horas, en una distancia igual o superior a 20 metros?		X	El estibador trabaja aproximadamente de 60 a 90 minutos.
<p>Si <b>alguna</b> 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 manipulación manual de cargas para definir la intervención.</p> <p>Si <b>todas</b> las respuestas son "NO", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y, por lo tanto, es necesario realizar la evaluación específica.</p>				

En la tabla 30 se puede visualizar la evaluación rápida de aspectos adicionales a considerar por levantamiento manual de cargas y transporte, en el cual se determinó

que los factores de riesgos adicionales presentes deben ser cuidadosamente considerados para garantizar la ausencia de riesgos.

**Tabla 30.** Evaluación rápida de aspectos adicionales a considerar por levantamiento manual de cargas y transporte

<b>LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS Y TRANSPORTE</b>			
<b>Evaluación Rápida de aspectos adicionales a considerar</b>			
<b>FICHA 1.3. Aspectos adicionales a considerar</b>			
A cada una de las preguntas de cada apartado marque una "X" en la columna SI o NO			
<b>Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
¿Hay presencia de baja o alta temperatura?		X	
¿Hay presencia de piso resbaladizo, desigual o inestable?	X		Debido a que el asfalto posee varios huecos.
¿Está restringida la libre circulación en el puesto de trabajo?		X	
<b>Características de los objetos levantados o transportados.</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?	X		Debido a la inclinación de la cabeza al manipular la carga.
¿El centro de gravedad de la carga es inestable? P. ej. Líquidos o cosas que se mueven dentro del objeto.		X	
¿La forma de la carga y su configuración presenta bordes afilados, superficies sobresalientes o protuberancias?	X		La carga es de costales y no posee un buen agarre.
¿El contacto con la superficie es frío?		X	
¿El contacto con la superficie es caliente?		X	
¿La tarea de levantamiento o transporte manual de cargas se realiza por más de 8 horas al día?		X	
Si a <b>todas</b> las preguntas a contestado " <b>NO</b> ", no hay presencia de factores adicionales al riesgo por el levantamiento manual de cargas y transporte.			
Si <b>una o más</b> respuestas son " <b>SI</b> ", los factores de riesgos adicionales presentes deben ser cuidadosamente considerados para garantizar la ausencia de riesgos.			

En la tabla 31 se puede apreciar la identificación del peligro ergonómico por empuje o tracción de cargas, en el cual no existe presencia de peligro en las actividades realizadas por el estibador.

*Tabla 31. Identificación de peligro ergonómico por empuje o tracción de cargas*

<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICOS ISO TR 12295:2014</b>			
<b>FICHA 3</b>			
<b>EMPUJE O TRACCIÓN DE CARGAS</b>			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR EMPUJE O TRACCIÓN DE CARGAS</b>			
Responda con un "SI" o "NO" la respuesta a cada una de las siguientes condiciones			
En el puesto de trabajo hay alguna tarea que presente alguna de las siguientes condiciones.	<b>Respuestas</b>		
	<b>Tarea 1 Arveja</b>	<b>Tarea 2 Haba</b>	<b>Tarea 3 Choclo</b>
1. ¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie y caminando?	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>
2. ¿El objeto a empujar o arrastrar tiene ruedas o rodillos (carro, jaula, carretilla, etc.) o se desliza sobre una superficie sin ruedas?	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>
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)	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>
Si <b>todas</b> las respuestas son " <b>SI</b> " 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 " <b>NO</b> ", no hay presencia del peligro por empuje o tracción de cargas.			

En la tabla 32 se puede apreciar la identificación del peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior, en el cual no existe presencia de peligro en las tareas realizadas por el estibador.



**Tabla 32. Identificación de peligro ergonómico por movimientos repetitivos de la extremidad superior**

<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICOS ISO TR 12295:2014</b>			
<b>FICHA 4</b>			
<b>MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR</b>			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR</b>			
Responda con un "SI" o "NO" la respuesta a cada una de las siguientes condiciones			
En el puesto de trabajo hay alguna tarea que presente alguna de las siguientes condiciones.	<b>Respuestas</b>		
	<b>Tarea 1 Arveja</b>	<b>Tarea 2 Haba</b>	<b>Tarea 3 Choclo</b>
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 (hombros, codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea.	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>
2) ¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>
Si <b>todas</b> las respuestas son " <b>SI</b> " 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 " <b>NO</b> ", no hay presencia del peligro por Movimiento repetitivos de las extremidades superiores.			

En la tabla 33 se puede apreciar la identificación de peligro ergonómico por posturas forzadas y movimientos forzados, en donde, existe presencia de peligro en las actividades ejecutadas por el estibador.

*Tabla 33. Identificación de peligro ergonómico por posturas forzadas y movimientos forzados*

<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICOS ISO TR 12295:2014</b>			
<b>FICHA 5</b>			
<b>POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS</b>			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS</b>			
Responda con un "SI" o "NO" la respuesta a cada una de las siguientes condiciones			
En el puesto de trabajo hay alguna tarea que presente alguna de las siguientes condiciones.	<b>Respuestas</b>		
	<b>Tarea 1 Arveja</b>	<b>Tarea 2 Haba</b>	<b>Tarea 3 Choclo</b>
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 esfuerzo de fuerza extrema?	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>
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 las partes del cuerpo?	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>
Si <b>todas</b> las respuestas son " <b>SI</b> " 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 " <b>NO</b> ", no hay presencia del peligro por Posturas forzadas y Movimientos Forzados.			

En la Tabla 34 se puede apreciar la evaluación rápida de condiciones aceptables por posturas forzadas, en donde, se recomienda realizar una evaluación específica del riesgo por postura estática.

**Tabla 34.** Evaluación rápida de condiciones aceptables por posturas estáticas forzadas

<b>POSTURAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS</b>			
<b>Evaluación Rápida de condiciones aceptables</b>			
El procedimiento de verificación y discriminación debe realizarse en dos pasos: 1. Responder las preguntas de la ficha 4.1. Condiciones aceptables para posturas estáticas.			
<b>FICHA 4.1.- Evaluación Rápida para Identificar la presencia de condiciones aceptables (Zona verde) por POSTURAS ESTÁTICAS FORZADAS</b> NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")			
<b>Cabeza y Tronco</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
a.	¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?		X
b.	¿El cuello está recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?		X
c.	Si la postura es sentada, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?		X
<b>Extremidad Superior</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
d.	¿El brazo está sin apoyo y la flexión no supera el ángulo de 20°?		X
e.	¿El brazo está con apoyo y la flexión no supera el ángulo 60°?		X
f.	¿El codo realiza flexo-extensiones o prono-supinaciones no extremas (pequeñas)?		X
g.	¿La muñeca está en posición neutral, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión, desviación radial )?		X
<b>Extremidad Inferior</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
h.	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?	X	
i.	¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes?	X	
j.	¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes?	X	
k.	Si la postura es sentada, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?	X	
Si todas las preguntas a contestado " <b>SI</b> " entonces la tarea tiene un riesgo aceptable, o está en la ( <b>Zona Verde</b> ).			
Si una o más respuestas es " <b>NO</b> ", se recomienda realizar la evaluación específica del riesgo por postura estática.			





En la tabla 35 se puede visualizar la evaluación rápida de condiciones aceptables por posturas forzadas, en donde, se recomienda realizar una evaluación específica del riesgo por postura dinámica.

*Tabla 35. Evaluación rápida de condiciones aceptables por posturas dinámicas forzadas*

<b>POSTURAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS</b>			
<b>Evaluación Rápida de condiciones aceptables</b>			
<b>FICHA 4.2.- Evaluación Rápida para Identificar la presencia de condiciones aceptables (Zona verde) POR POSTURAS DINAMICAS FORZADAS</b> NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")			
		<b>SI</b>	<b>NO</b>
a.	¿El tronco está erguido, o realiza flexiones o extensiones sin superar el ángulo de 20°?		X
b.	¿El tronco esta Erguido, o realiza inclinaciones laterales o torsión sin superar el ángulo de 10°?		X
c.	¿La cabeza esta recta, o realiza torsión del cuello sin superar el ángulo de 45°?		X
d	¿El cuello esta recta o realiza flexiones entre 0° y 40°?		X
e.	¿Hay pausas de duración al menos 8 min cada 2 horas?		X
f.	¿Los brazos están neutros, o realizan flexión o abducción sin superar el ángulo de 20°?		X
Si todas las preguntas han contestado " <b>SI</b> ", entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en la Zona Verde.  Si <b>una o más</b> respuestas son " <b>NO</b> ", se recomienda realizar la evaluación específica del riesgo por postura dinámica.			

En la tabla 36 se puede apreciar la identificación de peligros ergonómicos en los puestos de trabajo de los estibadores, en donde, existen factores de riesgos en las actividades como levantamiento manual de cargas, transporte de cargas y posturas forzadas.


**Tabla 36. Identificación de peligros ergonómicos en los puestos de trabajo de los estibadores**

		<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICOS</b>				Código: IDPE-01					
Realizado por: Christian Saransig						Revisado por: Ing. Fernando Vela		Fecha de Elaboración: 27/09/2022			
								Versión: 0			
Método:		ISO TR 12295-2014				Número de trabajadores:		30			
<b>Puestos de Trabajo</b>	<b>Proceso</b>	<b>Tareas</b>	<b>Fotografía</b>	<b>Levantamiento Manual de Cargas</b>	<b>Transporte de Cargas</b>	<b>Empuje y Tracción de carga</b>	<b>Movimientos Repetitivos</b>	<b>Posturas Forzadas</b>			
Estibadores en el área de arveja	Recepción de carga y descarga de costales de arveja	Tarea 1: Manipular de manera manual los costales.		X					X		
		Tarea 2: Trasladar de forma manual los costales.		X	X				X		
		Tarea 3: Colocar los costales en los puestos de los vendedores de la nave D.								X	

Puestos de Trabajo	Proceso	Tareas	Fotografía	Levantamiento Manual de Cargas	Transporte de Cargas	Empuje y Tracción de carga	Movimientos Repetitivos	Posturas Forzadas
Estibadores en el área de haba	Recepción de carga y descarga de costales de haba	Tarea 1: Manipular de manera manual los costales.		X				X
		Tarea 2: Trasladar de forma manual los costales.		X	X			X
		Tarea 3: Colocar los costales en los puestos de los vendedores de la nave D.						X
Estibadores en el área de choclo	Recepción de carga y descarga de costales de choclo	Tarea 1: Manipular de manera manual los costales.		X				X
		Tarea 2: Trasladar de forma manual los costales.		X	X			X
		Tarea 3: Colocar los costales en los puestos de los vendedores de la nave D.						X

En la tabla 37 se puede visualizar la evaluación rápida de peligros ergonómicos en los puestos de trabajo de los estibadores, en donde, los factores de riesgo que son el levantamiento manual de cargas y posturas forzadas necesitan una evaluación rápida, mientras que el factor de riesgo de transporte de cargas no es posible discriminar el riesgo.

*Tabla 37. Evaluación rápida de peligros ergonómicos en los puestos de trabajo de los estibadores*

	<b>EVALUACIÓN RÁPIDA DE PELIGROS ERGONÓMICOS</b>				Código: ERDPE-01	
					Fecha de Elaboración: 27/09/2022	
					Versión: 0	
Realizado por: Christian Saransig	Revisado por: Ing. Fernando Vela				Aprobado: Dra. Anita Larrea	
Método:	ISO TR 12295-2014				Número de trabajadores:	30
Puesto de Trabajo	Proceso	Factor de riesgos	Tarea	Evaluación Rápida Verde	Evaluación Rápida Roja	No es posible discriminar el riesgo
Estibadores en el área de arveja	Recepción de carga y descarga de costales de arveja	Levantamiento Manual de Cargas	Tarea 1		X	
			Tarea 2		X	
		Transporte de Cargas	Tarea 2			X
		Posturas Forzadas	Tarea 1		X	
			Tarea 2		X	
			Tarea 3		X	

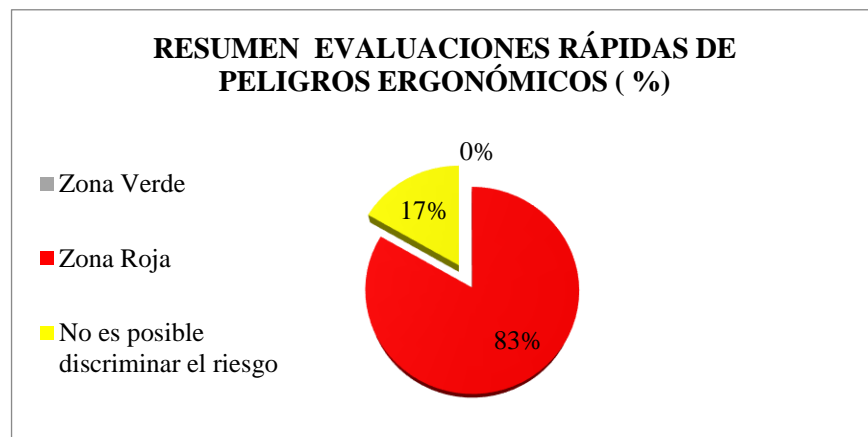
Puesto de Trabajo	Proceso	Factor de riesgos	Tarea	Evaluación Rápida Verde	Evaluación Rápida Roja	No es posible discriminar el riesgo
Estibadores en el área de haba	Recepción de carga y descarga de costales de haba	Levantamiento Manual de Cargas	Tarea 1		X	
			Tarea 2		X	
		Transporte de Cargas	Tarea 2			X
		Posturas Forzadas	Tarea 1		X	
			Tarea 2		X	
			Tarea 3		X	
Estibadores en el área de choclo	Recepción de carga y descarga de costales de choclo	Levantamiento Manual de Cargas	Tarea 1		X	
			Tarea 2		X	
		Transporte de Cargas	Tarea 2			X
		Posturas Forzadas	Tarea 1		X	
			Tarea 2		X	
			Tarea 3		X	
<b>TOTAL</b>				<b>0</b>	<b>15</b>	<b>3</b>



En la tabla 38 se puede visualizar el resumen de evaluaciones rápidas de los peligros ergonómicos efectuadas en el puesto de trabajo de los estibadores, en donde, se puede constatar que en la zona verde no existe peligros ergonómicos, en la zona roja existe 15 peligros ergonómicos y en no es posible discriminar el riesgo hay 3 peligros ergonómicos.

*Tabla 38. Resumen evaluaciones rápidas*

<b>RESUMEN EVALUACIONES RÁPIDAS DE PELIGROS ERGONÓMICOS</b>	
Zona Verde	0
Zona Roja	15
No es posible discriminar el riesgo	3



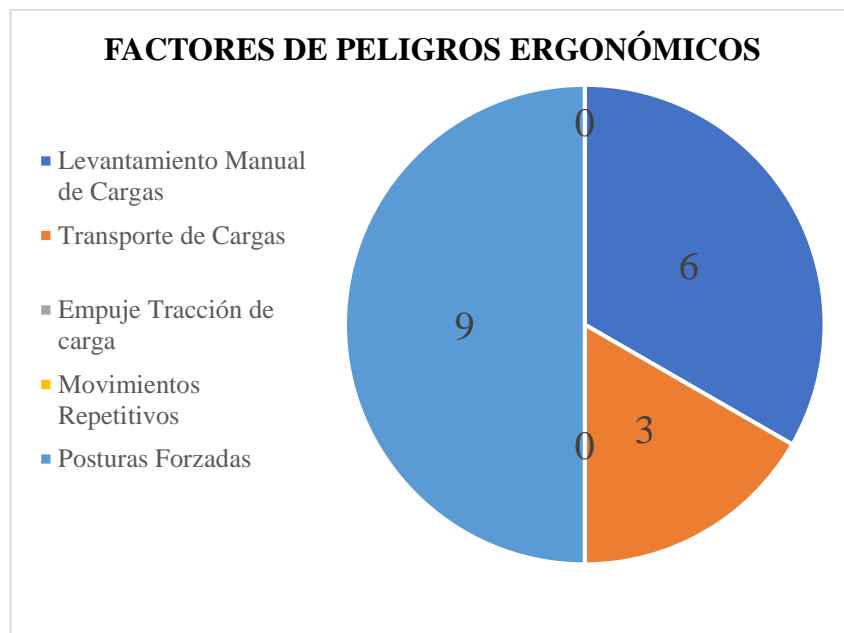
*Fig. 15. Resumen evaluaciones rápidas de peligros ergonómicos (%)*

En la figura 15 se puede apreciar el resumen de evaluaciones rápidas de peligros ergonómicos en porcentajes, en donde, la zona verde posee un 0%, en la zona roja consta de un 83% y no es posible discriminar el riesgo tiene 17% de peligros ergonómicos respectivamente.

**Tabla 39.** Factores de peligros ergonómicos

<b>FACTORES DE PELIGROS ERGONÓMICOS</b>				
	<b>Zona Verde</b>	<b>Zona Roja</b>	<b>No es posible discriminar el riesgo</b>	<b>Total</b>
Levantamiento Manual de Cargas	0	6	0	6
Transporte de Cargas	0	0	3	3
Empuje o Tracción de carga	0	0	0	0
Movimientos Repetitivos	0	0	0	0
Posturas Forzadas	0	9	0	9

En la tabla 39 se puede apreciar los factores de peligros ergonómicos identificados en el lugar de trabajo de los estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato.



**Fig. 16.** Factores de peligros ergonómicos



En la figura 16 se puede apreciar los factores de peligros ergonómicos identificados en el puesto de trabajo de los estibadores, a través de la evaluación rápida de peligros ergonómicos, en donde, el factor de peligro ergonómico de levantamiento manual de cargas tiene un total de 6, en transporte de cargas posee una suma de 3, en empuje o tracción de cargas y movimientos repetitivos no existen peligros, por lo tanto, tiene un valor de 0 y finalmente en posturas forzadas poseen un global de 9.

### **3.1.3 Evaluación del método RULA**

Las tareas que se analizaron por el método RULA como evaluación ergonómica son estibador en el área de arveja, estibador en el área de haba y estibador en el área de choclo. Esta tarea corresponde a manipular de manera manual los costales, trasladar de forma manual los costales y colocar los costales en los puestos de trabajo de los vendedores de la nave D (granos tiernos). En este caso el factor de riesgo a ser evaluado es el levantamiento manual de cargas, debido a que el método RULA está diseñado para identificar la exposición de las extremidades superiores en los trabajadores.

La evaluación comenzó con una imagen del estibador ejecutando la tarea número 1. A continuación, las imágenes del grupo A y del grupo B se adquieren y se cargan en el software RULER. Luego, se carga la imagen y se coloca los ejes de referencia para medir el ángulo correspondiente al brazo, antebrazo, muñeca, cuello y tronco. Los ejes colocados en las imágenes se exponen a continuación:

Tabla 40. Medición de flexión en Evaluación 1

Medición de flexión del brazo	Medición de flexión del antebrazo
 <p>Ángulos: 103 ° - 257 °</p>	 <p>Ángulos: 146 ° - 214 °</p>
<p>El ángulo de flexión del brazo corresponde al ángulo formado por el eje de referencia y el eje de interés. El eje de referencia tiene un cuadro amarillo, paralelo al torso, mientras que el eje de interés tiene un cuadro violeta, paralelo al brazo.</p>	<p>El ángulo de flexión del antebrazo corresponde al ángulo formado por el eje de referencia y el eje de interés. El eje de referencia tiene un cuadro amarillo, paralelo al brazo, mientras que el eje de interés tiene un cuadro violeta, paralelo al antebrazo.</p>
Medición de flexión del cuello	Medición de flexión del tronco
 <p>Ángulos: 56 ° - 304 °</p>	 <p>Ángulos: 4 ° - 356 °</p>
<p>El ángulo de flexión del cuello corresponde al ángulo formado por el eje de referencia y el eje de interés. El eje de referencia tiene un cuadro amarillo, paralelo al tronco, mientras que el eje de interés tiene un cuadro violeta, paralelo a la cabeza.</p>	<p>El ángulo de flexión del tronco corresponde al ángulo formado por el eje de referencia y el eje de interés. El eje de referencia tiene un cuadro amarillo, perpendicular al suelo, mientras que el eje de interés tiene un cuadro violeta, paralelo al tronco.</p>

Una vez definidos los ángulos, se registran para determinar sus respectivas puntuaciones según el método RULA.

El giro de la muñeca se puntúa por pronación o supinación, y las piernas se determinan por la distribución del peso. En cualquier caso, no se requiere ningún valor de ángulo específico.

*Tabla 41. Registro y descripción de mediciones en Evaluación 1*

Tarea	Nombre de la imagen	Ángulo [°]	Puntuación	Descripción
Estibador en el área de arveja	GA_Brazo	103	4	Flexión >45° y 90°
	GA_Antebrazo	146	2	Flexión <60° o >100°
	GA_Muñeca	-	1	Posición neutra
	GA_Giro de muñeca	-	1	Pronación o supinación media
	GB_Cuello	56	3	Flexión >20°
	GB_Tronco	4	2	Tronco con inclinación lateral
	GB_Piernas	-	1	De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.

Existe modificaciones para el Grupo A y Grupo B, los cuales son el brazo, antebrazo, muñeca, cuello y tronco, que aumentan o disminuyen el puntaje y se describen a continuación en función de las imágenes obtenidas.

*Tabla 42. Registro y descripción de modificaciones en Evaluación 1*

Tarea	Nombre de la imagen	Puntuación	Modificación	Descripción
Estibador en el área de arveja	GA_Brazo	4	1	El brazo se encuentra rotado
	GA_Antebrazo	2	0	No existe modificación
	GA_Muñeca	1	0	No existe modificación
	GA_Giro de muñeca	1	-	No aplica
	GB_Cuello	3	1	Cabeza con inclinación lateral
	GB_Tronco	2	1	Tronco con inclinación lateral
	GB_Piernas	1	-	No aplica

De acuerdo a la tabla 43, muestra las calificaciones del Grupo A y B de la evaluación 1, en el cual, se suma la puntuación y la modificación para obtener la calificación de cada zona, de esta manera realizar el cruce respectivo en la Tabla A y Tabla B del método.

*Tabla 43. Calificaciones Grupo A y B de Evaluación 1*

Tarea	Nombre de la imagen	Ángulo [°]	Puntuación	Modificación	Calificación
Estibador en el área de arveja	GA_Brazo	103	4	1	5
	GA_Antebrazo	146	2	0	2
	GA_Muñeca	-	1	0	1
	GA_Giro de muñeca	-	1	-	1
	GB_Cuello	56	3	1	4
	GB_Tronco	4	2	1	3
	GB_Piernas	-	1	-	1

Los cruces de calificaciones de la evaluación 1, dará como respuesta una nueva puntuación, denominada como puntuación A y B, la que procede de la Tabla A y B. Las mismas se registraron para continuar con el método en las Tablas 44 y 45 que se exponen a continuación:

*Tabla 44. Cruce de calificaciones Grupo A Evaluación 1*

Tabla A		Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
Brazo	Antebrazo	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

**Tabla 45.** Cruce de calificaciones Grupo B Evaluación 1

Tabla B	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
Cuello	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

La Tabla 46 muestra el tipo de actividad muscular y de carga o fuerza ejercidas para la evaluación 1, en el cual, señala el carácter estático o dinámico y las fuerzas aplicadas durante la actividad de trabajo.

**Tabla 46.** Valoración del tipo de actividad y carga o fuerza ejercida de Evaluación 1

Tarea	Nombre de la imagen	Ángulo [°]	Puntuación	Modificación	Calificación
Estibador en el área de arveja	GA_Brazo	103	4	1	5
	GA_Antebrazo	146	2	0	2
	GA_Muñeca	-	1	0	1
	GA_Giro de muñeca	-	1	-	1
	<b>Puntuación A</b>				<b>5</b>
	Actividad muscular	-	1	El Grupo A se repite más de 4 veces cada minuto.	
	Fuerza ejercida	-	3	Por el Grupo A, carga superior a 10 Kg (costal) estática o repetitiva.	
	GB_Cuello	56	3	1	4
	GB_Tronco	4	2	1	3
	GB_Piernas	-	1	-	1
	<b>Puntuación B</b>				<b>6</b>
Actividad muscular	-	1	Las piernas que forman parte del grupo B, permiten el movimiento al estibador en el área de arveja. Esto		

				corresponde a una actividad repetitiva ya que se ejecuta 4 o más veces por minuto.
	Fuerza ejercida	-	3	Por el Grupo B, carga superior a 10 Kg estática o repetitiva.

Las puntuaciones de actividad muscular y fuerza ejercida de cada grupo se suman para obtener las puntuaciones C y D, por lo tanto, la puntuación A más la actividad muscular y más la fuerza ejercida del grupo A da como respuesta la puntuación C.

Los resultados de las puntuaciones C y D se cruzan en la Tabla F para conseguir una puntuación F utilizada para definir el nivel de actuación. Los registros de puntuación se muestran en la Tabla 47:

*Tabla 47. Cruce puntuaciones C y D de Evaluación 1*

Tabla F	Puntuación D						
Puntuación C	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8+	5	5	6	7	7	7	7

*Tabla 48. Resumen de Evaluación 1*

Tarea	Nombre de la imagen	Ángulo [°]	Puntuación	Modificación	Calificación
Estibadores en el área de arveja	GA_Brazo	103	4	1	5
	GA_Antebrazo	146	2	0	2
	GA_Muñeca	-	1	0	1
	GA_Giro de Muñeca	-	1	-	1
	<b>Puntuación A</b>				<b>5</b>
	Actividad muscular	-	1	-	1
	Fuerza ejercida	-	3	-	3
	<b>Puntuación C</b>				<b>9</b>
	GB_Cuello	56	3	1	4
	GB_Tronco	4	2	1	3



GB_Piernas	-	1	-	1
<b>Puntuación B</b>				<b>6</b>
Actividad muscular	-	1	-	1
Fuerza ejercida	-	3	-	3
<b>Puntuación D</b>				<b>10</b>
<b>Puntuación F</b>				<b>7</b>





Según la puntuación final (puntuación F) tiene una calificación de 7 para los estibadores del área de arveja, por lo cual, que esto significa que el nivel de actuación es 4 según el método RULA. En otras palabras, se requiere un cambio urgente en la tarea.

*Tabla 49. Nivel de actuación en Evaluación 1*

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

La evaluación comenzó con una imagen del estibador ejecutando la tarea número 2. A continuación, las imágenes del grupo A y del grupo B se adquieren y se cargan en el software RULER. Luego, se carga la imagen y se coloca los ejes de referencia para medir el ángulo correspondiente al brazo, antebrazo, muñeca, cuello y tronco. Los ejes colocados en las imágenes se exponen a continuación:

Tabla 50. Medición de flexión en Evaluación 2

Medición de flexión del brazo	Medición de flexión del antebrazo
 <p>Ángulos: 244 ° - 116 °</p>	 <p>Ángulos: 218 ° - 142 °</p>
<p>El ángulo de flexión del brazo corresponde al ángulo formado por el eje de referencia y el eje de interés. El eje de referencia tiene un cuadro amarillo, paralelo al torso, mientras que el eje de interés tiene un cuadro violeta, paralelo al brazo.</p>	<p>El ángulo de flexión del antebrazo corresponde al ángulo formado por el eje de referencia y el eje de interés. El eje de referencia tiene un cuadro amarillo, paralelo al brazo, mientras que el eje de interés tiene un cuadro violeta, paralelo al antebrazo.</p>
Medición de flexión del cuello	Medición de flexión del tronco
 <p>Ángulos: 39 ° - 321 °</p>	 <p>Ángulos: 5 ° - 355 °</p>
<p>El ángulo de flexión del cuello corresponde al ángulo formado por el eje de referencia y el eje de interés. El eje de referencia tiene un cuadro amarillo, paralelo al tronco, mientras que el eje de interés tiene un cuadro violeta, paralelo a la cabeza.</p>	<p>El ángulo de flexión del tronco corresponde al ángulo formado por el eje de referencia y el eje de interés. El eje de referencia tiene un cuadro amarillo, perpendicular al suelo, mientras que el eje de interés tiene un cuadro violeta, paralelo al tronco.</p>

Una vez definidos los ángulos, se registran para determinar sus respectivas puntuaciones según el método RULA.

El giro de la muñeca se puntúa por pronación o supinación, y las piernas se determinan por la distribución del peso. En cualquier caso, no se requiere ningún valor de ángulo específico.

*Tabla 51. Registro y descripción de mediciones en Evaluación 2*

Tarea	Nombre de la imagen	Ángulo [°]	Puntuación	Descripción
Estibador en el área de haba	GA_Brazo	244	4	Flexión >45° y 90°
	GA_Antebrazo	218	2	Flexión <60° o >100°
	GA_Muñeca	-	1	Posición neutra
	GA_Giro de muñeca	-	1	Pronación o supinación media
	GB_Cuello	39	3	Flexión >20°
	GB_Tronco	5	2	Tronco con inclinación lateral
	GB_Piernas	-	1	De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.

Existe modificaciones para el Grupo A y Grupo B, los cuales son el brazo, antebrazo, muñeca, cuello y tronco, que aumentan o disminuyen el puntaje y se describen a continuación en función de las imágenes obtenidas.

*Tabla 52. Registro y descripción de modificaciones en Evaluación 2*

Tarea	Nombre de la imagen	Puntuación	Modificación	Descripción
Estibador en el área de haba	GA_Brazo	4	1	El brazo se encuentra rotado
	GA_Antebrazo	2	0	No existe modificación
	GA_Muñeca	1	0	No existe modificación
	GA_Giro de muñeca	1	-	No aplica
	GB_Cuello	3	1	Cabeza con inclinación lateral
	GB_Tronco	2	1	Tronco con inclinación lateral
	GB_Piernas	1	-	No aplica

De acuerdo a la tabla 53, muestra las calificaciones del Grupo A y B de la evaluación 2, en el cual, se suma la puntuación y la modificación para obtener la calificación de cada zona, de esta manera realizar el cruce respectivo en la Tabla A y Tabla B del método.

*Tabla 53. Calificaciones Grupo A y B de Evaluación 2*

Tarea	Nombre de la imagen	Ángulo [°]	Puntuación	Modificación	Calificación
Estibador en el área de haba	GA_Brazo	244	4	1	5
	GA_Antebrazo	218	2	0	2
	GA_Muñeca	-	1	0	1
	GA_Giro de muñeca	-	1	-	1
	GB_Cuello	39	3	1	4
	GB_Tronco	5	2	1	3
	GB_Piernas	-	1	-	1

Los cruces de calificaciones de la evaluación 2, dará como respuesta una nueva puntuación, denominada como puntuación A y B, la que procede de la Tabla A y B. Las mismas se registraron para continuar con el método en las Tablas 54 y 55 que se exponen a continuación:

*Tabla 54. Cruce de calificaciones Grupo A Evaluación 2*

Tabla A		Muñeca							
		1		2		3		4	
Brazo	Antebrazo	Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

**Tabla 55. Cruce de calificaciones Grupo B Evaluación 2**

Tabla B	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
Cuello	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

La Tabla 56 muestra el tipo de actividad muscular y de carga o fuerza ejercidas para la evaluación 2, en el cual, señala el carácter estático o dinámico y las fuerzas aplicadas durante la actividad de trabajo.

**Tabla 56. Valoración del tipo de actividad y carga o fuerza ejercida de Evaluación 2**

Tarea	Nombre de la imagen	Ángulo [°]	Puntuación	Modificación	Calificación
Estibador en el área de haba	GA_Brazo	244	4	1	5
	GA_Antebrazo	218	2	0	2
	GA_Muñeca	-	1	0	1
	GA_Giro de muñeca	-	1	-	1
	<b>Puntuación A</b>				<b>5</b>
	Actividad muscular	-	1	El Grupo A se repite más de 4 veces cada minuto.	
	Fuerza ejercida	-	3	Por el Grupo A, carga superior a 10 Kg (costal) estática o repetitiva.	
	GB_Cuello	39	3	1	4
	GB_Tronco	5	2	1	3
	GB_Piernas	-	1	-	1
	<b>Puntuación B</b>				<b>6</b>
Actividad muscular	-	1	Las piernas que forman parte del grupo B, permiten el movimiento al estibador en el área de arveja. Esto corresponde a una actividad		

				repetitiva ya que se ejecuta 4 o más veces por minuto.
	Fuerza ejercida	-	3	Por el Grupo B, carga superior a 10 Kg estática o repetitiva.

Las puntuaciones de actividad muscular y fuerza ejercida de cada grupo se suman para obtener las puntuaciones C y D, por lo tanto, la puntuación A más la actividad muscular y más la fuerza ejercida del grupo A da como respuesta la puntuación C.

Los resultados de las puntuaciones C y D se cruzan en la Tabla F para conseguir una puntuación F utilizada para definir el nivel de actuación. Los registros de puntuación se muestran en la Tabla 57:

*Tabla 57. Cruce puntuaciones C y D de Evaluación 2*

Tabla F	Puntuación D						
Puntuación C	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8+	5	5	6	7	7	7	7

*Tabla 58. Resumen de Evaluación 2*

Tarea	Nombre de la imagen	Ángulo [°]	Puntuación	Modificación	Calificación
Estibadores en el área de haba	GA_Brazo	244	4	1	5
	GA_Antebrazo	218	2	0	2
	GA_Muñeca	-	1	0	1
	GA_Giro de Muñeca	-	1	-	1
	<b>Puntuación A</b>				<b>5</b>
	Actividad muscular	-	1	-	1
	Fuerza ejercida	-	3	-	3
	<b>Puntuación C</b>				<b>9</b>
	GB_Cuello	39	3	1	4
	GB_Tronco	5	2	1	3
	GB_Piernas	-	1	-	1

<b>Puntuación B</b>				<b>6</b>
Actividad muscular	-	1	-	1
Fuerza ejercida	-	3	-	3
<b>Puntuación D</b>				<b>10</b>
<b>Puntuación F</b>				<b>7</b>

Según la puntuación final (puntuación F) tiene una calificación de 7 para los estibadores del área de haba, por lo cual, que esto significa que el nivel de actuación es 4 según el método RULA. En otras palabras, se requiere un cambio urgente en la tarea.

*Tabla 59. Nivel de actuación en Evaluación 2*

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

La evaluación comenzó con una imagen del estibador ejecutando la tarea número 3. A continuación, las imágenes del grupo A y del grupo B se adquieren y se cargan en el software RULER. Luego, se carga la imagen y se coloca los ejes de referencia para medir el ángulo correspondiente al brazo, antebrazo, muñeca, cuello y tronco. Los ejes colocados en las imágenes se exponen a continuación:

Tabla 60. Medición de flexión en Evaluación 3

Medición de flexión del brazo	Medición de flexión del antebrazo
 <p data-bbox="416 813 743 853">Ángulos: 113 ° - 247 °</p>	 <p data-bbox="995 813 1262 853">Ángulos: 142 ° - 218 °</p>
<p data-bbox="316 902 844 1055">El ángulo de flexión del brazo corresponde al ángulo formado por el eje de referencia y el eje de interés. El eje de referencia tiene un cuadro amarillo, paralelo al torso, mientras que el eje de interés tiene un cuadro violeta, paralelo al brazo.</p>	<p data-bbox="866 902 1394 1081">El ángulo de flexión del antebrazo corresponde al ángulo formado por el eje de referencia y el eje de interés. El eje de referencia tiene un cuadro amarillo, paralelo al brazo, mientras que el eje de interés tiene un cuadro violeta, paralelo al antebrazo.</p>
Medición de flexión del cuello	Medición de flexión del tronco
 <p data-bbox="448 1541 715 1581">Ángulos: 42 ° - 318 °</p>	 <p data-bbox="1003 1559 1254 1599">Ángulos: 3 ° - 357 °</p>
<p data-bbox="316 1621 844 1800">El ángulo de flexión del cuello corresponde al ángulo formado por el eje de referencia y el eje de interés. El eje de referencia tiene un cuadro amarillo, paralelo al tronco, mientras que el eje de interés tiene un cuadro violeta, paralelo a la cabeza.</p>	<p data-bbox="866 1621 1394 1800">El ángulo de flexión del tronco corresponde al ángulo formado por el eje de referencia y el eje de interés. El eje de referencia tiene un cuadro amarillo, perpendicular al suelo, mientras que el eje de interés tiene un cuadro violeta, paralelo al tronco.</p>

Una vez definidos los ángulos, se registran para determinar sus respectivas puntuaciones según el método RULA.



El giro de la muñeca se puntúa por pronación o supinación, y las piernas se determinan por la distribución del peso. En cualquier caso, no se requiere ningún valor de ángulo específico.

*Tabla 61. Registro y descripción de mediciones en Evaluación 3*

Tarea	Nombre de la imagen	Ángulo [°]	Puntuación	Descripción
Estibador en el área de choclo	GA_Brazo	113	4	Flexión >45° y 90°
	GA_Antebrazo	142	2	Flexión <60° o >100°
	GA_Muñeca	-	1	Posición neutra
	GA_Giro de muñeca	-	1	Pronación o supinación media
	GB_Cuello	42	3	Flexión >20°
	GB_Tronco	3	2	Tronco con inclinación lateral
	GB_Piernas	-	1	De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.

Existen modificaciones para el Grupo A y Grupo B, los cuales son el brazo, antebrazo, muñeca, cuello y tronco, que aumentan o disminuyen el puntaje y se describen a continuación en función de las imágenes obtenidas.

*Tabla 62. Registro y descripción de modificaciones en Evaluación 3*

Tarea	Nombre de la imagen	Puntuación	Modificación	Descripción
Estibador en el área de choclo	GA_Brazo	4	1	El brazo se encuentra rotado
	GA_Antebrazo	2	0	No existe modificación
	GA_Muñeca	1	0	No existe modificación
	GA_Giro de muñeca	1	-	No aplica
	GB_Cuello	3	1	Cabeza con inclinación lateral
	GB_Tronco	2	1	Tronco con inclinación lateral
	GB_Piernas	1	-	No aplica

De acuerdo a la tabla 63, muestra las calificaciones del Grupo A y B de la evaluación 3, en el cual, se suma la puntuación y la modificación para obtener la calificación de

cada zona, de esta manera realizar el cruce respectivo en la Tabla A y Tabla B del método.

**Tabla 63.** Calificaciones Grupo A y B de Evaluación 3

Tarea	Nombre de la imagen	Ángulo [°]	Puntuación	Modificación	Calificación
Estibador en el área de choclo	GA_Brazo	113	4	1	5
	GA_Antebrazo	142	2	0	2
	GA_Muñeca	-	1	0	1
	GA_Giro de muñeca	-	1	-	1
	GB_Cuello	42	3	1	4
	GB_Tronco	3	2	1	3
	GB_Piernas	-	1	-	1

Los cruces de calificaciones de la evaluación 3, dará como respuesta una nueva puntuación, denominada como puntuación A y B, la que procede de la Tabla A y B. Las mismas se registraron para continuar con el método en las Tablas 64 y 65 que se exponen a continuación:

**Tabla 64.** Cruce de calificaciones Grupo A Evaluación 3

Tabla A		Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
Brazo	Antebrazo	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

**Tabla 65.** Cruce de calificaciones Grupo B Evaluación 3

Tabla B	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
Cuello	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

La Tabla 66 muestra el tipo de actividad muscular y de carga o fuerza ejercidas para la evaluación 3, en el cual, señala el carácter estático o dinámico y las fuerzas aplicadas durante la actividad de trabajo.

**Tabla 66.** Valoración del tipo de actividad y carga o fuerza ejercida de Evaluación 3

Tarea	Nombre de la imagen	Ángulo [°]	Puntuación	Modificación	Calificación
Estibador en el área de choclo	GA_Brazo	113	4	1	5
	GA_Ante Brazo	142	2	0	2
	GA_Muñeca	-	1	0	1
	GA_Giro de muñeca	-	1	-	1
	<b>Puntuación A</b>				<b>5</b>
	Actividad muscular	-	1	El Grupo A se repite más de 4 veces cada minuto.	
	Fuerza ejercida	-	3	Por el Grupo A, carga superior a 10 Kg (costal) estática o repetitiva.	
	GB_Cuello	42	3	1	4
	GB_Tronco	3	2	1	3
	GB_Piernas	-	1	-	1
	<b>Puntuación B</b>				<b>6</b>
	Actividad muscular	-	1	Las piernas que forman parte del grupo B, permiten el movimiento al estibador en el área de arveja. Esto corresponde a una actividad	

				repetitiva ya que se ejecuta 4 o más veces por minuto.
	Fuerza ejercida	-	3	Por el Grupo B, carga superior a 10 Kg estática o repetitiva.

Las puntuaciones de actividad muscular y fuerza ejercida de cada grupo se suman para obtener las puntuaciones C y D, por lo tanto, la puntuación A más la actividad muscular y más la fuerza ejercida del grupo A da como respuesta la puntuación C.

Los resultados de las puntuaciones C y D se cruzan en la Tabla F para conseguir una puntuación F utilizada para definir el nivel de actuación. Los registros de puntuación se muestran en la Tabla 67:

*Tabla 67. Cruce puntuaciones C y D de Evaluación 3*

Tabla F	Puntuación D						
Puntuación C	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8+	5	5	6	7	7	7	7

*Tabla 68. Resumen de Evaluación 3*

Tarea	Nombre de la imagen	Ángulo [°]	Puntuación	Modificación	Calificación
Estibadores en el área de choclo	GA_Brazo	113	4	1	5
	GA_Antebrazo	142	2	0	2
	GA_Muñeca	-	1	0	1
	GA_Giro de Muñeca	-	1	-	1
	<b>Puntuación A</b>				<b>5</b>
	Actividad muscular	-	1	-	1
	Fuerza ejercida	-	3	-	3
	<b>Puntuación C</b>				<b>9</b>
	GB_Cuello	42	3	1	4
	GB_Tronco	3	2	1	3
GB_Piernas	-	1	-	1	

<b>Puntuación B</b>				<b>6</b>
Actividad muscular	-	1	-	1
Fuerza ejercida	-	3	-	3
<b>Puntuación D</b>				<b>10</b>
<b>Puntuación F</b>				<b>7</b>

Según la puntuación final (puntuación F) tiene una calificación de 7 para los estibadores del área de choclo, por lo cual, que esto significa que el nivel de actuación es 4 según el método RULA. En otras palabras, se requiere un cambio urgente en la tarea.

*Tabla 69. Nivel de actuación en Evaluación 3*

Puntuación	Nivel	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

### 3.1.4 Nivel de actuaciones en tareas

A continuación, se muestra el nivel de actuación después de haber aplicado la evaluación ergonómica mediante el método RULA a las tres tareas desarrolladas por los estibadores de la nave D (granos tiernos) de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato.


*Tabla 70. Nivel de actuación en estibadores de la nave D*

N°	Tarea	Nivel	Actuación
1	Estibadores en el área de arveja	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea
2	Estibadores en el área de haba	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea
3	Estibadores en el área de choclo	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

### 3.1.5 Ejemplo de la aplicación de Cuestionario Nórdico

El Cuestionario Nórdico es una herramienta validada para determinar las dolencias e incomodidades que sufren los estibadores, se procedió a ejecutarlo a cada uno, con los siguientes resultados (*Anexo 9*).

Tabla 71. Cuestionario Nórdico-Estibador 1

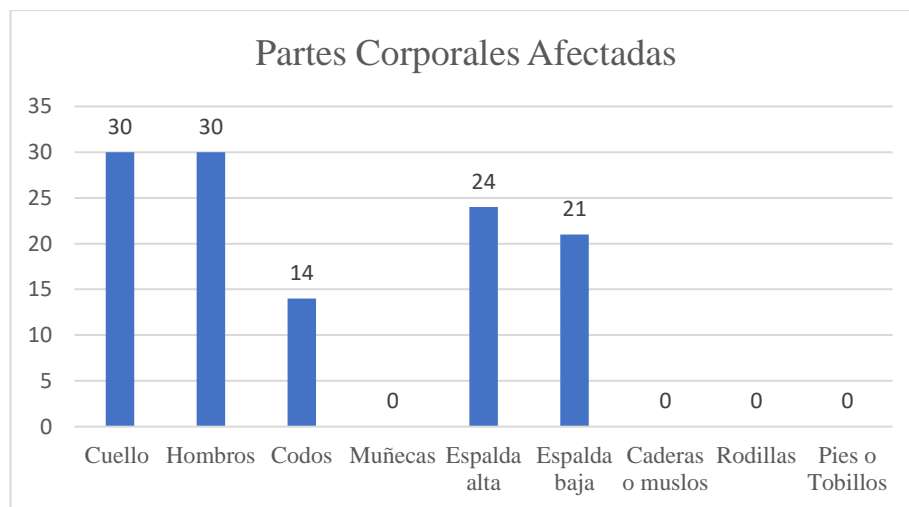
EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO							
	CUESTIONARIO NÓRDICO						
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN						
	DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO						
	Descripción	Estibador		Horario	3:00 – 11:00		
	Evaluador	Christian Saransig		Zona	Nave D		
DATOS DEL TRABAJADOR							
Nombre:	Sandro Flores			Edad:	39 años		
Duración jornada laboral:	4 horas		Antigüedad:	98 meses			
En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:	¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?			¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?			
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No	
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No	
Si el derecho	Si	No					
Si el izquierdo	Si	No					
Si en ambos hombros	Si	No					
Codos	Si	No	Si	No	Si	No	
Si el derecho	Si	No					
Si el izquierdo	Si	No					
Si en ambos codos	Si	No					
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No	
Si la derecha	Si	No					
Si la izquierda	Si	No					
Si en ambas muñecas	Si	No					
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No	
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No	
Una o ambas caderas muslos	Si	No	Si	No	Si	No	
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No	
Pies o Tobillos	Si	No	Si	No	Si	No	

## Resumen de aplicación del Cuestionario Nórdico en estibadores

De acuerdo al cuestionario utilizado se determinó que las partes del cuerpo más afectadas fueron el cuello, los hombros y la espalda. La carga postural es un reflejo de estos problemas.

*Tabla 72. Partes corporales afectadas en estibadores*

Partes corporales afectadas	Cantidad
Cuello	30
Hombros	30
Codos	14
Muñecas	0
Espalda alta	24
Espalda baja	21
Caderas o muslos	0
Rodillas	0
Pies o Tobillos	0




*Fig. 17. Partes corporales afectadas en estibadores*

### 3.1.6 Ejemplo de la aplicación de Cuestionario AUDIT

El Cuestionario AUDIT es una herramienta validada para determinar si el consumo de alcohol de una persona puede considerarse peligroso, se procedió a ejecutarlo a 10 estibadores, dado que los trabajadores ingieren alcohol frecuentemente. A continuación, se puede apreciar los siguientes resultados (*Anexo 10*).

Tabla 73. Cuestionario AUDIT-Estibador 1

EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	CUESTIONARIO AUDIT					
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					
	DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO					
	Descripción	Estibador	Horario	3:00 – 11:00		
	Evalúador	Christian Saransig	Zona	Nave D		
DATOS DEL TRABAJADOR						
Nombre:	Sandro Flores			Edad:	39 años	
Duración jornada laboral:	4 horas	Antigüedad:	98 meses			
Destilados:		Ron, tequila, mezcal, aguardiente, brandy, ginebra, vodka				
Fermentados:		Cerveza, vino, sidra, sake				
Preguntas	0	1	2	3	4	
1. ¿Con qué frecuencia toma una bebida que contenga alcohol?	Nunca	Mensualmente o menos	2 a 4 veces al mes	2 a 3 veces a la semana	4 o más veces a la semana	
2. ¿Cuántas bebidas que contengan alcohol toma en un día normal cuando bebe?	1 ó 2	3 ó 4	5 ó 6	7 a 9	10 o más	
3. ¿Con qué frecuencia toma seis o más tragos en una ocasión?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente	
4. ¿Con qué frecuencia durante el último año se dio cuenta que no podía parar de beber una vez que comenzaba?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente	
5. ¿Con qué frecuencia durante el último año no pudo hacer lo que se esperaba normalmente de usted debido a estar bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente	
6. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha necesitado de un primer trago en la mañana para iniciar una actividad después de una fuerte sesión de bebidas?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente	
7. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha tenido un sentimiento de culpa o remordimiento después de beber?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente	



8. ¿Con qué frecuencia durante el último año no ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior debido a que estuvo bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
9. ¿Usted o alguien más han sido lastimados debido a que usted estuviera bebiendo?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
10. ¿Algún familiar, amigo, médico u otro trabajador de atención médica ha estado preocupado con el hecho que usted beba o le ha sugerido que lo deje?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
<b>SUMA</b>	0	6	6	0	0
<b>TOTAL</b>					<b>12</b>

### Resumen de aplicación del Cuestionario AUDIT en estibadores

Se determinó que el nivel de abuso o dependencia del alcohol en los estibadores, de acuerdo al cuestionario aplicado, considera que la persona abusa de alcohol y puede ser dependiente (alcohólico). En la Tabla 74 se puede apreciar el resumen de aplicación del cuestionario AUDIT en los estibadores.

*Tabla 74. Resumen de aplicación del Cuestionario AUDIT en estibadores*

Personal	Bebida Alcohólica	Calificación	Nivel de Problema
Estibador 1	Destilados	12	Se considera que la persona abusa de alcohol y puede ser dependiente (alcohólico).
Estibador 2	Fermentados	19	Se considera que la persona abusa de alcohol y puede ser dependiente (alcohólico).
Estibador 3	Destilados	12	Se considera que la persona abusa de alcohol y puede ser dependiente (alcohólico).
Estibador 4	Fermentados	20	Se considera que la persona abusa de alcohol y puede ser dependiente (alcohólico).
Estibador 5	Destilados	24	Se considera que la persona abusa de alcohol y puede ser dependiente (alcohólico).
Estibador 6	Destilados	30	Se considera que la persona abusa de alcohol y puede ser dependiente (alcohólico).
Estibador 7	Fermentados	20	Se considera que la persona abusa de alcohol y puede ser dependiente (alcohólico).

Estibador 8	Fermentados	20	Se considera que la persona abusa de alcohol y puede ser dependiente (alcohólico).
Estibador 9	Destilados	32	Se considera que la persona abusa de alcohol y puede ser dependiente (alcohólico).
Estibador 10	Destilados	28	Se considera que la persona abusa de alcohol y puede ser dependiente (alcohólico).

De acuerdo a la Tabla 75, los estibadores que consumen bebidas alcohólicas destiladas son 6 estibadores y los que ingieren bebidas alcohólicas fermentadas son 3 estibadores.

*Tabla 75. Número de estibadores que consumen bebidas alcohólicas*

Número de Estibadores	Bebida alcohólica
6	Destilados
4	Fermentados



*Fig. 18. Porcentaje de estibadores que consumen bebidas alcohólicas*

**3.1.7** Cálculo del costo beneficio de la prevención de trastornos musculoesqueléticos.

Para el cálculo del costo beneficio de la de la prevención de trastornos musculoesqueléticos se tomó al estibador que presenta los niveles más altos de sintomatología y enfermedad.

La radiografía tuvo como resultado el siguiente informe (*Anexo 12*).

Se realizan cortes sagitales y axiales en secuencia T1 y T2, observándose:

- Escoliosis posicional de convexidad derecha, lordosis rectificadas.

- Deshidratación de los discos intervertebrales con herniaciones pósterolaterales en niveles L3-L4, L4-L5 y L5-S1.
- Fractura aplastamiento anterior menos al 30 % en cuerpo de L1.
- Estenosis de recesos laterales derechos L4-L5 y L5-S1.
- El cono medular termina correctamente a la altura de L1 con ramificación de sus filamentos
- Médula ósea de los cuerpos vertebrales normal. Las partes blandas representadas no muestran patología.

**RX COL. DORSAL:**

- Escoliosis compensatoria dorsal izquierda con cuerpos vertebrales alineados sin signos traumáticos.

**Conclusiones:**

- Fractura aplastamiento cuerpo de L1.
- Estenosis raquídea recesos laterales con herniaciones discales pósterolaterales derechas y radiculopatías ipsilaterales en L3-L4, L4-L5 y L5-S1.
- Doble escoliosis dorsal y lumbar.

Según los resultados de la radiografía, el costo del tratamiento médico se puede apreciar en la siguiente Tabla 76 (*Anexo 12*),

**Tabla 76.** Costo del tratamiento médico

<b>Tratamiento</b>	<b>Costo</b>
Control médico	\$30,00
Exámenes prequirúrgicos (especialista traumatólogo)	\$200,00
Tratamiento (especialista neurocirujano) privado	\$6000,00
Post operatorio (medicina)	\$130,00
Post operatorio (faja)	\$38,00
Terapia física (6 meses a 1 año)	\$35,00
Rehabilitación física	\$1000,00
<b>Total</b>	<b>\$7433,00</b>

En la Tabla 77 se puede apreciar la proforma de los costos de los instrumentos pedagógicos (Anexo 13).

*Tabla 77. Costos de los instrumentos pedagógicos*

<b>Cantidad</b>	<b>Instrumentos Pedagógicos</b>	<b>Precio por unidad</b>	<b>Total</b>
12	Banner 250x250 px	\$ 50	\$ 600,00
100	Trípticos A4 (Láser)	\$ 0,75	\$ 75,00
60	Carteles informativos A3 (Láser)	\$ 1,10	\$ 66,00
Sub Total			\$ 741,00
12%IVA			\$ 88,92
<b>Total</b>			<b>\$ 829,92</b>

Calculando el costo del material didáctico para la propuesta de difusión de capacitación para los estibadores de la nave D (granos tiernos) de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato, el cual está valorado en aproximadamente \$829.92, comparado con el costo estimado del tratamiento médico de aproximadamente \$7.433,00 resulta económicamente favorable.

### **3.1.8 Recomendaciones ergonómicas**

Las recomendaciones ergonómicas se organizan en las siguientes categorías: trabajador, cargas u objetos, organización del trabajo y otros aspectos. Cada categoría tiene diferentes factores, por ejemplo, los factores asociados con los estibadores de levantamiento manual de carga son sexo, edad, biomecánica, condición física, antecedentes de salud, estilo de vida, actitud mental, entorno psicosocial, factores genéticos, antecedente familiar, entrenamiento y actividades extralaborales. En cambio, para la clase de carga u objeto son peso, forma, tamaño, material, estabilidad y agarre de la carga. Por otra parte, en la categoría de organización de trabajo son trabajo en equipo, equipo de protección personal, ayudas mecánicas, jornada de trabajo, presión por tiempo, lapso de manipulación y elementos de trabajo. Finalmente, la categoría de otros aspectos son condición termo higrométrica, iluminación y terreno de desplazamiento. En cada uno de las categorías se exponen recomendaciones con sus respectivas justificaciones en la Tabla 78:

De acuerdo a las tareas que ejecutan los estibadores en la nave D (granos tiernos) que son estibadores en el área de arveja, haba y choclo; y teniendo en cuenta los niveles de rendimiento, se ha desarrollado las siguientes recomendaciones ergonómicas debido a que según la evaluación del método RULA, las tres tareas requieren un cambio urgente.

**Tabla 78. Recomendaciones ergonómicas**

<b>RECOMENDACIONES ERGONÓMICAS</b>			
<b>Nombres de las tareas: Estibadores en las áreas de la nave D (arveja, haba y choclo)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Factor</b>	<b>Recomendación</b>	<b>Justificación</b>
Trabajador	Género	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para hombres, no se permite que se opere con cargas mayores a 25 kg.</li> <li>• Para trabajadores sanos y entrenados, el peso máximo es 40 kg.</li> </ul>	Este límite puede ser inferior si existen otros factores agravantes como la altura a levantar, las condiciones ambientales, la frecuencia, la forma de la carga y en este caso la manipulación de la carga [32].
	Edad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para trabajadores jóvenes o mayores no se deberían manejar cargas superiores a 15 kg.</li> </ul>	Para hombres, la carga establecida que no se debe exceder para trabajadores jóvenes o mayores son de 15 kg [32]. Los músculos y huesos de la columna vertebral y el tronco cambian a medida que se acumulan o se desgastan con el tiempo y la edad [31].
	Biomecánica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al levantar los costales, el rango de movimiento debe limitarse para controlar el aumento de la fuerza del disco lumbar.</li> </ul>	El peso teórico más alto recomendado corresponde a la posición de carga más favorable, que es cerca del cuerpo, a una altura entre el codo y las articulaciones de los nudillos [12].
	Condición física	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la semana realizar 60 minutos como mínimo diario actividades físicas.</li> <li>• Mantenerse hidratado para tener un correcto funcionamiento de los órganos y evitar lesiones.</li> </ul>	Es importante calentar antes de participar en la actividad física para evitar la atrofia o lesión muscular [23]. Una condición cardiorrespiratorio en levantamiento manual de cargas es de 20 minutos de entrenamiento por semana [32].

	Antecedentes de salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>No debe realizar levantamiento manual de cargas, si no se encuentra en óptimas condiciones.</li> <li>Acudir a los centros de salud para realizarse los chequeos médicos.</li> </ul>	Los estibadores con enfermedades musculoesqueléticas, metabólicas y cardíacas, deben ser examinados para determinar los límites de manipulación manual de cargas [31].
	Estilos de vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se sugiere de ser posible cambiar el estilo de carga y descarga de los estibadores para no ocasionar trastornos musculoesqueléticos por manipulación manual de cargas.</li> </ul>	Mayor concienciación sobre los riesgos musculoesqueléticos debido al estilo de vida de los estibadores que realizan la carga y descarga de costales.
	Actitud mental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estar predispuesto y psicológicamente preparado para ejecutar la carga y descarga de los costales.</li> </ul>	Disposición de los estibadores de la manipulación manual de cargas para trabajar, manejo del estrés y organización de tareas [31].
	Entorno psicosocial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descansar activamente en situaciones de cansancio mental.</li> <li>No permita que la presión afecte la manipulación manual de cargas.</li> </ul>	Manejo de estrés en la manipulación manual de cargas [31].
	Factores genéticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar la carga y descarga de los costales según la condición física, fuerza, resistencia, altura.</li> </ul>	Conocer las capacidades y limitaciones individuales de manipulación manual de cargas en función de su genética [31].
	Antecedente familiar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al acostumbrarse el estibador a cargar y descargar de manera manual las cargas, se sugiere ejecutar el levantamiento correctivo.</li> </ul>	La mayoría de estibadores con trastornos musculoesqueléticos son hombres, la parte más común de dolencia es la columna lumbar, seguida de la columna cervical [10].

	Entrenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir capacitación sobre los daños que pueden causar las prácticas inadecuadas manipulación de la carga.</li> <li>• Capacitarse para la correcta manipulación de la carga de los costales mediante fuentes fiables y de esta manera prevenir los trastornos musculoesqueléticos.</li> </ul>	Capacitar a los estibadores en las técnicas adecuadas de manipulación manual de cargas y comunicar los beneficios de esta práctica [31].
	Actividades extralaborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encontrar tiempo para salir del horario cuando las cargas se lleven a mano, ya que los deportes desempeñan un papel en la manipulación de las cargas.</li> </ul>	Las actividades recreativas o la actividad física pueden tener efectos positivos o negativos [31].
Carga u objeto	Peso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al levantar, transportar y descargar objetos pesados, hágalo de forma que no interfiera con los movimientos bruscos.</li> <li>• Si supera los 3 kg, se estima como un posible riesgo, se sugiere que las cargas de los costales sean menos de 3 kg de peso.</li> </ul>	Los objetos que pesan más de 3 kg se consideran un posible riesgo según el género y la postura de la persona que los manipula [32].
	Forma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las cargas irregulares, como son los costales de arveja, haba y choclo, deben seleccionar de forma que facilite la carga. Ordenar la arveja, haba y choclo al momento de colocarlos en los costales.</li> </ul>	Según la forma, la carga se divide en carga regular y carga irregular. Para la carga irregular es necesario mayor esfuerzo [31].



	Tamaño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que la carga sea del tamaño correcto para un levantamiento normal y que no esté usando fuerza que pueda causar graves lesiones.</li> <li>• La carga debe ser de tamaño normal para manejarla correctamente y no debe exceder el rango de ancho promedio de la carga levantada, ya que esto dificultará su movimiento.</li> </ul>	<p>La composición corporal está determinada por la bioimpedancia, que se mide de acuerdo con procedimientos manuales instrucciones del analizador [12].</p> <p>Este factor está relacionado con la distancia del centro de gravedad del cuerpo del trabajador al objeto transportado. Cuanto mayor sea la carga, mayor será la distancia y la fuerza de la columna y el tronco [31].</p>
	Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilita a la sujeción los costales debido a que son tejidos con cinta de polipropileno de alta resistencia para mayor estabilidad.</li> </ul>	<p>El material del costal o la propia carga pueden contribuir o no a la adherencia debido al coeficiente de fricción [31].</p>
	Estabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al levantar los costales, debe de ser de un contenido estable, que pueda ser manipulado de mejor manera.</li> </ul>	<p>Las cargas pueden tener contenidos móviles o fijos, como líquidos [31].</p>
	Agarre de la carga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los productos no deben salirse de los costales ya que facilitará el agarre para la manipulación y levantamiento de cargas.</li> </ul>	<p>Si existen agarraderas, orificios diseñados para acomodar los dedos o bordes en ángulo ayudan a manejar la carga [31].</p>
	Altura de carga y descarga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda que las cargas se encuentren a la altura del pecho ya que, si la carga es de manera alta, la manipulación será difícil, de la misma manera si la carga es baja.</li> </ul>	<p>Según la Guía Técnica del INSHT, muestra cómo debe realizarse la manipulación manual de cargas [32].</p>

Organización del trabajo	Trabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudarse de otra persona para manipular la carga cuando el peso de los costales exceda los 16,6 kg.</li> </ul>	Si excede el límite de la manipulación manual de cargas, debe buscar ayuda de otros [31].
	Equipo de protección personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda el uso de protector de hombros al momento de manipular los costales, evitará lesiones innecesarias.</li> <li>• Se sugiere el uso de fajas de seguridad al momento de levantar los costales, ayudará a mantener una espalda sana.</li> </ul>	Algunas tareas que involucran la manipulación manual de cargas, implican un riesgo que debe gestionarse mediante el uso de equipo y ropa de protección personal [31].
	Ayudas mecánicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es recomendable utilizar maquinaria necesaria como son carretillas o triciclos, debido a que un costal pesa 45 kg.</li> </ul>	En casos más simples, se puede utilizar equipo de manejo mecánico [32].
	Jornada de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La carga y descarga de los costales no debe realizarse más de 4 veces en un minuto, además se sugiere hacerlo una vez en el día.</li> </ul>	La frecuencia de la operación son datos relevantes sobre peso, variables, tiempo de recuperación y manipulación. Cuanto mayor sea la frecuencia de funcionamiento, mayor será el riesgo ergonómico [31].
	Presión por tiempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es recomendable planificar un buen horario para la carga y descarga de costales, para que no afecte en otras actividades en el día.</li> </ul>	Un alto rendimiento es importante porque evita situaciones que pueden provocar accidentes o lesiones por estrés [31].
	Lapso de manipulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingerir agua antes de ejecutar la manipulación manual de cargas y que las actividades sean al inicio del día.</li> </ul>	Las actividades de manipulación manual de cargas se pueden planificar más temprano en el día, algunas investigaciones sugieren una mejor resistencia corporal en la columna cuando los discos intervertebrales están hidratados [31].

	Elementos de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existen objetos o herramientas que permiten levantar la carga y facilitar la tarea, como son las sogas.</li> </ul>	Facilitan la manipulación manual de cargas varios objetos del puesto de trabajo [29].
Otros aspectos	Condición termo higrométrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acondicionamiento de 14 °C y 25 °C para adaptarse mejor a las temperaturas y poder ejecutar la manipulación manual de cargas.</li> <li>Las cargas y descargas de los costales den realizarse entre las horas del día cuando el clima está a las temperaturas sugeridas.</li> </ul>	Para la realización de la manipulación manual de cargas, se sugiere trabajar en rangos confortables, es decir, entre 14 °C y 25°C[31].
	Iluminación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cabe señalar que, para realizar la manipulación manual de cargas, las condiciones de iluminación deben ser de 200 lux a 300 lux (área general).</li> </ul>	Los niveles de iluminación se deben mantener entre 200 lux a 300 lux [31].
	Terreno de desplazamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es recomendable almacenar los costales en un lugar de fácil acceso, donde el suelo no sea irregular, se evite el esfuerzo físico excesivo y no haya obstáculos.</li> </ul>	Al recorrer el área de trabajo se debe observar las regularidades del piso [25].

### 3.1.9 Instrumentos pedagógicos

Las herramientas didácticas fueron diseñadas para entrenar, instruir, capacitar y entrenar respecto a la carga y descarga de costales, debido a que los estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato, durante el desarrollo de sus tareas en los puestos de trabajo en la nave D (granos tiernos), lo realizan de una manera incorrecta y esto al pasar tiempo puede generar trastornos musculoesqueléticos. Los instrumentos didácticos utilizados son los siguientes:

- Carteles informativos

Estos carteles se crearon para proporcionar varias recomendaciones ergonómicas. De esta forma, los estibadores pueden visualizar sobre cómo desarrollar sus tareas en el puesto de trabajo.



*Fig. 19. Cartel informativo-Manipulación de cargas*



Fig. 20. Cartel informativo-Planificación de levantamiento de costales

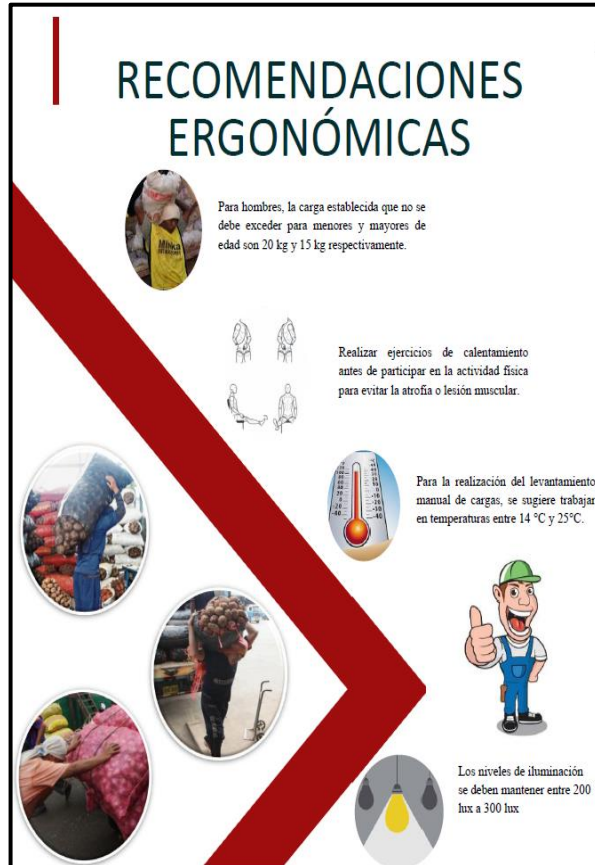


Fig. 21. Cartel informativo-Entorno de trabajo

- Tríptico


Se desarrolló un tríptico denominado manipulación manual de cargas en estibadores de la nave D de la Empresa Pública-Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato, en la cual, señala los riesgos generales, los posibles efectos de la salud y las medidas preventivas de la manipulación manual de cargas.

### ¿Cómo manipular adecuadamente una carga?


- Apoya los pies firmemente
- Separa los pies a una distancia. Aproximada de 50 cm. uno de otro
- Para coger la carga dobla la cadera y las rodillas
- Mantén la espalda recta
- Nunca gires el cuerpo mientras sostienes una carga pesada
- Lo que más rápidamente lesiona la espalda es una carga excesiva



- Mantén la carga tan cerca del cuerpo como sea posible, pues aumenta mucho la capacidad de levantamiento.
- Aprovecha el peso del cuerpo de manera efectiva para empujar los objetos y tirar de ellos.
- No levantes una carga pesada por encima de la cintura en un solo movimiento.
- Mantén los brazos pegados al cuerpo y lo más tenso posible.
- Cuando las dimensiones de la carga lo aconsejen, no dudes en pedir ayuda a tu compañero.



### Manipulación manual de cargas en estibadores de la nave D de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato


**"LA SEGURIDAD Y LA SALUD ES COSA DE TODOS"**


### ¿Qué es la manipulación manual de cargas?

Es cualquier operación de transporte o sujeción (el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción, etc.) de una carga por parte de uno o varios trabajadores que, por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas, entraña riesgos.

#### Riesgos Generales


- Golpes y atrapamientos por caída de los objetos manipulados o almacenados.
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Golpes contra objetos móviles e inmóviles.
- Cortes y pinchazos por esquinas afiladas, astillas, clavos, etc.
- Fatiga física.
- Lesiones por sobreesfuerzos, posturas forzadas y movimientos repetitivos.

**Tú espalda decide por ti**



### Posibles efectos sobre la salud

- Fatiga fisiológica.
- Musculares: contracturas, calambres, rotura de fibras.
- Tendones y ligamentos: sinovitis, roturas, esguinces, bursitis.
- Articulaciones: artrosis, artritis, hernias discales.
- Huesos: fracturas y fisuras
- Neurológicos: atrapamientos
- Vasculares: trastornos vasomotores
- Pared abdominal: hernias



¿Sabía usted que antes de levantar una carga hay que tener en cuenta el peso?

El máximo recomendado es:

Trabajadores en general	Una sola mano de 20 Kg
Trabajadores con características especiales (mujeres, jóvenes y mayores)	15 Kg
Posición sentados	5 Kg
Trabajadores entrenados	40 Kg
Trabajo entre dos personas	160 Kg

### Medidas Preventivas

- El ancho de la carga no debe superar el ancho de los hombros (aproximadamente 60 cm).
- La profundidad de la carga no debe exceder los 50 cm.
- Son aceptables los levantamientos entre la altura media de la pierna y la altura de los hombros.
- Usar los elementos de Protección Personal básicos para el manejo de cargas (guantes y calzado cómodo).
- Mantener ordenados y libres de obstáculos los lugares de almacenamiento y zonas de traslado.
- Se debe evitar la manipulación manual de cargas con medidas superiores a 175 cm.
- La manipulación manual de cargas debe realizarse sobre superficies estables para evitar la propensión a sufrir caídas, torceduras, entre otros.
- La frecuencia de manipulación recomendada debe ser menor o igual a una carga cada 5 minutos; siendo la frecuencia máxima 15 veces por minuto.
- La superficie de la carga no debe poseer elementos de riesgos tales como bordes rugosos, cortantes o filicosos.
- Las condiciones termo higrométricas indican que las temperaturas deben mantenerse dentro de un rango confortable, considerándose como ideales las temperaturas entre 14°C y 25°C.

Fig. 22. Tríptico de la manipulación manual de cargas en estibadores

- Hoja de procedimiento seguro

Estas hojas de procedimiento seguro se elaboraron con la finalidad de describir de manera concreta y clara la manera correcta de usar los equipos de protección personal, en este caso, son la faja lumbar y calzado, en la que consta, sus funciones, beneficios y consideraciones de uso. De la misma manera lo que es la superficie de contacto que se pueden visualizar a continuación:

HOJA DE PROCEDIMIENTO SEGURO



## FAJA LUMBAR



**¿Qué es?**

Es un tipo de soporte que consiste en una prenda que se coloca directamente sobre la zona de la espalda y cintura, generando compresión y soporte en la zona. De este modo, permite controlar, reducir o eliminar los dolores y riesgos de lesiones

**¿Funciones?**

- Mantiene la postura erguida.
- Estabilización de la musculatura respiratoria.
- Contribuye al vaciado abdominal.



**¿Beneficios?**

- Previene y corrige lesiones en la zona abdominal
- Evita apariciones de hernias, dolores lumbares y lumbalgia.

**Consideraciones de uso**

Antes	Durante	Después
 <p>Antes de realizar el levantamiento de una carga, verificar que la faja sea lo suficientemente rígida y ajustada como para impedir el movimiento en flexión del tronco</p>	 <p>Levantar la carga por extensión de las piernas manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga de forma rápida o brusca.</p>	 <p>Desajustar la faja y descansar los músculo por un periodo de 10 minutos</p>

Fig. 23. Hoja de procedimiento seguro-Faja lumbar

**HOJA DE PROCEDIMIENTO SEGURO**

## SUPERFICIE DE CONTACTO



*¿En qué influye en la manipulación manual de cargas?*

Quando el suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que impliquen la manipulación de la carga en niveles diferentes.

**Riesgo y seguridad**

*¿Qué riesgo causa?*

- Fracturas
- Lesiones en la cabeza
- Contusiones
- Esguinces



*¿Cómo evitarlo?*

- Repavimentar la superficie por donde se pretende transportar la carga.
- Retirar obstáculos o desechos al momento de caminar.

**Consideraciones al transportar la carga**

Antes	Durante	Después
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar suelos mojados, resbaladizos o con sustancias que provoquen una caída.</li> <li>• Retirar obstáculos que puedan provocar tropezos o caídas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportar la carga de manera prudente.</li> <li>• Si la carga obstaculiza la visión del estibador, realizar pasos firmes y cautelosos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso de existir una irregularidad en la superficie colocar señalética de prevención.</li> <li>• Comunicar a los demás estibadores de los inconvenientes.</li> </ul>

**¡¡Qué no hacer!!**

El estibador por ningún motivo transportará la carga sin haber verificado si existe obstáculos en el área de trabajo.

Fig. 24. Hoja de procedimiento seguro-Superficie de contacto

**HOJA DE PROCEDIMIENTO SEGURO**

## CALZADO




*¿En qué influye en la manipulación manual de cargas?*

Quando el suelo es irregular y, por tanto, puede dar lugar a tropezos o bien es resbaladizo para el calzado que lleve el trabajador.

**Riesgo y seguridad**

*¿Qué riesgo causa?*

- Fracturas
- Lesiones en la cabeza
- Contusiones
- Esguinces



*¿Cómo evitarlo?*

- Colocar cintas antideslizantes en el calzado.
- Aplicar aerosol antideslizante en la suela.
- Mantener las superficies de paso limpias y libres de desorden.

**Consideraciones al transportar la carga**

Antes	Durante	Después
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que la suela del calzado no se encuentre desgastada.</li> <li>• Verificar que las suelas del calzado sean de goma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar transportar la carga por superficies irregulares.</li> <li>• Dar pasos firmes.</li> <li>• Realizar descansos durante el transporte de la carga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar si la suela del zapato posee alguna sustancia, la cual puede provocar una caída posteriormente.</li> </ul>

**¡¡Qué no hacer!!**

El estibador por ningún motivo debe transportar la carga descalzo, esto aumenta la posibilidad de que sufra una caída o sufra golpes en los pies.

Fig. 25. Hoja de procedimiento seguro-Calzado



## **CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1 Conclusiones**

- Mediante el nuevo documento de Ergonomía ISO TR 12295:2014, se identificó los riesgos ergonómicos en relación a la carga postural en los estibadores de la nave D (granos tiernos) de la Empresa Pública-Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato que corresponden al levantamiento manual de cargas y posturas forzadas. Estas situaciones han causado dolor e incomodidad en varias áreas del cuerpo como son el cuello, los hombros y la espalda.
- Con la aplicación del método RULA se obtuvo como resultado que el 100% de los estibadores están presentando un alto riesgo (nivel 4) de postura inadecuada, es decir, que los trabajadores necesitan un cambio urgente en las tareas evaluadas, debido a la mala postura que adoptan durante sus actividades, ocasionando molestias y dolores en el sistema musculoesquelético.
- La propuesta de solución con recomendaciones ergonómicas está basada en normativas internacionales que buscan el confort de los trabajadores en la manipulación manual de cargas, con la finalidad de que los estibadores durante el desarrollo de las tareas mantengan una adecuada postura corporal para evitar alteraciones musculoesqueléticas.
- Los instrumentos pedagógicos propuestos fueron elaborados para instruir, concientizar y capacitar a los estibadores respecto a la manipulación manual de cargas para prevenir los trastornos musculoesqueléticos.
- El cálculo de los costos de los materiales didácticos para la implementación de la propuesta de difusión para capacitación de los estibadores de la nave D (granos tiernos) de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato, tendría valor aproximado de \$ 829,92, que en relación con el costo estimado de la atención y tratamiento médico de un estibador que es de aproximadamente \$ 7.433,00 resulta económicamente favorable la propuesta

- De acuerdo con el cuestionario AUDIT se establece que existe un alto consumo y dependencia alcohol en los estibadores, lo que puede ser un atenuante en la existencia de accidentes laborales.

#### **4.2 Recomendaciones**

- Implementar los instrumentos pedagógicos propuestos para que los estibadores tengan conocimiento de la manipulación manual adecuada de cargas.
- Concientizar a los estibadores el daño que provocar la manipulación manual de cargas mayores a 25 kg, dado que esto puede ocasionar trastornos musculoesqueléticos.
- Realizar la evaluación ergonómica aplicando el método RULA de manera semestral debido que, con el trascurso del tiempo, las lesiones pueden ir variando y adquiriendo mayor gravedad.
- Realizar una campaña de concientización del uso y abuso del alcohol y el riesgo que esto produce en la incidencia de accidentes laborales.
- Cumplir con la normativa que regula la Ergonomía en nuestro que es la Norma COVENIN 2273-9, en el cual establece los principios ergonómicos que deben observarse como reglas para el diseño de los sistemas de trabajo, teniendo en cuenta tanto la eficiencia técnica como la económica en términos de bienestar, seguridad y salud humana.

## MATERIALES DE REFERENCIA

### Referencias bibliográficas

- [1] P. A. Vaca Vargas, “Sobrecarga postural y lesiones musculoesqueléticas en obreros de una cadena ferretera,” *Sek*, vol. 39, 2020.
- [2] C. D. del I. E. de S. S. IESS, “Resolucion C.D. 513 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo,” *Cons. Dir. del Inst. Ecuatoriano Segur. Soc.*, no. 3, p. 11, 2016, [Online]. Available: [http://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma\\_interactiva/IESS\\_Normativa.pdf](http://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf)
- [3] H. Zapata B, G. Arango B, and L. Estrada, “Valoración de carga física en estibadores de una cooperativa de trabajo asociado,” *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*, vol. 29, no. 1, pp. 53–64, 2011.
- [4] U. de Valencia, “Método RULA Evaluación de la carga postural,” Valencia, 2015. [Online]. Available: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>
- [5] P. H. Albrecht, “Principales brechas de la Ergonomía en América Latina: A quince años del siglo XXI,” *Rev. Ciencias la Salud*, vol. 14, pp. 5–10, 2016.
- [6] J. D. Yáñez Jijón, “Relación del nivel de riesgo ergonómico según NIOSH con los trastornos músculo esqueléticos en estibadores de la empresa Transerpet S.A,” Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2019.
- [7] Y. Ramírez Matos, “Categoría de riesgo para trastornos músculo esqueléticos según posturas adoptadas en estibadores del mercado mayorista de Lima – Perú 2017,” Universidad César Vallejo, 2017.
- [8] P. Estrat and G. Institucional, “Plan Estratégico Institucional Empresa Pública Municipal Mercado Mayorista Ambato,” Empresa Pública Municipal Mercado Mayorista Ambato, 2020.
- [9] M. E. Pincay Vera, G. A. Chiriboga Larrea, V. Vega Falcón, M. E. Pincay Vera, G. A. Chiriboga Larrea, and V. Vega Falcón, “Posturas inadecuadas y su incidencia en trastornos músculo esqueléticos,” *Rev. la Asoc. Española Espec.*

*en Med. del Trab.*, vol. 30, no. 2, pp. 161–168, 2021.

- [10] J. G. Arango Carrera, “Incidencia de trastornos músculo esqueléticos en los estibadores del Mercado Mayorista Santa Anita de Lima,” Universidad Norbert Wiener, 2018.
- [11] S. Ravelo Gutarra, “Factores de riesgo ergonómico y discapacidad por dolor lumbar en estibadores del Mercado Mayorista y Raez Patiño,” Universidad Continental, 2019.
- [12] L. A. Saavedra Robinson, V. Mendoza F, and S. Pacheco Romero, “Biomechanical workload during manual lifting: A case study on seaport stevedores in Colombia,” *Rev. UIS Ing.*, vol. 18, no. 4, pp. 71–80, 2019, doi: 10.18273/revuin.v18n4-2019006.
- [13] L. H. Tucto García, “Nivel de riesgo disergonómico por carga física y síntomas musculoesqueléticos en estibadores terrestres de tubérculos de papas del Gran Mercado Mayorista de Lima Metropolitana,” Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2018.
- [14] G. Rodríguez Tamayo and S. Batista Rodríguez, “Metodología para el análisis costo-beneficio de la gestión de riesgos ergonómicos,” *Desarro. Sustentable, Negocios, Emprend. y Educ.*, no. 2012, pp. 5–8, 2020.
- [15] C. F. Ortiz Paniagua and R. Trueba Regalado, “Métodos de valoración económica vinculados al análisis costo beneficio extendido: el caso de la región oeste del Lago de Cuitzeo,” *Desarro. Local Sosten.*, vol. 12, pp. 1–25, 2019, [Online]. Available: [http://www.fmed.uba.ar/depto/toxico1/plaguicidas/site/ndn\\_02\\_files/D831.pdf](http://www.fmed.uba.ar/depto/toxico1/plaguicidas/site/ndn_02_files/D831.pdf)
- [16] P. G. Díaz Gómez, “Relación costo-beneficio de sistemas de gestión ambiental en empresas manufactureras venezolanas,” *Rev. Ciencias Soc.*, vol. 25, no. 1, pp. 143–155, 2019, doi: 10.31876/rcs.v25i1.27306.
- [17] M. G. García Flores, “Evaluación de riesgos ergonómicos en el área de estibación y monitoreo de panel central, mediante los métodos RULA y OCRA, en industrias Guapán,” vol. 5, no. 3, pp. 149–157, 2017.

- [18] D. D. Salazar and Y. Tri Prasetyo, “Analysis of Worker’s Posture in Wafer Manufacturing Industry,” in *2020 The 6th International Conference on Industrial and Business Engineerin*, Sep. 2020, vol. 6, pp. 215–220. doi: 10.1145/3429551.3429581.
- [19] R. B. Torres and Y. Tri Prasetyo, “Evaluation of ergonomic working conditions among manual leather cutter in the Shoe Industry,” in *2020 The 6th International Conference on Industrial and Business Engineerin*, Sep. 2020, vol. 6, pp. 221–227. doi: 10.1145/3429551.3429582.
- [20] D. Konstantinidis, K. Dimitropoulos, and P. Daras, “Evaluación de riesgos ergonómicos generalizados en tiempo real para la prevención de trastornos musculoesqueléticos,” in *The 14th PErvasive Technologies Related to Assistive Environments Conference*, Jun. 2021, vol. 14, pp. 466–472. doi: 10.1145/3453892.3461344.
- [21] D. J. P. Praga, Y. T. Prasetyo, and R. Nadlifatin, “Evaluación ergonómica para empleados de oficina filipinos que trabajan desde casa debido a Covid19,” in *The 2021 7th International Conference on Industrial and Business Engineering*, Sep. 2021, no. January 2022, pp. 293–299. doi: 10.1145/3494583.3494588.
- [22] Y.-K. Kong *et al.*, “Evaluación ergonómica de un exoesqueleto de miembro inferior a través de electromiografía y sistema de modelado funcional,” *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 19, no. 13, p. 8088, Jul. 2022, doi: 10.3390/ijerph19138088.
- [23] W. Poochada, S. Chaiklieng, and S. Andajani, “Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores agrícolas de diversas actividades de cultivo en el alto noreste de Tailandia,” *Safety*, vol. 8, no. 3, p. 61, Sep. 2022, doi: 10.3390/safety8030061.
- [24] C. Estrada Muñoz, H. Madrid-Casaca, G. Salazar Sepúlveda, N. Contreras Barraza, J. Iturra González, and A. Vega Muñoz, “Síntomas musculoesqueléticos y evaluación de factores de riesgo ergonómicos en una finca cafetalera,” *Appl. Sci.*, vol. 12, no. 15, p. 7703, Jul. 2022, doi: 10.3390/app12157703.

- [25] Y. S. Zhao, M. H. Jaafar, A. S. A. Mohamed, N. Z. Azraai, and N. Amil, "Evaluación de riesgos ergonómicos para la manipulación manual de materiales de actividades de almacén que implican procesos de agrupamiento de estantes altos y bajos: aplicación de captura de movimiento basada en marcadores," *Sustainability*, vol. 14, no. 10, p. 5767, May 2022, doi: 10.3390/su14105767.
- [26] K. H. Choi, D. M. Kim, M. U. Cho, and C. W. Park, "Aplicación de una herramienta de evaluación de riesgos ergonómicos en comparación con otras herramientas de evaluación de riesgos ergonómico," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 17, no. 18, p. 6479, Sep. 2020, doi: 10.3390/ijerph17186479.
- [27] M. Micheletti Cremasco, A. Giustetto, F. Caffaro, A. Colantoni, E. Cavallo, and S. Grigolato, "Evaluación de riesgos para trastornos musculoesqueléticos en la silvicultura: una comparación entre RULA y REBA en la alimentación manual de una astilladora de madera," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 16, no. 5, p. 793, Mar. 2019, doi: 10.3390/ijerph16050793.
- [28] D. Onofrejova, M. Balazikova, and J. Glatz, "Evaluación ergonómica de la carga física en la industria eslovaca utilizando tecnologías portátiles," *Appl. Sci.*, vol. 12, no. 7, p. 3607, Apr. 2022, doi: 10.3390/app12073607.
- [29] M. Bestraten Belloví, A. Hernández Calleja, and P. Luna Mendaza, "Ergonomía," in *Conceptos fundamentales*, 5th ed., I. N. de S. e H. Trabajo, Ed. Madrid: INSHT, 2008, p. 12.
- [30] J. A. Espín Castro, "Riesgos ergonómicos por manipulación manual de cargas en mujeres indígenas usuarias de chumbi," Universidad Técnica de Ambato, 2022.
- [31] M. Rueda Ortiz and M. Vélez Zambrano, "Manual de Ergonomía y Seguridad," in *Ergonomía*, 1st ed., Alfaomega, Ed. Bogotá, 2013.
- [32] INSHT, "Guía Técnica Real Decreto 487/1997 Manipulación manual de cargas.," *INSHT, Inst. Nac. Segur. e Hig. en el Trab.*, p. 30, 2011, [Online]. Available: [http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Formacion divulgacion/material didactico/GuiatecnicaMMC.pdf](http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Formacion%20divulgacion/material%20didactico/GuiatecnicaMMC.pdf)

- [33] ISO/TR 12295, “Prevención de lesiones musculoesqueléticas. Un enfoque integral,” *Ergon. — Appl. Doc. Int. Stand. Man. Handl. (ISO 11228-1, ISO 11228-2 ISO 11228-3) Eval. static Work. postures (ISO 11226)*, no. Iso 11226, 2014, [Online]. Available: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:tr:12295:ed-1:v1:en>
- [34] Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, “Trastornos musculoesqueléticos,” in *Madrid-España: insht.com*, vol. 1, no. 1, 2011, p. 12.
- [35] J. Watson, “Tratamiento del dolor musculoesquelético,” Mayo Clinic College of Medicine and Science, 2020. [Online]. Available: <https://www.msmanuals.com/es/hogar/enfermedades-cerebrales,-medulares-y-nerviosas/dolor/tratamiento-del-dolor>
- [36] Instituto de Seguridad y Salud Laboral, “Carga de trabajo,” Confereración Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia, Murcia, 2008.
- [37] Secretaria de Salud Laboral y Medio Ambiente, “Lesiones musculoesqueléticas de origen laboral,” in *Departamento de Salud Laboral de Comisiones Obreras de Asturias*, vol. 2, 2016, p. 9. [Online]. Available: <http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2014/06/Lesiones-musculoesqueléticas-de-origen-laboral.pdf>
- [38] R. Vázquez Burguillo, “Análisis costo beneficio,” 2019. [Online]. Available: <https://economipedia.com/definiciones/analisis-costebeneficio.html>
- [39] C. V. Ramírez Molinares, M. García Barbosa, and C. R. Pantoja Algarín, “Diferencias entre costos y gastos,” in *Fundamentos y Técnicas de costos*, 1st ed., Cartagena, 2010, p. 26. [Online]. Available: [http://www.unilibre.edu.co/cartagena/pdf/investigacion/libros/ceac/FUNDAMENTOS\\_Y\\_TECNICAS\\_DE\\_COSTO.pdf](http://www.unilibre.edu.co/cartagena/pdf/investigacion/libros/ceac/FUNDAMENTOS_Y_TECNICAS_DE_COSTO.pdf)
- [40] P. Zapata Sánchez, “Fundamentos,” in *Contabilidad de costos*, 2nd ed., Quito: Omega, 2004, p. 16. [Online]. Available: [https://www.academia.edu/47978888/Costos\\_2da\\_Edición\\_Pedro\\_Zapata\\_Sánchez](https://www.academia.edu/47978888/Costos_2da_Edición_Pedro_Zapata_Sánchez)

- [41] J. J. Morillo Villareal, “Proyecto de inversión para la creación de un cibercafé en el sector de Carcelén, de la ciudad de Quito,” Universidad Central del Ecuador, 2018.



## ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de la metodología PRISMA

Código	Título	Revista	Año	Autores	Descripción
P1	Metodología para el análisis costo-beneficio de la gestión de riesgos ergonómicos	Dialnet	2020	Rodríguez G; Batista S; Cisneros Y	Este estudio propone un enfoque de análisis de costo-beneficio de la gestión de riesgos ergonómicos para promover la mejora continua de su eficacia y eficiencia a través de la implementación de medidas de control de riesgos ergonómicos una vez que se haya demostrado su viabilidad. economía.
P2	Análisis costo-beneficio de las políticas medioambientales en países en desarrollo	Dialnet	2020	Livermore M	Este documento utiliza el análisis de costo-beneficio como un método alternativo para comparar los costos de implementar políticas ambientales con los beneficios de la mejora ambiental que traerán estas políticas.
P3	Métodos de valoración económica vinculados al análisis costo-beneficio extendido: el caso de la región oeste del Lago de Cuitzeo	Dialnet	2019	Trueba R; Ortiz C	El documento menciona que la técnica más utilizada para evaluar la viabilidad de un sistema para mejorar el bienestar de los ciudadanos es una estrategia basada en un análisis de costo-beneficio extendido. Además, define las relaciones entre estas herramientas para guiar la toma de decisiones.

<b>P4</b>	Análisis costo-beneficio del tramo carretero federal Querétaro.	Dialnet	2022	Moreno A.	Este artículo trata sobre cómo determinar el costo beneficio de una inversión para determinar si una inversión es viable o no.
<b>P5</b>	Relación costo-beneficio de sistemas de gestión en empresas manufactureras venezolanas.	Dialnet	2019	Díaz P.	El propósito de este estudio es evaluar la relación costo-beneficio de los sistemas de gestión ambiental. Para lograr el valor, en base a este, se toma la decisión de implementar o no dicho sistema de gestión.
<b>P6</b>	Análisis coste-beneficio: medidas económicas en la prevención de riesgos laborales	Dialnet	2021	Hernández C.	Este estudio incluye un análisis ACB para determinar si las medidas de prevención de riesgos laborales implantadas son viables.
<b>P7</b>	Evaluación de riesgos ergonómicos en el área de estibación y monitoreo de panel central, mediante los métodos RULA y OCRA, en industrias Guapán	Dialnet	2018	García M.	Este artículo describe una evaluación del riesgo ergonómico de las áreas de almacenamiento para determinar el riesgo ergonómico para cada puesto en el que se realiza el trabajo. Además, proporciona recomendaciones para reducir los riesgos ergonómicos identificados.
<b>P8</b>	Analysis of worker's posture in wafer manufacturing industry	ACM	2020	Salazar D; Prasetyo Y	Este trabajo se basa en la evaluación de la postura forzada por transiciones manuales a cargas y efectos secundarios en humanos, como la presencia de trastornos musculoesqueléticos. Los métodos utilizados son RULA y REBA.

<b>P9</b>	Evaluation of ergonomic working conditions among manual leather cutter in the Shoe Industry	ACM	2020	Torres R; Prasetyo Y	Este estudio se centra en MMC y tareas repetitivas. El objetivo de este estudio fue evaluar y analizar las molestias musculoesqueléticas. Esta evaluación se realizó a través de RULA y REBA.
<b>P10</b>	Towards real-time generalized ergonomic risk assessment for the prevention of musculoskeletal disorders	ACM	2021	Konstantinidis D; Dimitrpoulo K; Darás P	Este estudio propone un método para la evaluación del riesgo ergonómico en tiempo real de cualquier tarea relacionada con el trabajo utilizando el enfoque REBA como marco de referencia.
<b>P11</b>	Ergonomics Assessment for Filipino Office Employees Working from Home due to Covid19	ACM	2021	Praga D; Prasetyo Y	El estudio se centró en los trastornos musculoesqueléticos en personas que trabajaron desde casa durante la pandemia. El método utilizado es RULA.
<b>P12</b>	Ergonomic Assessment of a Lower-Limb Exoskeleton through Electromyography and Anybody Modeling System	MDPI	2022	Kong Y; Choi K; Cho M; Kim S; Kim M; Shim J; Park S; Kim K; Seo M.	El objetivo de este estudio fue determinar la reducción de la tensión muscular de los miembros superiores e inferiores asociada con el uso de un exoesqueleto basado en el análisis de la actividad muscular (electromiografía: EMG) y el AnyBody Modeling System (AMS).
<b>P13</b>	Musculoskeletal Disorders among Agricultural Workers of Various Cultivation Activities in Upper Northeastern Thailand	MDPI	2022	Poochada W; Chaiklieng S; Andajani S	Este estudio transversal investigó MSD MMC, en este caso agricultores en el noreste de Tailandia. Se evaluó el tipo, la gravedad y la frecuencia de BKAS.

<b>P14</b>	Musculoskeletal Symptoms and Assessment of Ergonomic Risk Factors on a Coffee Farm	MDPI	2022	Estrada C; Madrid H; Salazar G; Contreras N; Gonzáles J; Vega A.	El objetivo principal del estudio fue evaluar los riesgos musculoesqueléticos ocupacionales en fincas cafetaleras hondureñas certificadas en un entorno sostenible y comprender las condiciones de los trabajadores en las fincas. Las zonas más afectadas se concentran en la espalda, hombros, muñecas, rodillas y pies.
<b>P15</b>	Ergonomics Risk Assessment for Manual Material Handling of Warehouse Activities Involving High Shelf and Low Shelf Binning Processes: Application of Marker-Based Motion Capture	MDPI	2022	Sze Zhao Y; Jaafar M; Mohamed A; Azraai N; Amil N.	El propósito de este estudio fue evaluar los riesgos ergonómicos de los trabajadores de almacén que realizan procesos de almacenamiento en estantes altos (HS) y estantes bajos (LS). Se utilizó un cuestionario para determinar la prevalencia de los síntomas musculoesqueléticos, mientras que se utilizó una hoja de trabajo del sistema de captura de movimiento basado en marcadores (MoCap) para registrar los movimientos de los participantes y determinar los niveles de riesgo de movimiento.
<b>P16</b>	Application of AULA Risk Assessment Tool by Comparison with Other Ergonomic Risk Assessment Tools	MDPI	2020	Choi K; Kim D; Unido M; Won P; Kim S; Kim M; Kong Y.	En este estudio, la postura de las extremidades superiores se evaluó ergonómicamente y se comparó con las herramientas de evaluación existentes, como la Evaluación rápida de las extremidades superiores (RULA), la Evaluación rápida de todo el cuerpo (REBA) y el Sistema de análisis de la postura laboral de Ovako (OWAS).
<b>P17</b>	Towards an Ergonomic	MDPI	2020	Colim A; Faria C;	Este documento proporciona un marco para los

	Assessment Framework for Industrial Assembly Workstations—A Case Study			Braga C; Sousa N; Rocha L; Carneiro P; Costa N; Arezes P	profesionales de la ergonomía y los factores humanos en todas las etapas de evaluación y rediseño de estaciones de trabajo. El marco se utilizó para un estudio de caso de lugares de trabajo de montaje en una gran empresa de muebles. Observación directa de las actividades laborales.
<b>P18</b>	Risk Assessment for Musculoskeletal Disorders in Forestry: A Comparison between RULA and REBA in the Manual Feeding of a Wood-Chipper	MDPI	2020	Creiasco M; Giustetto A; Caffaro F; Colantoni A; Cavallo E; Grigolato S	Este estudio analizó las actitudes de los empleados en interacción con elementos del lugar de trabajo y del entorno laboral. El análisis se realizó mediante los métodos RULA y REBA.
<b>P19</b>	Ergonomic Assessment of Physical Load in Slovak Industry Using Wearable Technologies	MDPI	2022	Onofrejova D; Balazikova M; Glatz J; Kotianova Z; Vaskovicova K.	El trabajo de investigación actual está relacionado con el trabajo manual realizado por personas en posiciones inadecuadas, con frecuencia y con cargas pesadas.
<b>P20</b>	Forced Postures in Courgette Greenhouse Workers	MDPI	2019	Galán M; González J; Pérez J; Golasi I; Callejón A.	El objetivo de este estudio fue evaluar las actitudes de los cultivadores de calabacín en invernaderos de estilo almeriense. OWAS (Ovako Working Posture Assessment System), método de evaluación ergonómica que se utiliza y aplica tras observar las posturas de trabajo de los empleados, previamente grabadas en vídeo.
<b>P21</b>	Principales brechas de la	Ciencias de	2016	Albrecht, P. H.	Este estudio aborda los principales dilemas de salud

	Ergonomía en América Latina: A quince años del siglo XXI.	la Salud			ocupacional en todo el mundo, como las enfermedades musculoesqueléticas con alta morbilidad y mortalidad y consecuencias económicas significativas para los trabajadores, las instituciones y organizaciones de salud y los países.
<b>P22</b>	Relación del nivel de riesgo ergonómico según NIOSH con los trastornos músculo esqueléticos en estibadores de la empresa Transerpet S.A.	Repositorio	2019	Yáñez Jijón, J. D.	En este estudio, que analizó TME en Ecuador, el dolor de espalda era más común entre las edades de 26 y 55 años y aumentaba cada año, lo que generaba graves problemas de salud en el lugar de trabajo.
<b>P23</b>	Categoría de riesgo para trastornos músculo esqueléticos según posturas adoptadas en estibadores del mercado mayorista de Lima – Perú 2017.	Repositorio	2017	Ramírez Matos, Y.	El estudio menciona que en el país, la forma de cargar y descargar en los mercados mayoristas no ha cambiado y aún se realiza de forma manual, lo que genera posturas incorrectas o forzadas que finalmente derivan en trastornos musculoesqueléticos.
<b>P24</b>	Plan Estratégico Institucional Empresa Pública Municipal Mercado Mayorista Ambato.	Revista Ambato	2020	Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato	El objetivo principal es la empresa estatal - Corporación Municipal Mercado Mayorista Ambato, que se dedica a la venta y distribución de productos agropecuarios a nivel local y nacional, la cual inició su operación en el año 2010, cuando no se tenía idea de crear compra y puntos de venta con infraestructura.
<b>P25</b>	Posturas inadecuadas y su	Asociación	2021	Pincay Vera, M. E.;	Los estudios muestran que los trabajadores africanos de la

	incidencia en trastornos músculo esqueléticos.	Española Especialista en Medicina del Trabajo		Chiriboga Larrea, G. A.; Pincay Vera, M. E.	palma aceitera padecen diversas enfermedades en diferentes lugares, como el antebrazo o el codo, el hombro, la mano o la muñeca, el cuello y la espalda o la cintura, y otras enfermedades son más evidentes, entre las cuales esta última es la más común. enfermedad de la garganta representar.
<b>P26</b>	Incidencia de trastornos músculo esqueléticos en los estibadores del Mercado Mayorista Santa Anita de Lima.	Repositorio	2018	Arango Carrera, J. G.	El estudio menciona que los estibadores han sido identificados como de alto riesgo de desgaste físico y mental debido a que son los que más atención requieren en su trabajo, ya que son los responsables de llevar la mercancía al lugar correcto sin daños.
<b>P27</b>	Factores de riesgo ergonómico y discapacidad por dolor lumbar en estibadores del Mercado Mayorista y Ruez Patiño.	Repositorio	2019	Ravelo Gutarra, S.	El estudio aborda el diagnóstico utilizando una matriz de evaluación de riesgos y una evaluación de riesgos biomecánicos utilizando la ecuación de elevación de NIOSH, que proporciona una correlación directa entre la distancia vertical desde el objeto y el giro del torso.
<b>P28</b>	Biomechanical workload during manual lifting: A case study on seaport stevedores in Colombia.	UIS Ing	2019	Saavedra Robinson, L. A.; Pacheco Romero, S.	El artículo científico destaca que las operaciones de apilamiento son peligrosas y se realizan en condiciones inadecuadas, siendo la manipulación manual de cargas de 140-160 kg uno de los aspectos más importantes.
<b>P29</b>	Nivel de riesgo disergonómico	Repositorio	2018	Tucto García, L. H.	El estudio menciona que los estibadores han sido

	por carga física y síntomas musculoesqueléticos en estibadores terrestres de tubérculos de papas del Gran Mercado Mayorista de Lima Metropolitana				identificados como de alto riesgo de desgaste físico y mental debido a que son los que más atención requieren en su trabajo, ya que son los responsables de llevar la mercancía al lugar correcto sin daños.
<b>P30</b>	Ergonomía, Conceptos fundamentales.	Libro	2008	Bestraten Belloví, M.	El concepto de ergonomía mencionado en el libro es una ciencia que estudia la interacción de las máquinas y las personas en el marco del trabajo, con el objetivo de adaptar el trabajo a las principales necesidades del trabajador.
<b>P31</b>	Riesgos ergonómicos por manipulación manual de cargas en mujeres indígenas usuarias de chumbi.	Repositorio	2022	Espín Castro, J. A.	El estudio menciona que existen cuatro factores de riesgo relacionados con la ergonomía, que son la aplicación de fuerza, la frecuencia de movimiento, la duración del trabajo repetitivo y la posición articular.
<b>P32</b>	Ergonomía, Manual de Ergonomía y Seguridad.	Libro Alfaomega	2013	Rueda Ortiz, M.	Este libro enfatiza el manejo manual de cargas, es decir, cualquier actividad que involucre el uso de la fuerza con las manos y el cuerpo para levantar, bajar, transportar, empujar y halar una carga.
<b>P33</b>	Carga de trabajo	Instituto de Seguridad y Salud Laboral	2008	Instituto de Seguridad y Salud Laboral	Las reglas enfatizan el manejo del estrés, el trabajo repetitivo, la postura forzada y la tensión mental. Gracias a estos factores, se pueden identificar factores de riesgo y evaluar.
<b>P34</b>	Método RULA Evaluación de	Universidad	2020	Ergonautas	El sitio web hace referencia al método RULA, que evalúa



	la carga postural	de Valencia			la exposición de un trabajador a factores de riesgo que pueden causar trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores, como la postura, los movimientos repetitivos, las fuerzas musculoesqueléticas o la actividad estática. .
<b>P35</b>	Valoración de carga física en estibadores de una cooperativa de trabajo asociado	Dialnet	2017	Zapata HD, Arango GL, Estrada LM	En su trabajo actual, afirma que los estibadores están diseñados para mover manualmente materiales que están sujetos a diversos grados de estrés físico y requieren trabajo mecánico.
<b>P36</b>	Resolución C-D. 513 Reglamento del Seguro general de riesgos del trabajo	Seguro General de Riesgos del Trabajo	2016	Seguro General de Riesgos del Trabajo	El documento trata de las normas relativas a la seguridad y salud en el trabajo a través de las medidas que se pueden imponer a los trabajadores.
<b>P37</b>	Incidencia de trastornos músculo esqueléticos en los estibadores del Mercado Mayorista Santa Anita de Lima.	Repositorio	2018	Arango Carrera, J. G.	El estudio menciona que los estibadores han sido identificados como de alto riesgo de desgaste físico y mental debido a que son los más exigentes en su trabajo, ya que son responsables de llevar la carga al lugar correcto sin lesionarse.
<b>P38</b>	Categoría de riesgo para trastornos músculo esqueléticos según posturas adoptadas en estibadores del mercado mayorista	Repositorio	2018	Enriquez Cisneros, Y.	El estudio menciona que en el país, la forma de carga y descarga en los mercados mayoristas no ha cambiado y aún se realiza de forma manual, lo que genera posturas incorrectas o forzadas que finalmente derivan en trastornos musculoesqueléticos.

<b>P39</b>	Diferencia entre costos y gastos	Libro, Fundamentos y técnicas de costos	2010	Ramírez Molinares, C.V.; García Barbosa, M.; Pantoja Algarín, C. R.	El libro establece que el análisis de costo-beneficio es el proceso de comparar beneficios u opciones con estimaciones asociadas con las decisiones del proyecto.
<b>P40</b>	Contabilidad de costos, Fundamentos.	Libro Omega	2004	Zapata Sánchez, P.	Costo es el valor de un recurso económico que puede ser vendido, utilizado en una actividad comercial o manipulado por cualquier otro motivo, y por lo tanto tiene la propiedad de ser convertible en dinero.
<b>P41</b>	Proyecto de inversión para la creación de un cibercafé en el sector de Carcelén, de la ciudad de Quito	Repositorio	2016	Morillo Villareal, J. J.	Invertir se refiere a la práctica de diferir el beneficio inmediato de un activo invertido a la promesa de un beneficio futuro más o menos probable. Una inversión es una cantidad limitada de dinero que se entrega a un tercero, empresa o grupo empresarial para incrementar las utilidades que genera esa empresa.

## **Anexo 2. Formulario de consentimiento informado**

### **FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **Parte 1: Información acerca de la Investigación**

- **TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN**

Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato.

- **¿PORQUE SE ESTA HACIENDO ESTA INVESTIGACIÓN?**

La presente investigación es importante, ya que el cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato, ayudará a que la manipulación manual de cargas sea con una adecuada postura corporal para evitar alteraciones musculoesqueléticas.

- **¿EN QUE CONSISTE ESTA INVESTIGACIÓN?**

El presente estudio se realizará en la nave D (granos tiernos) de productos agroalimentarios, en donde, involucra la colaboración de los estibadores mediante la firma de un consentimiento informado. Se realizará un cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores, a través de la evaluación del riesgo ergonómico por manipulación manual de cargas en estibadores que deben ser recolectados en la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato, se obtendrán a través de la observación directa, la aplicación del cuestionario Nórdico y cuestionario AUDIT , con la finalidad de generar una propuesta de solución con recomendaciones ergonómicas para la prevención de trastornos musculoesqueléticos.

Los criterios de selección que se tienen en cuenta para este proyecto de investigación son:

1. Los estibadores que acepten firmar el contrato de consentimiento.
2. Los estibadores que asistan regularmente a su trabajo.
3. Los estibadores que posean tiempo para efectuar el cuestionario.

4. Los estibadores deben ser mayores de edad.

- ¿QUE TENGO QUE HACER SI PARTICIPO EN ESTA INVESTIGACIÓN?

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá contestar un cuestionario en donde se le preguntará si ha presentado dolor en diferentes zonas del cuerpo. Si la respuesta es afirmativa, procederá a realizar el cuestionario. Además, se le tomará fotografías para poder ejecutar la evaluación de los riesgos ergonómicos utilizando el método RULA. Esto tomará aproximadamente 15 minutos de su tiempo. Después de algunos días se visitará la empresa para poder realizar radiografía en el centro de salud y contestar el cuestionario AUDIT.

- ¿CUANTAS PERSONAS PARTICIPARÁN EN ESTA INVESTIGACIÓN?

Se contará con 30 estibadores que trabajan en la nave D (granos tiernos) en la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato.

- ¿RECIBIRÉ ALGÚN TIPO DE PAGO O COMPENSACIÓN?

No obtendrá ninguna compensación o pago por su participación en esta investigación.

- ¿PUEDO RETIRARME DE LA INVESTIGACIÓN DE MANERA VOLUNTARIA EN CUALQUIER MOMENTO?

La participación en este estudio es totalmente voluntaria. Asimismo, puede retirar su consentimiento informado en cualquier momento durante el estudio sin proporcionar una razón especial. Puede salir del proyecto en cualquier momento sin afectar de ninguna manera.

- ¿MI PARTICIPACIÓN EN ESTA INVESTIGACIÓN IMPLICA QUE VOY A RECIBIR ALGÚN TIPO DE TRATAMIENTO?

Su participación en este estudio no significa que recibirá ningún tratamiento.

- INFORMACIÓN DEL CONTACTO DE INVESTIGACIÓN

Investigador: Christian Javier Saransig Tontaquimba

Celular: 0995548516

Correo: christiansaransig@gmail.com

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio “Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato”. Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos, la realización de una radiografía en el centro de salud y responder el cuestionario AUDIT. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

\_\_\_\_\_

Nombre del participante

\_\_\_\_\_

Firma del participante

\_\_\_\_\_

Investigador

\_\_\_\_\_

Firma del investigador

Fecha: \_\_\_\_\_

**Anexo 3.** Formatos de fichas para la identificación de peligros ergonómicos ISO TR 12295:2014

<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICOS ISO TR 12295:2014</b>			
<b>FICHA 1</b>			
<b>LEVANTAMIENTO DE CARGAS</b>			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR LEVANTAMIENTO DE CARGAS</b>			
Responda con un "SI" o "NO" la respuesta a cada una de las siguientes condiciones			
En el puesto de trabajo hay alguna tarea que presente alguna de las siguientes condiciones.	<b>Respuestas</b>		
	<b>Tarea 1</b>	<b>Tarea 2</b>	<b>Tarea 3</b>
1. ¿Se deben levantar, sostener y depositar objetos manualmente en este puesto de trabajo?			
2. ¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3Kg o más?			
3. ¿La tarea de levantamiento se realiza de forma habitual dentro del turno de trabajo (por lo menos una vez en el turno)?			
Si <b>todas</b> las respuestas son " <b>SI</b> " 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 " <b>NO</b> ", no hay presencia del peligro por levantamiento de cargas.			

<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICOS ISO TR 12295:2014</b>			
<b>FICHA 2</b>			
<b>TRANSPORTE DE CARGAS</b>			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR TRANSPORTE DE CARGAS</b>			
Responda con un "SI" o "NO" la respuesta a cada una de las siguientes condiciones			
En el puesto de trabajo hay alguna tarea que presente alguna de las siguientes condiciones.	<b>Respuestas</b>		
	<b>Tarea 1</b>	<b>Tare</b>	<b>Tarea 3</b>

¿En el puesto de trabajo hay alguna tarea que requiera 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 <b>todas</b> las respuestas son " <b>SI</b> " 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 " <b>NO</b> ", no hay presencia del peligro por transporte de cargas.			

<b>LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS Y TRANSPORTE</b>				
<b>Evaluación Rápida de condiciones aceptables</b>				
El procedimiento de verificación y discriminación debe realizarse en tres pasos:				
1. Responder las preguntas de la ficha 1.1. Condiciones aceptables para el levantamiento de cargas.				
2. Responder a las preguntas de la ficha 1.2. Condiciones aceptables por transporte manual de cargas.				
3. Responder a las preguntas de la ficha 1.3. Aspectos adicionales a considerar.				
<b>FICHA 1.1.- Evaluación Rápida para Identificar la presencia de condiciones aceptables (Zona verde) por LEVANTAMIENTO DE CARGAS.</b>				
<b>NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")</b>				
a.	¿Todas las cargas levantadas pesan 10 kg o menos?	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
b.	¿El peso máximo de la carga está entre 3 kg y 5 kg y la frecuencia de levantamientos no excede de 5 levantamiento/minuto? O ¿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?			
c.	¿El desplazamiento vertical se realiza entre la cadera y los hombros?			
d.	¿El tronco está erguido, sin flexión ni rotación?			

e.	¿La carga se mantiene muy cerca del cuerpo (no más de 10 cm de la parte frontal del torso)?			
<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", comprueba si se trata de una tarea con un nivel de riesgo inaceptable según la Ficha 1.4. de evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo inaceptable (Zona Roja) por levantamiento manual de cargas.</p>				

<b>LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS Y TRANSPORTE</b>				
<b>Evaluación Rápida de condiciones inaceptables</b>				
<p>El procedimiento de verificación y discriminación debe realizarse en dos pasos:</p> <p>1. Responder las preguntas de la ficha 1.4. Condiciones inaceptables para el levantamiento de cargas.</p> <p>2. Responder a las preguntas de la ficha 1.5. Condiciones inaceptables por transporte manual de cargas.</p>				
<p><b>FICHA 1.4.- Evaluación Rápida para Identificar la presencia de condiciones inaceptables (Zona roja) por LEVANTAMIENTO DE CARGAS.</b></p> <p><b>NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")</b></p>				
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
a.	¿La distancia vertical es superior a 175 cm o está por debajo del nivel del suelo?			
b.	¿El desplazamiento vertical es superior a 175 cm?			
c.	¿La distancia horizontal es superior a 63 cm fuera del alcance máximo (¿brazo completamente estirado hacia adelante)?			
d.	¿El ángulo de asimetría es superior a 135°?			
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).			



f.	¿Se realizan más de 12 levantamientos/min en una Duración Media? (La tarea de manipulación manual no dura más de 120 min. Consecutivos y viene seguida de tareas ligeras para la espalda de duración mínima de 30 min).			
g.	¿Se realizan más de 8 levantamientos/min en una Duración Larga? (La tarea de manipulación manual que no es de duración corta ni media)			
h.	¿La tarea puede ser realizada por mujeres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?			
i.	¿La tarea puede ser realizada por mujeres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 15 kg?			
j.	¿La tarea la realizan únicamente hombres (entre 18 y 45 años) y la carga pesa más de 25 kg?			
k.	¿La tarea la realizan únicamente hombres (menores de 18 y mayores de 45 años) y la carga pesa más de 20 kg?			

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 manipulación manual de cargas para definir la intervención. Si **todas** las respuestas son "**NO**", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y, por lo tanto, es necesario realizar la evaluación específica.

## TRANSPORTE DE CARGAS

### Evaluación Rápida de condiciones aceptables

#### FICHA. 1.2.- Evaluación Rápida para identificar la presencia de condiciones aceptables (Zona Verde) por TRANSPORTE DE CARGAS

Nota: Señale con una "X", Cuando la condición verificada está presente (Columna "SI") y cuando no está presente (Columna "NO")

	SI	NO	OBSERVACIÓN
<p><b>Si se requiere que una carga sea transportada manualmente a una distancia inferior o igual a 10 m, responde:</b></p> <p>¿La masa acumulada transportada manualmente (peso total de todas las cargas) es menor de 10.000 kg en 8 horas? Y</p> <p>a. ¿La masa acumulada transportada manualmente (peso total de todas las cargas) es menor de 1.500 kg en 1 hora? Y</p> <p>¿La masa acumulada transportada manualmente (peso total de todas las cargas) es menor de 30 kg en 1 minuto?</p>			
<p><b>Si se requiere que una carga sea transportada manualmente a una distancia superior a 10 m, responde:</b></p> <p>¿La masa acumulada transportada manualmente (peso total de todas las cargas) es menor de 6.000 kg en 8 horas? Y</p> <p>b. ¿La masa acumulada transportada manualmente (peso total de todas las cargas) es menor de 750 kg en 1 hora? Y</p> <p>¿La masa acumulada transportada manualmente (peso total de todas las cargas) es menor de 15 kg en 1 minuto ?</p>			
<p>c. ¿El transporte de la carga se realiza sin posturas forzadas?</p>			
<p>Si a las preguntas "a o b", y a la pregunta "c" ha contestado "SI" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en la <b>Zona Verde</b>.</p> <p>Si alguna de las respuestas es "NO", comprueba si se trata de una tarea con un nivel de riesgo inaceptable según la Ficha 1.5. de evaluación rápida para identificar la presencia de riesgo inaceptable (Zona Roja) por Transporte de cargas</p>			

LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS Y TRANSPORTE			
Evaluación Rápida de condiciones inaceptables			
<p align="center"><b>FICHA 1.5.- Evaluación Rápida para Identificar la presencia de condiciones inaceptables (Zona roja) por TRANSPORTE DE CARGAS</b></p> <p align="center"><b>NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")</b></p>			
		<b>SI</b>	<b>NO</b>
		<b>OBSERVACIÓN</b>	
a.	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 10.000 kg en 8 horas, en una distancia menor a 20 metros?		
b.	¿Se manipula una masa acumulada (peso total de todas las cargas) de más de 6.000 kg en 8 horas, en una distancia igual o superior a 20 metros?		
<p>Si <b>alguna</b> de las respuestas es "<b>SI</b>", 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 manipulación manual de cargas para definir la intervención. Si <b>todas</b> las respuestas son "<b>NO</b>", no es posible discriminar el nivel de riesgo de forma rápida y, por lo tanto, es necesario realizar la evaluación específica.</p>			

LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS Y TRANSPORTE			
Evaluación Rápida de aspectos adicionales a considerar			
<p align="center"><b>FICHA 1.3. Aspectos adicionales a considerar</b></p> <p align="center">A cada una de las preguntas de cada apartado marque una "X" en la columna SI o NO</p>			
<b>Condiciones ambientales de trabajo para el levantamiento o transporte manual</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
¿Hay presencia de baja o alta temperatura?			
¿Hay presencia de piso resbaladizo, desigual o inestable?			
¿Está restringida la libre circulación en el puesto de trabajo?			
<b>Características de los objetos levantados o transportados.</b>			
¿El tamaño del objeto obstaculiza la visibilidad y el movimiento?			
¿El centro de gravedad de la carga es inestable? P. ej. Líquidos o cosas que se mueven dentro del objeto.			

¿La forma de la carga y su configuración presenta bordes afilados, superficies sobresalientes o protuberancias?			
¿El contacto con la superficie es frío?			
¿El contacto con la superficie es caliente?			
¿La tarea de levantamiento o transporte manual de cargas se realiza por más de 8 horas al día?			
Si a <b>todas</b> las preguntas se contestó " <b>NO</b> ", no hay presencia de factores adicionales al riesgo por el levantamiento manual de cargas y transporte.			
Si <b>una o más</b> respuestas son " <b>SI</b> ", los factores de riesgos adicionales presentes deben ser cuidadosamente considerados para garantizar la ausencia de riesgos.			

<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICOS ISO TR 12295:2014</b>			
<b>FICHA 3</b>			
<b>EMPUJE O TRACCIÓN DE CARGAS</b>			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR EMPUJE O TRACCIÓN DE CARGAS</b>			
Responda con un "SI" o "NO" la respuesta a cada una de las siguientes condiciones			
En el puesto de trabajo hay alguna tarea que presente alguna de las siguientes condiciones.	<b>Respuestas</b>		
	<b>Tarea 1</b>	<b>Tarea 2</b>	<b>Tarea 3</b>
1. ¿La tarea requiere empujar o arrastrar un objeto manualmente con el cuerpo de pie y caminando?			
2. ¿El objeto a empujar o arrastrar tiene ruedas o rodillos (carro, jaula, carretilla, etc.) o se desliza sobre una superficie sin ruedas?			
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 <b>todas</b> las respuestas son " <b>SI</b> " 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 " <b>NO</b> ", no hay presencia del peligro por empuje o tracción de cargas.			

<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICOS ISO TR 12295:2014</b>			
<b>FICHA 4</b>			
<b>MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR</b>			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR</b>			
Responda con un "SI" o "NO" la respuesta a cada una de las siguientes condiciones			
En el puesto de trabajo hay alguna tarea que presente alguna de las siguientes condiciones.	<b>Respuestas</b>		
	<b>Tarea 1</b>	<b>Tarea 2</b>	<b>Tarea 3</b>
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 (hombros, codo, muñeca o mano) por más de la mitad del tiempo de la tarea.			
2) ¿La tarea que se repite dura al menos 1 hora de la jornada de trabajo?			
Si <b>todas</b> las respuestas son " <b>SI</b> " 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 " <b>NO</b> ", no hay presencia del peligro por Movimiento repetitivos de las extremidades superiores.			

<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICOS ISO TR 12295:2014</b>			
<b>FICHA 5</b>			
<b>POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS</b>			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO ERGONÓMICO POR POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS</b>			
Responda con un "SI" o "NO" la respuesta a cada una de las siguientes condiciones			
En el puesto de trabajo hay alguna tarea que presente alguna de las siguientes condiciones.	<b>Respuestas</b>		
	<b>Tarea 1</b>	<b>Tarea 2</b>	<b>Tarea 3</b>
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 esfuerzo de fuerza extrema?			

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 las partes del cuerpo?			
Si <b>todas</b> las respuestas son " <b>SI</b> " 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 " <b>NO</b> ", no hay presencia del peligro por Posturas forzadas y Movimientos Forzados.			

<b>POSTURAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS</b>			
<b>Evaluación Rápida de condiciones aceptables</b>			
El procedimiento de verificación y discriminación debe realizarse en dos pasos: 1. Responder las preguntas de la ficha 4.1. Condiciones aceptables para posturas estáticas.			
<b>FICHA 4.1.- Evaluación Rápida para Identificar la presencia de condiciones aceptables (Zona verde) por POSTURAS ESTÁTICAS FORZADAS</b> NOTA: Señale con una "X", cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")			
<b>Cabeza y Tronco</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
a.	¿El tronco está erguido, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 20°?		
b.	¿El cuello está recto, o si está flexionado o en extensión el ángulo no supera los 25°?		
c.	Si la postura es sentada, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?		
<b>Extremidad Superior</b>			
d.	¿El brazo está sin apoyo y la flexión no supera el ángulo de 20°?		
e.	¿El brazo está con apoyo y la flexión no supera el ángulo 60°?		
f.	¿El codo realiza flexo-extensiones o pronosupinaciones no extremas (pequeñas)?		
g.	¿La muñeca está en posición neutral, o no realiza desviaciones extremas (flexión, extensión, desviación radial )?		
<b>Extremidad Inferior</b>			
h.	¿Las flexiones extremas de rodilla están ausentes?		


i.	¿Las dorsiflexiones y flexiones plantares de tobillo extremas están ausentes?		
j.	¿Las posturas de rodillas y cuclillas están ausentes?		
k.	Si la postura es sentada, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?		
<p>Si todas las preguntas a contestado "<b>SI</b>" entonces la tarea tiene un riesgo aceptable, o está en la <b>(Zona Verde)</b>.  Si una o más respuestas es "<b>NO</b>", se recomienda realizar la evaluación específica del riesgo por postura estática.</p>			

<b>POSTURAS Y MOVIMIENTOS FORZADOS</b>			
<b>Evaluación Rápida de condiciones aceptables</b>			
<p><b>FICHA 4.2.- Evaluación Rápida para Identificar la presencia de condiciones aceptables (Zona verde) POR POSTURAS DINAMICAS FORZADAS</b>  NOTA: Señale con una "X" , cuando la condición verificada está presente (columna "SI") y cuando no está presente (columna "NO")</p>			
a.	¿El tronco está erguido, o realiza flexiones o extensiones sin superar el ángulo de 20°?	<b>SI</b>	<b>NO</b>
b.	¿El tronco esta Erguido, o realiza inclinaciones laterales o torsión sin superar el ángulo de 10°?		
c.	¿La cabeza esta recta, o realiza torsión del cuello sin superar el ángulo de 45°?		
d.	¿El cuello esta recta o realiza flexiones entre 0° y 40°?		
e.	¿Hay pausas de duración al menos 8 min cada 2 horas?		
f.	¿Los brazos están neutros, o realizan flexión o abducción sin superar el ángulo de 20°?		
<p>Si todas las preguntas han contestado "<b>SI</b>", entonces la tarea tiene un riesgo aceptable y está en la Zona Verde.  Si <b>una o más</b> respuestas son "<b>NO</b>", se recomienda realizar la evaluación específica del riesgo por postura dinámica.</p>			







**Anexo 5.** Formato para la evaluación de peligros ergonómicos

	<b>EVALUACIÓN RÁPIDA DE PELIGROS ERGONÓMICOS</b>			Código:		
				Fecha de Elaboración:		
				Versión:		
Realizado por:	Revisado por:			Aprobado:		
Método:	ISO TR 12295-2014			Número de trabajadores:		
<b>Puesto de Trabajo</b>	<b>Proceso</b>	<b>Factor de riesgos</b>	<b>Tarea</b>	<b>Evaluación Rápida Verde</b>	<b>Evaluación Rápida Roja</b>	<b>No es posible discriminar el riesgo</b>

**Anexo 6. Formato Cuestionario Nórdico**

EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	CUESTIONARIO NÓRDICO					
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					
	DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO					
	Descripción			Horario		
Evaluador			Zona			
DATOS DEL TRABAJADOR						
Nombre:			Edad:			
Duración jornada laboral:				Antigüedad:		
En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos hombros	Si	No				
Codos	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos codos	Si	No				
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No
Si la derecha	Si	No				
Si la izquierda	Si	No				
Si en ambas muñecas	Si	No				
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas caderas muslos	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No
Pies o Tobillos	Si	No	Si	No	Si	No

**Anexo 7.** Formato Cuestionario AUDIT

EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO					
	<b>CUESTIONARIO AUDIT</b>				
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>				
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>				
	<b>Descripción</b>		<b>Horario</b>		
<b>Evaluador</b>		<b>Zona</b>			
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>					
<b>Nombre:</b>				<b>Edad:</b>	
<b>Duración jornada laboral:</b>				<b>Antigüedad:</b>	
<b>Destilados:</b>		Ron, tequila, mezcal, aguardiente, brandy, ginebra, vodka			
<b>Fermentados:</b>		Cerveza, vino, sidra, sake			
<b>Preguntas</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. ¿Con qué frecuencia toma una bebida que contenga alcohol?	Nunca	Mensualmente o menos	2 a 4 veces al mes	2 a 3 veces a la semana	4 o más veces a la semana
2. ¿Cuántas bebidas que contengan alcohol toma en un día normal cuando bebe?	1 ó 2	3 ó 4	5 ó 6	7 a 9	10 o más
3. ¿Con qué frecuencia toma seis o más tragos en una ocasión?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
4. ¿Con qué frecuencia durante el último año se dio cuenta que no podía parar de beber una vez que comenzaba?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
5. ¿Con qué frecuencia durante el último año no pudo hacer lo que se esperaba normalmente de usted debido a estar bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
6. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha necesitado de un primer trago en la mañana para iniciar una actividad después de una fuerte sesión de bebidas?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
7. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha tenido un sentimiento de culpa o remordimiento después de beber?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente

8. ¿Con qué frecuencia durante el último año no ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior debido a que estuvo bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
9. ¿Usted o alguien más han sido lastimados debido a que usted estuviera bebiendo?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
10. ¿Algún familiar, amigo, médico u otro trabajador de atención médica ha estado preocupado con el hecho que usted beba o le ha sugerido que lo deje?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
<b>SUMA</b>					
<b>TOTAL</b>					

### Anexo 8. Firmas del formulario de consentimiento informado a los estibadores

<p><b>Parte 2: Formulario de firmas</b></p> <p>He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).</p> <p>Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.</p> <p><u>Daniel Morán</u> Nombre del participante</p> <p><u>[Firma]</u> Firma del participante</p> <p><u>Christian Soranzo</u> Investigador</p> <p><u>[Firma]</u> Firma del investigador</p> <p>Fecha: <u>23 de septiembre del 2022</u></p>	<p><b>Parte 2: Formulario de firmas</b></p> <p>He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).</p> <p>Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.</p> <p><u>Vicente Maliza</u> Nombre del participante</p> <p><u>[Firma]</u> Firma del participante</p> <p><u>Christian Soranzo</u> Investigador</p> <p><u>[Firma]</u> Firma del investigador</p> <p>Fecha: <u>20 de septiembre del 2022</u></p>
--	--

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Lucas Chimbarato  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Soransig  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 28 de septiembre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Daniel Vargas  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Soransig  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 28 de septiembre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

David Jacome  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Soransig  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 23 de septiembre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Fabrizio Guevara  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Soransig  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 23 de septiembre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

RONNY GUANO

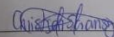
Nombre del participante



Firma del participante

Christian Soriano

Investigador



Firma del investigador

Fecha: 23 de septiembre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Tabares Solís

Nombre del participante



Firma del participante

Christian Soriano

Investigador



Firma del investigador

Fecha: 26 de septiembre del 2022

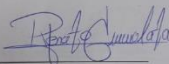
**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Renato Avalata

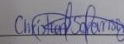
Nombre del participante



Firma del participante

Christian Soriano

Investigador



Firma del investigador

Fecha: 26 de septiembre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Janer Silva


Nombre del participante



Firma del participante

Christian Soriano

Investigador



Firma del investigador

Fecha: 26 de septiembre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Bryan Tealamba  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Soransy  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 28 de septiembre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Patricio Calanga  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Soransy  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 29 de septiembre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Alan Sotomayor  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Soransy  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 30 de septiembre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

David Pallas  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Soransy  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 30 de septiembre del 2022



**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Miguel Caguana  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Saransig  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 30 de septiembre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Darwin Camilo  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Saransig  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 30 de septiembre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Juan Vaca  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Saransig  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 30 de septiembre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Gerardo Guapaluma  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Saransig  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 30 de septiembre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Diego Tiscueme  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Soriano  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 30 de septiembre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Esteban Villacis  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Soriano  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 30 de septiembre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Juan Huenda  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Soriano  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 30 de septiembre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Daniel Velazquez  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Soriano  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 3 de octubre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Marco Pila  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Sarmiento  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 5 de octubre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Antonio Huerta  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Sarmiento  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 5 de octubre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Josuelin Ponce  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Sarmiento  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 5 de octubre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Edwin Morero  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Sarmiento  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 5 de octubre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Luis Flores  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Soransig  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 6 de octubre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Pablo Solís  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Soransig  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 26 de septiembre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Vicente Chiriqua  
Nombre del participante

[Firma]  
Firma del participante

Christian Soransig  
Investigador

[Firma]  
Firma del investigador

Fecha: 6 de octubre del 2022

**Parte 2: Formulario de firmas**

He sido voluntario en participar en el estudio "Cálculo del costo beneficio de un sistema de prevención de riesgos ergonómicos en estibadores de la Empresa Pública - Empresa Municipal Mercado Mayorista Ambato". Entiendo que mi participación incluirá el contestar el cuestionario presentado, las fotografías para la evaluación de riesgos ergonómicos y la realización de una radiografía en el centro de salud. He leído y entendido este formulario de consentimiento informado, o me lo han leído o explicado. Todas mis preguntas fueron respondidas claramente y tuve suficiente tiempo para considerar mi decisión. No tengo dudas sobre mi participación, por lo que acepto participar en este estudio. Cuando firme este formulario de consentimiento informado, recibiré una copia (Parte 1 y Parte 2).

Acepto participar voluntariamente y sé que tengo derecho a cancelar mi participación en cualquier momento. Al firmar este formulario de consentimiento informado, no estoy renunciando a ninguno de mis derechos legales.

Roberto Torres  
Nombre del participante


[Firma]  
Firma del participante

Christian Soransig  
Investigador


[Firma]  
Firma del investigador


Fecha: 6 de octubre del 2022

Anexo 9. Desarrollo del cuestionario Nórdico a los estibadores


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	CUESTIONARIO NÓRDICO					
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					
	DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO					
	Descripción	Estibador		Horario	3:00 – 11:00	
Evaluador	Christian Saransig		Zona	Nave D		
DATOS DEL TRABAJADOR						
Nombre:	John Enríquez		Edad:	27 años		
Duración jornada laboral:	3 horas		Antigüedad:	24 meses		
En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos hombros	Si	No				
Codos	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos codos	Si	No				
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No
Si la derecha	Si	No				
Si la izquierda	Si	No				
Si en ambas muñecas	Si	No				
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas caderas muslos	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No
Pies o Tobillos	Si	No	Si	No	Si	No


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	CUESTIONARIO NÓRDICO					
	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN					
	DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
DATOS DEL TRABAJADOR						
<b>Nombre:</b>	Daniel Mariño		<b>Edad:</b>	21 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas		<b>Antigüedad:</b>	18 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Vicente Chiluisa		<b>Edad:</b>	20 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas		<b>Antigüedad:</b>	15 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Roberto Torres		<b>Edad:</b>	29 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	4 horas		<b>Antigüedad:</b>	18 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Codos</b>	Si	No				
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Muñeca</b>	Si	No				
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No





EMPRESA PÚBLICA – EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Edwin Moreta		<b>Edad:</b>	25 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas		<b>Antigüedad:</b>	15 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Jonathan Paucar		<b>Edad:</b>	28 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	4 horas		<b>Antigüedad:</b>	30 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Antonio Yuccha		<b>Edad:</b>	32 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	4 horas		<b>Antigüedad:</b>	36 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No

EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Marco Pila		<b>Edad:</b>	20 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas		<b>Antigüedad:</b>	14 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Daniel Velásquez		<b>Edad:</b>	26 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas		<b>Antigüedad:</b>	20 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No

EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Kevin Muenala		<b>Edad:</b>	22 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas		<b>Antigüedad:</b>	18 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Codos</b>	Si	No				
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Muñeca</b>	Si	No				
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda alta</b>	Si	No				
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Estuardo Villacis		<b>Edad:</b>	30 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas		<b>Antigüedad:</b>	15 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Luis Chimborazo		<b>Edad:</b>	19 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	2 horas		<b>Antigüedad:</b>	12 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No





EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Diego Tisalema		<b>Edad:</b>	25 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas		<b>Antigüedad:</b>	15 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No





EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Leonardo Guapulema		<b>Edad:</b>	34 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas		<b>Antigüedad:</b>	22 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO</b>						

CUESTIONARIO NÓRDICO						
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN						
DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO						
	Descripción	Estibador		Horario	3:00 – 11:00	
	Evaluador	Christian Saransig		Zona	Nave D	
DATOS DEL TRABAJADOR						
Nombre:	Juan Vaca			Edad:	24 años	
Duración jornada laboral:	3 horas		Antigüedad:	14 meses		
En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
Cuello	Si	No	Si	No	Si	No
Hombros	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos hombros	Si	No				
Codos	Si	No	Si	No	Si	No
Si el derecho	Si	No				
Si el izquierdo	Si	No				
Si en ambos codos	Si	No				
Muñeca	Si	No	Si	No	Si	No
Si la derecha	Si	No				
Si la izquierda	Si	No				
Si en ambas muñecas	Si	No				
Espalda alta	Si	No	Si	No	Si	No
Espalda baja	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas caderas muslos	Si	No	Si	No	Si	No
Una o ambas rodillas	Si	No	Si	No	Si	No
Pies o Tobillos	Si	No	Si	No	Si	No


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Darwin Carrillo		<b>Edad:</b>	27 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas		<b>Antigüedad:</b>	15 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Miguel Caguana		<b>Edad:</b>	19 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	2 horas		<b>Antigüedad:</b>	14 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Codos</b>	Si	No				
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Muñeca</b>	Si	No				
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda alta</b>	Si	No				
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Vicente Maliza		<b>Edad:</b>	21 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	2 horas		<b>Antigüedad:</b>	15 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Codos</b>	Si	No				
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Muñeca</b>	Si	No				
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Daniel Fiallos		<b>Edad:</b>	21 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	2 horas		<b>Antigüedad:</b>	15 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No




EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Alán Santamaria		<b>Edad:</b>	25 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas		<b>Antigüedad:</b>	15 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Patricio Galarza		<b>Edad:</b>	27 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas		<b>Antigüedad:</b>	17 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Bryan Toalombo		<b>Edad:</b>	24 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas		<b>Antigüedad:</b>	17 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No

EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Javier Silva		<b>Edad:</b>	21 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	2 horas		<b>Antigüedad:</b>	15 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Fabricio Solís		<b>Edad:</b>	24 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas		<b>Antigüedad:</b>	15 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No

EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Renato Cunalata		<b>Edad:</b>	24 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas		<b>Antigüedad:</b>	14 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Codos</b>	Si	No				
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Muñeca</b>	Si	No				
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda alta</b>	Si	No				
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No

EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Ronny Guano		<b>Edad:</b>	25 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	2 horas		<b>Antigüedad:</b>	13 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Codos</b>	Si	No				
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Muñeca</b>	Si	No				
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda alta</b>	Si	No				
<b>Espalda baja</b>	Si	No				
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Fabricio Guevara		<b>Edad:</b>	26 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas		<b>Antigüedad:</b>	14 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No




EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	David Jacome		<b>Edad:</b>	26 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas		<b>Antigüedad:</b>	14 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No

EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO						
	<b>CUESTIONARIO NÓRDICO</b>					
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>					
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>					
	<b>Descripción</b>	Estibador		<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig		<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
<b>Nombre:</b>	Daniel Vargas		<b>Edad:</b>	24 años		
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas		<b>Antigüedad:</b>	14 meses		
<b>En cualquier momento durante los últimos doce meses ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:</b>			<b>¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?</b>		<b>¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?</b>	
<b>Cuello</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Hombros</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos hombros</b>	Si	No				
<b>Codos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si el derecho</b>	Si	No				
<b>Si el izquierdo</b>	Si	No				
<b>Si en ambos codos</b>	Si	No				
<b>Muñeca</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Si la derecha</b>	Si	No				
<b>Si la izquierda</b>	Si	No				
<b>Si en ambas muñecas</b>	Si	No				
<b>Espalda alta</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Espalda baja</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas caderas muslos</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Una o ambas rodillas</b>	Si	No	Si	No	Si	No
<b>Pies o Tobillos</b>	Si	No	Si	No	Si	No


**Anexo 10.** Desarrollo del cuestionario AUDIT a los estibadores

EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO					
	<b>CUESTIONARIO AUDIT</b>				
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>				
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>				
	<b>Descripción</b>	Estibador	<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig	<b>Zona</b>		Nave D	
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>					
<b>Nombre:</b>	Patricio Galarza			<b>Edad:</b>	27 años
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas	<b>Antigüedad:</b>		17 meses	
<b>Destilados:</b>		Ron, tequila, mezcal, aguardiente, brandy, ginebra, vodka			
<b>Fermentados:</b>		Cerveza, vino, sidra, sake			
<b>Preguntas</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. ¿Con qué frecuencia toma una bebida que contenga alcohol?	Nunca	Mensualmente o menos	2 a 4 veces al mes	2 a 3 veces a la semana	4 o más veces a la semana
2. ¿Cuántas bebidas que contengan alcohol toma en un día normal cuando bebe?	1 ó 2	3 ó 4	5 ó 6	7 a 9	10 o más
3. ¿Con qué frecuencia toma seis o más tragos en una ocasión?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
4. ¿Con qué frecuencia durante el último año se dio cuenta que no podía parar de beber una vez que comenzaba?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
5. ¿Con qué frecuencia durante el último año no pudo hacer lo que se esperaba normalmente de usted debido a estar bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
6. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha necesitado de un primer trago en la mañana para iniciar una actividad después de una fuerte sesión de bebidas?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente

7. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha tenido un sentimiento de culpa o remordimiento después de beber?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
8. ¿Con qué frecuencia durante el último año no ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior debido a que estuvo bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
9. ¿Usted o alguien más han sido lastimados debido a que usted estuviera bebiendo?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
10. ¿Algún familiar, amigo, médico u otro trabajador de atención médica ha estado preocupado con el hecho que usted beba o le ha sugerido que lo deje?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
<b>SUMA</b>	0	1	18	0	0
<b>TOTAL</b>					<b>19</b>


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO					
	<b>CUESTIONARIO AUDIT</b>				
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>				
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>				
	<b>Descripción</b>	Estibador	<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig	<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>					
<b>Nombre:</b>	Edwin Moreta		<b>Edad:</b>	25 años	
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas	<b>Antigüedad:</b>	15 meses		
<b>Destilados:</b>		Ron, tequila, mezcal, aguardiente, brandy, ginebra, vodka			
<b>Fermentados:</b>		Cerveza, vino, sidra, sake			
<b>Preguntas</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. ¿Con qué frecuencia toma una bebida que contenga alcohol?	Nunca	Mensualmente o menos	2 a 4 veces al mes	2 a 3 veces a la semana	4 o más veces a la semana
2. ¿Cuántas bebidas que contengan alcohol toma en un día normal cuando bebe?	1 ó 2	3 ó 4	5 ó 6	7 a 9	10 o más
3. ¿Con qué frecuencia toma seis o más tragos en una ocasión?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
4. ¿Con qué frecuencia durante el último año se dio cuenta que no podía parar de beber una vez que comenzaba?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
5. ¿Con qué frecuencia durante el último año no pudo hacer lo que se esperaba normalmente de usted debido a estar bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
6. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha necesitado de un primer trago en la mañana para iniciar una actividad después de una fuerte sesión de bebidas?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente

7. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha tenido un sentimiento de culpa o remordimiento después de beber?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
8. ¿Con qué frecuencia durante el último año no ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior debido a que estuvo bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
9. ¿Usted o alguien más han sido lastimados debido a que usted estuviera bebiendo?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
10. ¿Algún familiar, amigo, médico u otro trabajador de atención médica ha estado preocupado con el hecho que usted beba o le ha sugerido que lo deje?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
<b>SUMA</b>	0	8	4	0	0
<b>TOTAL</b>					<b>12</b>


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO					
	<b>CUESTIONARIO AUDIT</b>				
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>				
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>				
	<b>Descripción</b>	Estibador	<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig	<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>					
<b>Nombre:</b>	Bryan Toalombo			<b>Edad:</b>	24 años
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas	<b>Antigüedad:</b>	17 meses		
<b>Destilados:</b>		Ron, tequila, mezcal, aguardiente, brandy, ginebra, vodka			
<b>Fermentados:</b>		Cerveza, vino, sidra, sake			
<b>Preguntas</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. ¿Con qué frecuencia toma una bebida que contenga alcohol?	Nunca	Mensualmente o menos	2 a 4 veces al mes	2 a 3 veces a la semana	4 o más veces a la semana
2. ¿Cuántas bebidas que contengan alcohol toma en un día normal cuando bebe?	1 ó 2	3 ó 4	5 ó 6	7 a 9	10 o más
3. ¿Con qué frecuencia toma seis o más tragos en una ocasión?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
4. ¿Con qué frecuencia durante el último año se dio cuenta que no podía parar de beber una vez que comenzaba?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
5. ¿Con qué frecuencia durante el último año no pudo hacer lo que se esperaba normalmente de usted debido a estar bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
6. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha necesitado de un primer trago en la mañana para iniciar una actividad después de una fuerte sesión de bebidas?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente




7. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha tenido un sentimiento de culpa o remordimiento después de beber?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
8. ¿Con qué frecuencia durante el último año no ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior debido a que estuvo bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
9. ¿Usted o alguien más han sido lastimados debido a que usted estuviera bebiendo?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
10. ¿Algún familiar, amigo, médico u otro trabajador de atención médica ha estado preocupado con el hecho que usted beba o le ha sugerido que lo deje?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
<b>SUMA</b>	0	0	20	0	0
<b>TOTAL</b>					<b>20</b>

EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO					
	<b>CUESTIONARIO AUDIT</b>				
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>				
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>				
	<b>Descripción</b>	Estibador	<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig	<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>					
<b>Nombre:</b>	Vicente Maliza			<b>Edad:</b>	21 años
<b>Duración jornada laboral:</b>	2 horas	<b>Antigüedad:</b>	15 meses		
<b>Destilados:</b>		Ron, tequila, mezcal, aguardiente, brandy, ginebra, vodka			
<b>Fermentados:</b>		Cerveza, niño, sidra, sake			
<b>Preguntas</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. ¿Con qué frecuencia toma una bebida que contenga alcohol?	Nunca	Mensualmente o menos	2 a 4 veces al mes	2 a 3 veces a la semana	4 o más veces a la semana
2. ¿Cuántas bebidas que contengan alcohol toma en un día normal cuando bebe?	1 ó 2	3 ó 4	5 ó 6	7 a 9	10 o más
3. ¿Con qué frecuencia toma seis o más tragos en una ocasión?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
4. ¿Con qué frecuencia durante el último año se dio cuenta que no podía parar de beber una vez que comenzaba?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
5. ¿Con qué frecuencia durante el último año no pudo hacer lo que se esperaba normalmente de usted debido a estar bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
6. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha necesitado de un primer trago en la mañana para iniciar una actividad después de una fuerte sesión de bebidas?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente


7. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha tenido un sentimiento de culpa o remordimiento después de beber?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
8. ¿Con qué frecuencia durante el último año no ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior debido a que estuvo bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
9. ¿Usted o alguien más han sido lastimados debido a que usted estuviera bebiendo?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
10. ¿Algún familiar, amigo, médico u otro trabajador de atención médica ha estado preocupado con el hecho que usted beba o le ha sugerido que lo deje?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
<b>SUMA</b>	0	0	12	12	0
<b>TOTAL</b>				<b>24</b>	

EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO					
	<b>CUESTIONARIO AUDIT</b>				
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>				
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>				
	<b>Descripción</b>	Estibador	<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluar</b>	Christian Saransig	<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>					
<b>Nombre:</b>	Ronny Guano		<b>Edad:</b>	25 años	
<b>Duración jornada laboral:</b>	2 horas	<b>Antigüedad:</b>	13 meses		
<b>Destilados:</b>		Ron, tequila, mezcal, aguardiente, brandy, ginebra, vodka			
<b>Fermentados:</b>		Cerveza, vino, sidra, sake			
<b>Preguntas</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. ¿Con qué frecuencia toma una bebida que contenga alcohol?	Nunca	Mensualmente o menos	2 a 4 veces al mes	2 a 3 veces a la semana	4 o más veces a la semana
2. ¿Cuántas bebidas que contengan alcohol toma en un día normal cuando bebe?	1 ó 2	3 ó 4	5 ó 6	7 a 9	10 o más
3. ¿Con qué frecuencia toma seis o más tragos en una ocasión?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
4. ¿Con qué frecuencia durante el último año se dio cuenta que no podía parar de beber una vez que comenzaba?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
5. ¿Con qué frecuencia durante el último año no pudo hacer lo que se esperaba normalmente de usted debido a estar bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
6. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha necesitado de un primer trago en la mañana para iniciar una actividad después de una fuerte sesión de bebidas?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente

7. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha tenido un sentimiento de culpa o remordimiento después de beber?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
8. ¿Con qué frecuencia durante el último año no ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior debido a que estuvo bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
9. ¿Usted o alguien más han sido lastimados debido a que usted estuviera bebiendo?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
10. ¿Algún familiar, amigo, médico u otro trabajador de atención médica ha estado preocupado con el hecho que usted beba o le ha sugerido que lo deje?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
<b>SUMA</b>	0	0	2	24	4
<b>TOTAL</b>				<b>30</b>	


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO					
	<b>CUESTIONARIO AUDIT</b>				
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>				
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>				
	<b>Descripción</b>	Estibador	<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig	<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>					
<b>Nombre:</b>	Diego Tisalema			<b>Edad:</b>	25 años
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas	<b>Antigüedad:</b>	15 meses		
<b>Destilados:</b>		Ron, tequila, mezcal, aguardiente, brandy, ginebra, vodka			
<b>Fermentados:</b>		Cerveza, vino, sidra, sake			
<b>Preguntas</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. ¿Con qué frecuencia toma una bebida que contenga alcohol?	Nunca	Mensualmente o menos	2 a 4 veces al mes	2 a 3 veces a la semana	4 o más veces a la semana
2. ¿Cuántas bebidas que contengan alcohol toma en un día normal cuando bebe?	1 ó 2	3 ó 4	5 ó 6	7 a 9	10 o más
3. ¿Con qué frecuencia toma seis o más tragos en una ocasión?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
4. ¿Con qué frecuencia durante el último año se dio cuenta que no podía parar de beber una vez que comenzaba?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
5. ¿Con qué frecuencia durante el último año no pudo hacer lo que se esperaba normalmente de usted debido a estar bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
6. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha necesitado de un primer trago en la mañana para iniciar una actividad después de una fuerte sesión de bebidas?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente

7. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha tenido un sentimiento de culpa o remordimiento después de beber?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
8. ¿Con qué frecuencia durante el último año no ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior debido a que estuvo bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
9. ¿Usted o alguien más han sido lastimados debido a que usted estuviera bebiendo?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
10. ¿Algún familiar, amigo, médico u otro trabajador de atención médica ha estado preocupado con el hecho que usted beba o le ha sugerido que lo deje?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
<b>SUMA</b>	0	0	20	0	0
<b>TOTAL</b>					20


EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO					
	<b>CUESTIONARIO AUDIT</b>				
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>				
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>				
	<b>Descripción</b>	Estibador	<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig	<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>					
<b>Nombre:</b>	Marco Pila			<b>Edad:</b>	20 años
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas	<b>Antigüedad:</b>	14 meses		
<b>Destilados:</b>		Ron, tequila, mezcal, aguardiente, brandy, ginebra, vodka			
<b>Fermentados:</b>		Cerveza, vino, sidra, sake			
<b>Preguntas</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. ¿Con qué frecuencia toma una bebida que contenga alcohol?	Nunca	Mensualmente o menos	2 a 4 veces al mes	2 a 3 veces a la semana	4 o más veces a la semana
2. ¿Cuántas bebidas que contengan alcohol toma en un día normal cuando bebe?	1 ó 2	3 ó 4	5 ó 6	7 a 9	10 o más
3. ¿Con qué frecuencia toma seis o más tragos en una ocasión?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
4. ¿Con qué frecuencia durante el último año se dio cuenta que no podía parar de beber una vez que comenzaba?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
5. ¿Con qué frecuencia durante el último año no pudo hacer lo que se esperaba normalmente de usted debido a estar bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
6. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha necesitado de un primer trago en la mañana para iniciar una actividad después de una fuerte sesión de bebidas?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente



7. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha tenido un sentimiento de culpa o remordimiento después de beber?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
8. ¿Con qué frecuencia durante el último año no ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior debido a que estuvo bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
9. ¿Usted o alguien más han sido lastimados debido a que usted estuviera bebiendo?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
10. ¿Algún familiar, amigo, médico u otro trabajador de atención médica ha estado preocupado con el hecho que usted beba o le ha sugerido que lo deje?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
<b>SUMA</b>	0	0	20	0	0
<b>TOTAL</b>					<b>20</b>

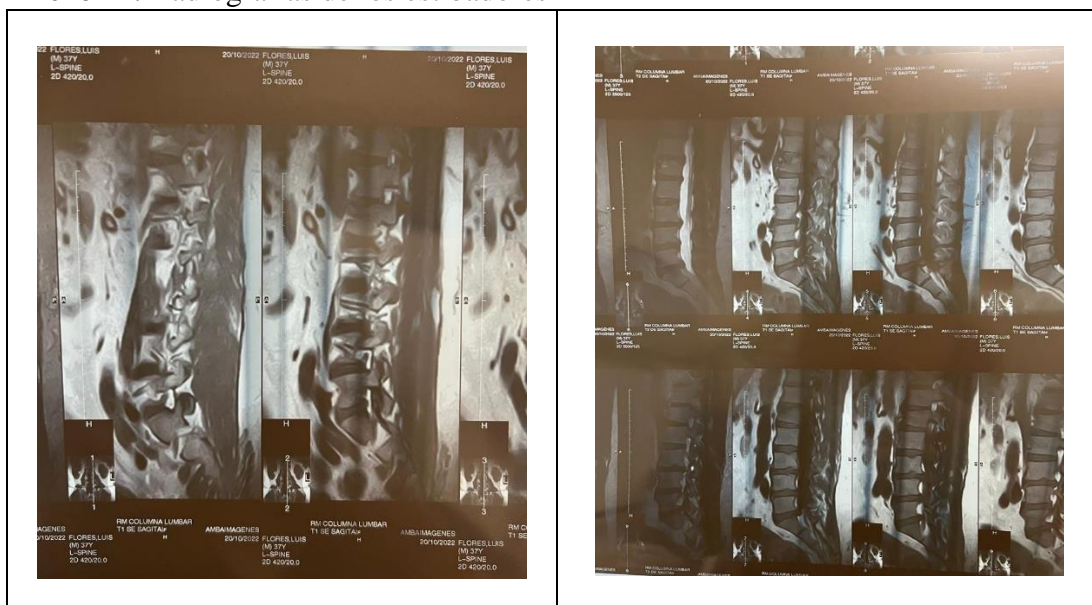
EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO					
	<b>CUESTIONARIO AUDIT</b>				
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>				
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>				
	<b>Descripción</b>	Estibador	<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig	<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>					
<b>Nombre:</b>	Daniel Mariño		<b>Edad:</b>	21 años	
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas	<b>Antigüedad:</b>	18 meses		
<b>Destilados:</b>		Ron, tequila, mezcal, aguardiente, brandy, ginebra, vodka			
<b>Fermentados:</b>		Cerveza, niño, sidra, sake			
<b>Preguntas</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. ¿Con qué frecuencia toma una bebida que contenga alcohol?	Nunca	Mensualmente o menos	2 a 4 veces al mes	2 a 3 veces a la semana	4 o más veces a la semana
2. ¿Cuántas bebidas que contengan alcohol toma en un día normal cuando bebe?	1 ó 2	3 ó 4	5 ó 6	7 a 9	10 o más
3. ¿Con qué frecuencia toma seis o más tragos en una ocasión?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
4. ¿Con qué frecuencia durante el último año se dio cuenta que no podía parar de beber una vez que comenzaba?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
5. ¿Con qué frecuencia durante el último año no pudo hacer lo que se esperaba normalmente de usted debido a estar bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
6. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha necesitado de un primer trago en la mañana para iniciar una actividad después de una fuerte sesión de bebidas?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente

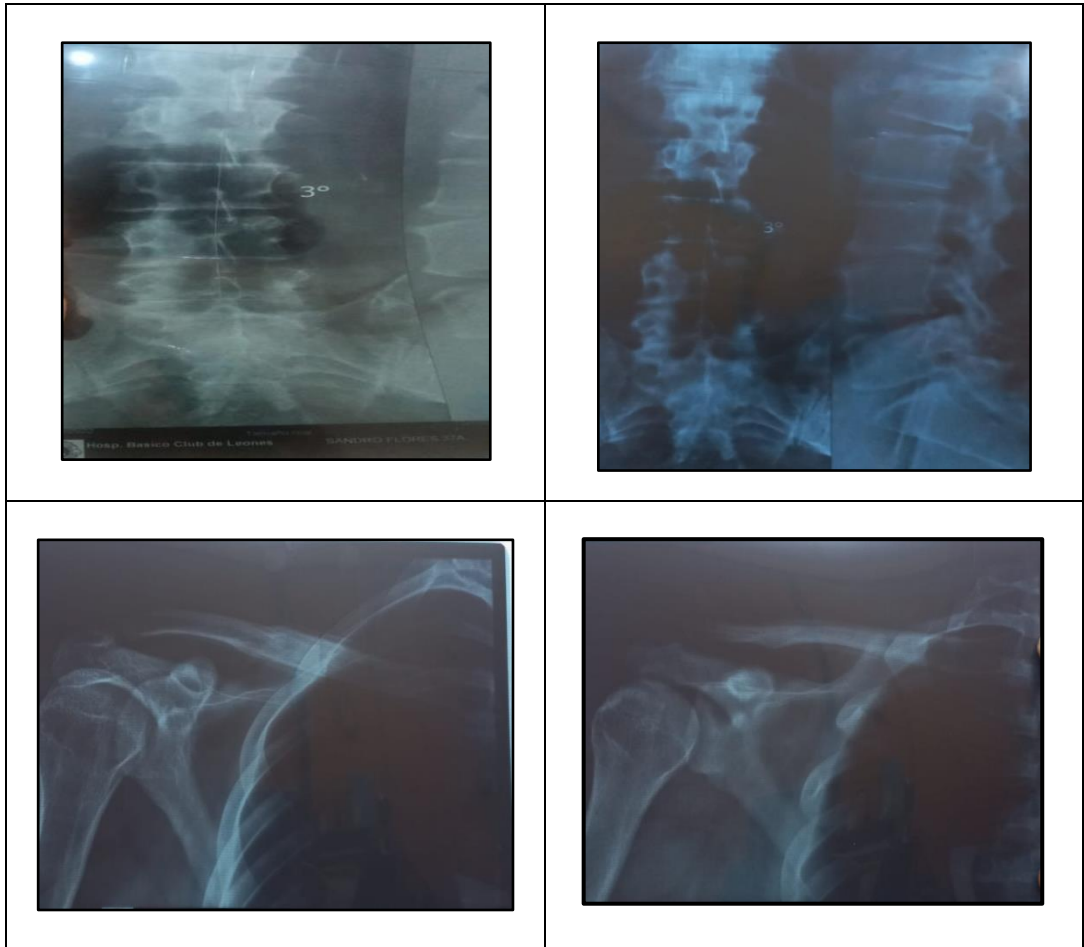
7. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha tenido un sentimiento de culpa o remordimiento después de beber?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
8. ¿Con qué frecuencia durante el último año no ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior debido a que estuvo bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
9. ¿Usted o alguien más han sido lastimados debido a que usted estuviera bebiendo?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
10. ¿Algún familiar, amigo, médico u otro trabajador de atención médica ha estado preocupado con el hecho que usted beba o le ha sugerido que lo deje?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
<b>SUMA</b>	0	0	0	24	8
<b>TOTAL</b>					<b>32</b>

EMPRESA PÚBLICA - EMPRESA MUNICIPAL MERCADO MAYORISTA AMBATO					
	<b>CUESTIONARIO AUDIT</b>				
	<b>RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>				
	<b>DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>				
	<b>Descripción</b>	Estibador	<b>Horario</b>	3:00 – 11:00	
<b>Evaluador</b>	Christian Saransig	<b>Zona</b>	Nave D		
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>					
<b>Nombre:</b>	John Enríquez			<b>Edad:</b>	27 años
<b>Duración jornada laboral:</b>	3 horas	<b>Antigüedad:</b>	24 meses		
<b>Destilados:</b>		Ron, tequila, mezcal, aguardiente, brandy, ginebra, vodka			
<b>Fermentados:</b>		Cerveza, vino, sidra, sake			
<b>Preguntas</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. ¿Con qué frecuencia toma una bebida que contenga alcohol?	Nunca	Mensualmente o menos	2 a 4 veces al mes	2 a 3 veces a la semana	4 o más veces a la semana
2. ¿Cuántas bebidas que contengan alcohol toma en un día normal cuando bebe?	1 ó 2	3 ó 4	5 ó 6	7 a 9	10 o más
3. ¿Con qué frecuencia toma seis o más tragos en una ocasión?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
4. ¿Con qué frecuencia durante el último año se dio cuenta que no podía parar de beber una vez que comenzaba?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
5. ¿Con qué frecuencia durante el último año no pudo hacer lo que se esperaba normalmente de usted debido a estar bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
6. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha necesitado de un primer trago en la mañana para iniciar una actividad después de una fuerte sesión de bebidas?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente


7. ¿Con qué frecuencia durante el último año ha tenido un sentimiento de culpa o remordimiento después de beber?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
8. ¿Con qué frecuencia durante el último año no ha podido recordar lo que sucedió la noche anterior debido a que estuvo bebiendo?	Nunca	Menos que mensualmente	Mensualmente	Semanalmente	Diariamente o casi diariamente
9. ¿Usted o alguien más han sido lastimados debido a que usted estuviera bebiendo?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
10. ¿Algún familiar, amigo, médico u otro trabajador de atención médica ha estado preocupado con el hecho que usted beba o le ha sugerido que lo deje?	No		Sí, pero no en el último año		Sí, durante el último año
<b>SUMA</b>	0	0	4	24	0
<b>TOTAL</b>					<b>28</b>

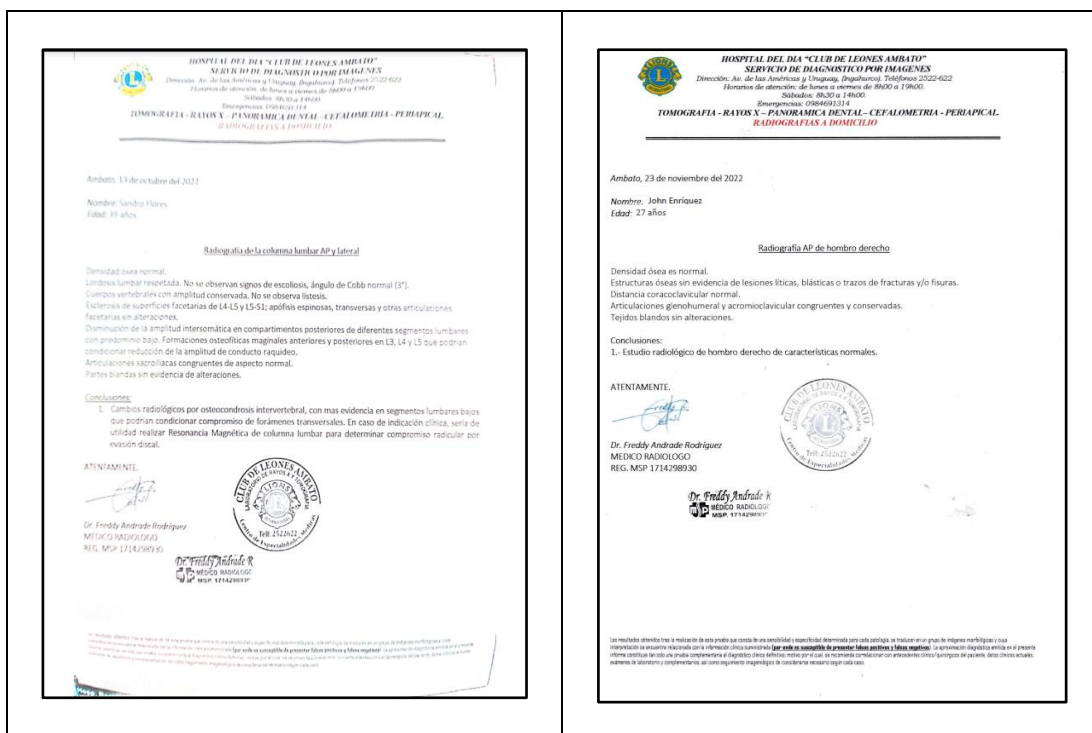
### Anexo 11. Radiografías de los estibadores






## Anexo 12. Revisión médica de la radiografía

<p><b>AMBAmágenes</b></p> <p>• Ecografía General • Músculo Esquelética • Doppler Color Venoso • Rayos X • Tomografía Multislice 3D • Resonancia Magnética</p> <p><b>SR. LUIS FLORES</b> RM DE COLUMNA LUMBAR + RX COL. DORSAL DR. EMILIO VEGA 20 de octubre de 2022</p> <p><b>INFORME:</b></p> <p>Se realizan cortes sagitales y axiales en secuencias T1 y T2, observándose:</p> <p>Escoliosis postural de convexidad derecha, lordosis rectificada Deshidratación de los discos intervertebrales con herniaciones posterolaterales en niveles L3-L4, L4-L5 y L5-S1 Fractura aplastamiento anterior menos al 30% en cuerpo de L1 Estenosis de recesos laterales derechos L4-L5 y L5-S1 Forámenes radiculares libres El cono medular termina correctamente a la altura de L1 con ramificación de sus filamentos. Médula ósea de los cuerpos vertebrales normal. Las partes blandas representadas no muestran patología.</p> <p><b>RX COL. DORSAL:</b> Escoliosis compensatoria dorsal izquierda con cuerpos vertebrales alineados e sin signos traumáticos.</p> <p><b>CONCLUSIONES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fractura aplastamiento cuerpo de L1</li> <li>2. Escoliosis raquídea recesos laterales con herniaciones discales posterolaterales derechos y radiculopatías espinales en L3-L4, L4-L5 y L5-S1</li> <li>3. Doble escoliosis dorsal y lumbar</li> </ol> <p><i>Dr. Edgar López</i> DR. EDGAR LÓPEZ MD. MAGNIFICODO AMBAMAGÉNES</p> <p>vía Quiz 1370 entre Cafañá y Calacachina Fono: 02400240 Emergencias: 024050557</p> <p><small>Se le autoriza el reporte médico de esta actividad representativa del profesional que firma</small></p>	<p></p> <p>MG. LORENA NUÑEZ MFCOCHANG MSTR EN FISI</p> <p><b>SR. LUIS FLORES</b> RM DE COLUMNA LUMBAR + RX COL. DORSAL DR. LORENA NUÑEZ 22 de noviembre del 2022 INFORME MÉDICO</p> <p>Costos estimados para el tratamiento del sector:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TRATAMIENTO</th> <th>COSTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Control médico</td> <td>\$30,00</td> </tr> <tr> <td>Exámenes preoperatorios (especialista traumatólogo)</td> <td>\$ 200,00</td> </tr> <tr> <td>Tratamiento (especialista neurocirujano) privado</td> <td>\$6000,00</td> </tr> <tr> <td>Post operatorio (medicina)</td> <td>\$130,00</td> </tr> <tr> <td>Post operatorio (fisi)</td> <td>\$38,00</td> </tr> <tr> <td>Fisioterapia (6 meses a 1 año)</td> <td>\$35,00</td> </tr> <tr> <td>Rehabilitación física</td> <td>\$1000,00</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Prescripción:</b></p> <p>La cirugía, aunque sea un éxito, va a dejar secuelas con una patología crónica.</p> <p><i>Dr. Edgar López</i> Médico Cirujano Médico Especialista en Neurocirugía Médico Especialista en Traumatología</p> <p>DR. EDGAR LÓPEZ Médico Cirujano CT 180403125 MSP L42 F118 N352</p> <p>Teléfono: 240845 0279203108 E Mail: lorenanunez@hotmail.com</p>	TRATAMIENTO	COSTO	Control médico	\$30,00	Exámenes preoperatorios (especialista traumatólogo)	\$ 200,00	Tratamiento (especialista neurocirujano) privado	\$6000,00	Post operatorio (medicina)	\$130,00	Post operatorio (fisi)	\$38,00	Fisioterapia (6 meses a 1 año)	\$35,00	Rehabilitación física	\$1000,00
TRATAMIENTO	COSTO																
Control médico	\$30,00																
Exámenes preoperatorios (especialista traumatólogo)	\$ 200,00																
Tratamiento (especialista neurocirujano) privado	\$6000,00																
Post operatorio (medicina)	\$130,00																
Post operatorio (fisi)	\$38,00																
Fisioterapia (6 meses a 1 año)	\$35,00																
Rehabilitación física	\$1000,00																



Anexo 13. Proforma de los instrumentos pedagógicos



**MURILLO LARA DAYSI MARILU**

Contactos: 0995479224 – 0960113439

Dir.: Av. Los Chasquis y Rio Salado

R.U.C: 1804621397001

Cantidad	Instrumentos Pedagógicos	Precio por unidad	Total
12	Banner 250x250 ppx	\$ 50	\$ 600,00
100	Tripticos A4 (Láser)	\$ 0,75	\$ 75,00
60	Carteles informativos A3 (Láser)	\$ 1,10	\$ 66,00
Sub Total			\$ 741,00
12%IVA			\$ 88,92
<b>Total</b>			<b>\$ 829,92</b>

**AMBATO-ECUADOR**