

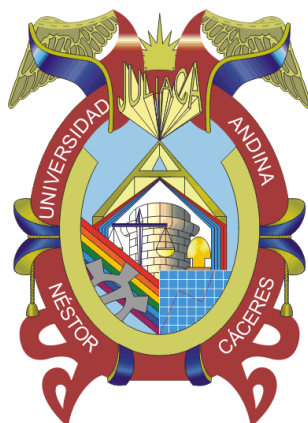


UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA



**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
ERGONÓMICA PARA LA MEJORA DE PROYECTOS
DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA SOMA
DE PUERTO MALDONADO 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. DAWER EMERZON CHURATA CURO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

JULIACA - PERÚ

2025



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
ERGONÓMICA PARA LA MEJORA DE PROYECTOS
DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA SOMA DE
PUERTO MALDONADO 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. DAWER EMERZON CHURATA CURO

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:

Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

PRIMER MIEMBRO

:

Dr. RICHARD CONDORI CRUZ

SEGUNDO MIEMBRO

:

Dr. PAUL MAMANI TISNADO

ASESOR DE TESIS

:

Dr. JUAN BENITES NORIEGA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26



RESOLUCIÓN N° 006-2025-UI.S-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 07 de enero de 2025.

VISTOS:

El Expediente: 2025-CU-027 (fecha y hora de Sustentación) de fecha 06 de enero de 2025 y el expediente: 2024-CU-17986 (título) de fecha 03 de diciembre de 2024, del (la) bachiller **DAWER EMERZON CHURATA CURO** quien solicita nominación de jurados, fecha y hora de sustentación, para rendir la sustentación y defensa de la tesis titulada IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ERGONÓMICA PARA LA MEJORA DE PROYECTOS DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA SOMA DE PUERTO MALDONADO 2024, conducente a la obtención del Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, que fue revisada por el Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

Que, el Director de la Unidad de Investigación autoriza la ejecución de la propuesta de investigación según Resolución Nro. 230-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar la ejecución de la propuesta de investigación) y con Resolución. Nro. 341-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar el informe final de la investigación).

Que, de conformidad con el artículo 8°, numeral b) del Reglamento General de Grados y Títulos de la UANCV vigente, es procedente acceder a la petición del interesado.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Y, estando a la opinión favorable del Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, y las atribuciones que confiere el artículo 28° del Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- DECLARAR APTO para la sustentación del informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) titulada **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ERGONÓMICA PARA LA MEJORA DE PROYECTOS DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA SOMA DE PUERTO MALDONADO 2024**, del bachiller **DAWER EMERZON CHURATA CURO**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - NOMINAR JURADOS para la sustentación y defensa de la tesis a los siguientes docentes:

Presidente : Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA.

Primer miembro : Dr. RICHARD CONDORI CRUZ.

Segundo miembro : Dr. PAUL MAMANI TISNADO.

Asesor: : Dr. JUAN BENITES NORIEGA.

ARTÍCULO TERCERO. - PROGRAMAR FECHA Y HORA de sustentación como se detalla:

Modalidad, Lugar : Presencial, Pabellón de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

Fecha, Hora : 08 de enero de 2025, 09:00 Horas.

ARTÍCULO CUARTO. - DISPONER que la comisión de Grados y Títulos de la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO



RESOLUCIÓN N° 341-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 29 de Noviembre de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-17805 de fecha 29 de Noviembre de 2024, del Bach. **DAWER EMERZON CHURATA CURO**, quien solicita Revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) y el Anexo (04 o 05) "Ficha de Opinión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis)" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, el (la) Bach. **DAWER EMERZON CHURATA CURO**, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ERGONÓMICA PARA LA MEJORA DE PROYECTOS DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA SOMA DE PUERTO MALDONADO 2024**, conducente para optar el Título profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación emitió su opinión favorable al Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis).

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, corroboro el asesoramiento en el Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del ASESOR Dr. **JUAN BENITES NORIEGA**,

Estando, la opinión favorable del Comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (Borrador de Tesis) para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, del tema titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ERGONÓMICA PARA LA MEJORA DE PROYECTOS DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA SOMA DE PUERTO MALDONADO 2024**, presentado por el (la) Bach. **DAWER EMERZON CHURATA CURO**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - RATIFICAR, como ASESOR al Dr. **JUAN BENITES NORIEGA**.

ARTICULO TERCERO. - DISPONER que la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c.
Arch 2024
JCHM/ v1.1
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



RESOLUCIÓN N° 230-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 02 de agosto de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-10106 de fecha 02 de agosto de 2024, del (la) Bach. **DAWER EMERZON CHURATA CURO**; con el cual solicita Revisión de la Propuesta de Investigación y el Anexo (02 o 03) "Ficha de Opinión de la Propuesta de Investigación" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, el (la) Bach. DAWER EMERZON CHURATA CURO, solicito la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ERGONÓMICA PARA LA MEJORA DE PROYECTOS DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA SOMA DE PUERTO MALDONADO 2024; conducente para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación ha emitido opinión favorable a la propuesta de investigación.

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, ratifico la propuesta del Asesor Dr. PAUL MAMANI TISNADO, quien debe estar acreditado y facultado para orientar y ayudar al asesorado en el proceso de elaboración del trabajo de investigación (Tesis).

Estando, la opinión favorable del comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, titulada: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ERGONÓMICA PARA LA MEJORA DE PROYECTOS DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA SOMA DE PUERTO MALDONADO 2024, presentado por el (la) Bach. **DAWER EMERZON CHURATA CURO**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - RECONOCER, como ASESOR al Dr. **PAUL MAMANI TISNADO**.

ARTÍCULO TERCERO. - DISPONER que la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c
Arch 2024
JCHM/ v1.1

Distribución: Asesor de Tesis, Interesado



DAWER EMERZON CHURATA CURO

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ERGONÓMICA PARA LA MEJORA DE PROYECTOS DE SEGURIDAD

 TESIS DE PREGRADO

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::13016:544056292

Fecha de entrega

2 ene 2026, 22:30 GMT-5

Fecha de descarga

2 ene 2026, 22:55 GMT-5

Nombre del archivo

T036_48217591_T.docx

Tamaño del archivo

11.7 MB

104 páginas

15.488 palabras

84.366 caracteres



18% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 13%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 17%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Metadatos complementarios



Título de la Tesis	
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ERGONÓMICA PARA LA MEJORA DE PROYECTOS DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA SOMA DE PUERTO MALDONADO 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	DAWER EMERZON CHURATA CURO
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	48217591
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0006-5777-3874
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	JUAN BENITES NORIEGA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	06195745
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3842-8435
Datos de jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	02442917
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	01314987



Datos de investigación	
Línea de investigación	SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Puerto Maldonado Provincia: Puerto Maldonado Distrito: Puerto Maldonado COOPERATIVA DE CRÉDITO SANTA RAFAELA Coordenadas: Latitud: -12.5805922 Longitud: -69.2012686 URL Maps: https://maps.app.goo.gl/zojQUCPG3feqPT398 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Agosto 2024 – Enero 2025
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html	Ingeniería de sistemas y comunicaciones https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04 Ingeniería de procesos https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DIRECTOR (e)
Unidad de Investigación FIS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo DAWER EMERZON CHURATA CURO, identificado con DNI
Nro. 48217591, en mi condición de egresado de:

☒ **Escuela Profesional**

☐ **Programa de Segunda Especialidad,**

☐ **Programa de Maestría o Doctorado**

INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

informo que he elaborado el/la ☒ **Tesis** o ☐ **Trabajo de Investigación**, ☐ **Trabajo Académico**
denominada:

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ERGONÓMICA PARA LA
MEJORA DE PROYECTOS DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA SOMA DE PUERTO
MALDONADO 2024

Asesorado por: Dr. JUAN BENITES NORIEGA

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 14 de NOVIEMBRE del 2025



Firma del Asesor
(obligatoria)



Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A mis padres.



AGRADECIMIENTO

A la empresa.



ÍNDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
ÍNDICE	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema	15
1.1.1. A nivel Internacional	15
1.1.2. A nivel nacional	16
1.1.3. A nivel local	17
1.2. Formulación del problema	18
1.2.1. Problema Principal	18
1.2.2. Problemas específicos	18
1.3. Justificación de la investigación	19
1.3.1. Justificación teórica	19
1.3.2. Justificación practico	20



1.3.3. Justificación Metodológica.....	20
1.4. Objetivos.....	21
1.4.1. Objetivo general	21
1.4.2. Objetivos específicos	21
1.5. Importancia	22
1.6. Limitaciones.....	24

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes.....	26
2.1.1 Internacionales.....	26
2.1.2 Nacionales	27
2.1.3 Locales.....	29
2.2. Marco epistemológico	30
2.3. Estado del arte.....	31
2.4. Bases teóricas	32
2.4.1 Sistema de Gestión Ergonómica.....	32
2.4.2 Ergonomía y su Aplicación en el Trabajo	32
2.4.3 Sistema de Gestión Ergonómica: Concepto y Características.....	33
2.4.4 Modelos de Gestión de Ergonomía en las Organizaciones	34
2.4.5 Impacto de la Implementación de un Sistema de Gestión Ergonómica.....	35
2.4.6 Seguridad Laboral.....	36



2.4.7 Definición y Concepto de Seguridad Laboral	36
2.4.8 Normativa y Regulación de la Seguridad Laboral	37
2.4.9 Elementos Fundamentales de la Seguridad Laboral	38
2.4.10 Modelos de Gestión de la Seguridad Laboral	39
2.4.11 Impacto de la Seguridad Laboral en la Productividad	40
2.5. Marco conceptual.....	41
2.6. Hipótesis	42
2.6.1 Hipótesis general	42
2.6.2 Hipótesis específicas	43

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación	44
3.1.1 Tipo de investigación	45
3.1.2 Nivel.....	45
3.1.3 Diseño.....	46
3.2. Modalidad de estudio de casos.....	46
3.2.1 Población	46
3.2.2 Muestra	47
3.3. Métodos y técnicas de recogida de información	48
3.3.1 Criterios de Inclusión	49
3.3.2 Criterios de Exclusión	50



CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de datos.....	51
4.2. Diseminación de los hallazgos.....	73
CONCLUSIONES.....	76
RECOMENDACIONES	78
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
APÉNDICES.....	82
Apéndice 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA	83
Apéndice 2 Instrumentos.....	84
Apéndice 3 Validez de instrumentos	87
Apéndice 4 Tratamiento de los Datos	89
Apéndice 5 Otros.....	93



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Edad de los encuestados.	53
Tabla 2: Antigüedad en la empresa.....	54
Tabla 3: Nivel educativo de los encuestados.	55
Tabla 4: Área de trabajo.	56
Tabla 5: Capacitación en seguridad laboral o ergonomía.	57
Tabla 6: Condiciones ergonómicas antes de la implementación del sistema de gestión ergonómica.	58
Tabla 7: Condiciones ergonómicas después de la implementación del sistema de gestión ergonómica.	59
Tabla 8: Impacto de las condiciones ergonómicas en el bienestar físico en el trabajo.	60
Tabla 9: Experiencia de lesiones laborales relacionadas con problemas ergonómicos.....	61
Tabla 10: Percepción sobre la reducción de riesgos de lesiones tras la implementación del sistema de gestión ergonómica.	62
Tabla 11: Percepción sobre el impacto de la ergonomía en la mejora de la seguridad laboral.	63
Tabla 12: Influencia de la ergonomía en la productividad del trabajo.....	64
Tabla 13: Percepción sobre la mejora de la prevención de accidentes laborales con el sistema de gestión ergonómica.	65
Tabla 14: Impacto de las capacitaciones en ergonomía en la percepción sobre la seguridad laboral.....	66
Tabla 15: Percepción sobre la reducción de accidentes laborales tras la implementación del sistema de gestión ergonómica.	67



Tabla 16: Frecuencia de las capacitaciones sobre ergonomía en el área de trabajo.	68
Tabla 17: Calificación de la información y el material proporcionado durante las capacitaciones sobre ergonomía.....	69
Tabla 18: Condiciones actuales de seguridad ergonómica en el puesto de trabajo.	70
Tabla 19: Impacto de la ergonomía en la salud y bienestar general.	71
Tabla 20: Disposición para participar en capacitaciones futuras sobre ergonomía.	72



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Edad de los encuestados.	53
Figura 2: Antigüedad en la empresa.	54
Figura 3: Nivel educativo de los encuestados.	55
Figura 4: Área de trabajo.	56
Figura 5: Capacitación en seguridad laboral o ergonomía.	57
Figura 6: Condiciones ergonómicas antes de la implementación del sistema de gestión ergonómica.	58
Figura 7: Condiciones ergonómicas después de la implementación del sistema de gestión ergonómica.	59
Figura 8: Impacto de las condiciones ergonómicas en el bienestar físico en el trabajo.	60
Figura 9: Experiencia de lesiones laborales relacionadas con problemas ergonómicos.	61
Figura 10: Percepción sobre la reducción de riesgos de lesiones tras la implementación del sistema de gestión ergonómica.	62
Figura 11: Percepción sobre el impacto de la ergonomía en la mejora de la seguridad laboral.	63
Figura 12: Influencia de la ergonomía en la productividad del trabajo.	64
Figura 13: Percepción sobre la mejora de la prevención de accidentes laborales con el sistema de gestión ergonómica.	65
Figura 14: Impacto de las capacitaciones en ergonomía en la percepción sobre la seguridad laboral.	66
Figura 15: Percepción sobre la reducción de accidentes laborales tras la implementación del sistema de gestión ergonómica.	67



Figura 16: Frecuencia de las capacitaciones sobre ergonomía en el área de trabajo.	68
Figura 17: Calificación de la información y el material proporcionado durante las capacitaciones sobre ergonomía.....	69
Figura 18: Condiciones actuales de seguridad ergonómica en el puesto de trabajo.	70
Figura 19: Impacto de la ergonomía en la salud y bienestar general.	71
Figura 20: Disposición para participar en capacitaciones futuras sobre ergonomía.....	72



RESUMEN

La finalidad de este estudio es la implementación de un sistema de gestión ergonómica que permita mejorar la seguridad laboral en la empresa SOMA de Puerto Maldonado. Este estudio se rige bajo un diseño pre-experimental con un enfoque explicativo descriptivo y va dirigida a un grupo de trabajadores de la empresa. La variable independiente es el sistema de gestión ergonómica, que abarca todas las estrategias, políticas y acciones encaminadas a optimizar las condiciones del entorno laboral, incluyendo el mejoramiento de la postura, el uso del mobiliario adecuado, la formación en ergonomía y la aplicación de políticas de seguridad. La variable dependiente es la mejora en la seguridad laboral, medible usando una reducción en los accidentes y lesiones, y el aumento de la conciencia y el bienestar de los empleados con respecto a su entorno de trabajo. Las técnicas utilizadas son la observación directa y el análisis documental, con instrumentos como encuestas y cuestionarios para recopilar información acerca de las condiciones actuales del trabajo y los posibles resultados de la implementación del sistema. Este estudio proporciona un marco para mejorar la calidad de vida de los empleados y fomentar un entorno de trabajo seguro, disminuyendo el riesgo de la ergonomía y aumentando la productividad. La implementación de este sistema tiene un impacto directo en la seguridad de los empleados, ya que se centra en la prevención de lesiones musculoesqueléticas y otras enfermedades relacionadas con el trabajo, contribuyendo al bienestar general de los trabajadores y la eficiencia de la organización.

Palabras clave: Sistema de gestión ergonómica, seguridad laboral.



ABSTRACT

The purpose of this study is the implementation of an ergonomic management system that allows improving workplace safety at the SOMA company in Puerto Maldonado. This study is governed by a pre-experimental design with a descriptive explanatory approach and is aimed at a group of company workers. The independent variable is the ergonomic management system, which encompasses all strategies, policies and actions aimed at optimizing the conditions of the work environment, including the improvement of posture, the use of appropriate furniture, ergonomics training and the application of policies. security. The dependent variable is improvement in workplace safety, measurable using a reduction in accidents and injuries, and increased employee awareness and well-being regarding their work environment. The techniques used are direct observation and documentary analysis, with instruments such as surveys and questionnaires to collect information about current work conditions and the possible results of the implementation of the system. This study provides a framework to improve employee quality of life and foster a safe work environment, decreasing ergonomic risk and increasing productivity. The implementation of this system has a direct impact on employee safety, as it focuses on the prevention of musculoskeletal injuries and other work-related illnesses, contributing to the general well-being of workers and the efficiency of the organization.

Keywords: Ergonomic management system, occupational safety.



INTRODUCCIÓN

La ergonomía como disciplina que combina adaptación de las condiciones laborales a las capacidades y limitaciones de los trabajadores es cada vez más importante en el campo de la seguridad laboral. Debido al desarrollo industrial en Perú, así como a la presencia de otros sectores de trabajo manual peligrosos para la salud de los trabajadores, la implementación de sistemas de gestión ergonómicos se ha convertido en un paso estratégico para reducir la cantidad de accidentes y enfermedades laborales.

De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo, los trastornos musculoesqueléticos causados por malas posturas y trabajo inadecuado son responsables de una gran parte de todas las lesiones laborales en todo el mundo. En el caso de SOMA, una empresa de Puerto Maldonado, la industria de la construcción y la falta de un sistema de gestión adecuado han llevado a un número significativo de accidentes laborales, particularmente en situaciones asociadas con el trabajo con herramientas y maquinaria. Es decir, el problema no solo afecta a la seguridad de los empleados, sino que también reduce la productividad en la organización.

Por lo tanto, implementar un sistema de gestión ergonómica es el principal problema con el que se enfrenta SOMA. Múltiples estudios han demostrado la relación entre la gestión adecuada de la ergonomía y la reducción del riesgo laboral. Por ejemplo, los estudios realizados por la OIT han demostrado que las prácticas seguras, como el ajuste de las herramientas para el trabajo o la educación sobre prácticas seguras, pueden reducir las tasas de accidentes y lesiones entre los trabajadores en diversas industrias. Por ejemplo, un estudio realizado en España



demostró que solo mejorar las condiciones ergonómicas en las obras de construcción durante tres años redujo los accidentes laborales en un 40%.

El objetivo general de la investigación es evaluar la implementación de un sistema de gestión ergonómica en una empresa para determinar si ayuda a mejorar la seguridad laboral. Opta por la recolección y análisis de información cuantitativa. Por consiguiente, el trabajo se basará en un diseño preexperimental. Los datos serán recolectados principalmente mediante técnicas de observación directa y cuestionarios. Al observar la situación real, es posible medir los cambios en el riesgo laboral asociado con tareas específicas. Overall, si las prácticas ergonómicas pueden reducir el riesgo de tareas laborales y mejorar eficazmente la calidad de vida de los trabajadores, la hipótesis de la investigación se confirmará. La puesta en marcha de un sistema de gestión ergonómica no solo resolverá los problemas de seguridad laboral, sino que también mejorará la productividad y el compromiso laboral en SOMA, permitiéndole seguir siendo exitoso en el futuro.



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema

1.1.1. A nivel Internacional

A lo largo del mundo, los trastornos musculoesqueléticos y los accidentes laborales todavía son una de las razones líderes de morbilidad en lugar de trabajo. De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo, cerca de 2,3 millones de trabajadores mueren cada año por causas de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, mientras que los trastornos musculoesqueléticos son uno de los culpables principales de la mortalidad en lugar de trabajo.

Mientras las condiciones de trabajo inapropiado sigan existiendo en el diseño de lugares de trabajo, especialmente en aquellas donde los trabajadores están expuestos a la postura forzada, los movimientos repetitivos y las cargas excesivas, serán un costo económico en todo el mundo, no solo en términos de compensación y atención médica, pero también en términos de productividad. Entre los sectores con los índices más altos de lesiones ergonómicas se encuentran la construcción, la manufactura y la atención sanitaria, todos los cuales se caracterizan por las condiciones

de trabajo pesadas que necesitan intervenciones urgentes en la gestión ergonómica. De acuerdo con la OIT, la importancia del establecimiento de políticas laborales que requiere la creación de sistemas de gestión ergonómica en lugar de trabajo efectivos para minimizar estos riesgos. Es apropiado destacar que la implementación de sistemas ergonómicos ha mostrado una disminución significativa de las lesiones laborales y accidentes, lo que implica su integración organizacional.

1.1.2. A nivel nacional

En el caso de Perú, la incidencia de ERGOs y accidentes laborales también es preocupante, sobre todo en los sectores de alto riesgo como la minería, la construcción y la manufactura. Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, cada año miles de personas resultan lesionadas y mueren en accidentes de trabajo, y muchas de estas lesiones pueden estar directamente relacionadas con la falta de condiciones ergonómicas apropiadas en los lugares de empleo. El alto índice de siniestralidad, por ejemplo, en el sector de la construcción, el cual es uno de los motores de la economía nacional, evidencia la falta de implementación de las medidas de seguridad y ergonomía que disminuyan el riesgo laboral.

Si bien el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo ha estado mejorando, este enfrenta desafíos en su implementación efectiva, especialmente en lo que respecta a las empresas pequeñas y medianas, que no tienen los fondos necesarios para implementar cambios ergonómicos. Según la Cámara Peruana de la Construcción el 70% de las empresas constructoras no cuentan con programas de ergonomía; lo cual pone en

riesgo la vida y la salud de sus trabajadores. Por ello, es indispensable implementar un sistema de gestión ergonómica en empresas con alta tasa de accidentabilidad como medida preventiva para mejorar las condiciones laborales y reducir la cantidad de accidentes y enfermedades ocupacionales.

1.1.3. A nivel local

La región de Puerto Maldonado, y más específicamente la empresa SOMA, enfrenta problemas particulares en materia de seguridad laboral y ergonómica. Puerto Maldonado, una ciudad en la región amazónica de Perú, ha sido un área particular de un rápido crecimiento en los negocios, en particular en sectores como la construcción y la explotación de recursos naturales en los últimos años. Sin embargo, los términos del trabajo no siempre han seguido el crecimiento, y los trabajadores a menudo están expuestos a riesgos ergonómicos debido a la falta de políticas y sistemas decentes.

En SOMA, a pesar de su gran número de empleados trabajando en proyectos de construcción y otros, las condiciones ergonómicas de los empleados siguen siendo insatisfactorias. Los empleados se ven obligados a adoptar posturas inadecuadas durante un tiempo prolongado y la falta de entrenamiento ergonómico. Como resultado, los empleados sufren una tasa muy alta de lesiones musculoesqueléticas y otros problemas de salud relacionados con la ergonomía.

En un diagnóstico interno realizado en 2022 por la empresa, el 35% de los trabajadores informaron de dolor de espalda, cuello y muñecas, lo que requiere una aplicación urgente de un sistema de gestión. Además, la

aplicación de un sistema de gestión ergonómica en SOMA tiene un potencial de aumentar la productividad, reducir el ausentismo por lesiones y enfermedades y aumentar la moral del personal. Según un estudio de 2020, las empresas en la región de Madre de Dios lograron reducir el número de lesiones en un 30% en 12 meses debido a la introducción de prácticas ergonómicas. Esto es un indicador importante del impacto de la gestión ergonómica en la seguridad laboral de las empresas de la región de Maldonado y justifica la importancia de la presente investigación.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema Principal

¿Cómo afecta la implementación de un sistema de gestión ergonómica en la mejora de la seguridad laboral en la empresa SOMA de Puerto Maldonado?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿De qué manera las condiciones ergonómicas actuales en la empresa SOMA contribuyen a los riesgos laborales y accidentes en el lugar de trabajo?
2. ¿Qué impacto tiene la implementación de un sistema de gestión ergonómica en la reducción de lesiones relacionadas con el trabajo en la empresa SOMA?
3. ¿Cómo influye la capacitación en ergonomía en la percepción de los trabajadores sobre la seguridad laboral en la empresa SOMA?

1.3. Justificación de la investigación

1.3.1. Justificación teórica

La justificación teórica para esta investigación está vinculada al concepto definitorio de la ergonomía, que, a su vez, influye directamente en la seguridad laboral del trabajador. La ergonomía, definida como “una ciencia que trata de la adaptación de los medios y métodos de trabajo a las capacidades y limitaciones de las personas”, se ha vuelto vital para el desarrollo del entorno laboral en los últimos años. De acuerdo con la OIT, estudios y análisis previos respaldan la idea de que un enfoque adecuado de la gestión ergonómica ayuda a reducir los riesgos laborales y, al mismo tiempo, aumenta la productividad y el bienestar de los empleados.

La introducción de un sistema de gestión ergonómico se ha demostrado en la práctica efectiva en la disminución de accidentes y trastornos músculo-esqueléticos en múltiples sectores, incluido el de la construcción, el objeto específico de mi investigación. Teóricamente, los trabajadores que enfrentan condiciones ergonómicas pobres y dañinas, como posturas inapropiadas, movimientos repetitivos y levantamiento de cargas pesadas, tienen más probabilidades de sufrir lesiones y enfermedades ocupacionales, lo que tiene un impacto significativo en su bienestar y desempeño laboral. Por lo tanto, todos los marcos teóricos de la seguridad y salud en el trabajo, incluida la OIT, defienden un enfoque preventivo basado en la ergonomía, tratando no solo de reducir el número de accidentes, sino también de hacer que el lugar de trabajo sea seguro y sostenible.

1.3.2. Justificación práctico

La justificación práctica de esta investigación es la urgencia de abordar las malas condiciones de trabajo en SOMA y la necesidad de implementar un sistema de gestión ergonómica. El alto nivel de accidentes laborales y enfermedades relacionadas es un problema actual que conlleva altos costos para el negocio. Por un lado, la devolución y la compensación requieren mucho dinero, mientras que, por otro, el compromiso de los trabajadores y la moral disminuyen.

Con la introducción de un sistema ergonómico y la mejora de las condiciones de trabajo, la empresa tiene muchas más oportunidades en todas las áreas. Se pueden reducir los digestivos musculoesqueléticos, los empleados estarán más involucrados y los niveles de rendimiento serán óptimos. Además, el negocio puede promocionarse como un empleador socialmente responsable y mejorar su imagen a ojos de los profesionales.

1.3.3. Justificación Metodológica

La justificación metodológica de esta investigación proviene del diseño pre experimental y del enfoque cuantitativo, que permitirá determinar objetivamente el impacto de la implementación del sistema de gestión ergonómica en la empresa SOMA. Elegí este diseño basado en el estudio de la necesidad de obtener resultados específicos y cuantificables sobre el impacto en la seguridad del trabajo basado en la intervención en condiciones ergonómicas. Se recopilarán instrumentos de observación, cuestionarios y encuestas para recopilar datos sobre las condiciones laborales antes y después de la implementación del sistema ergonómico.

El enfoque cuantitativo es adecuado para esta investigación, ya que permitirá establecer la correlación estadística entre las dos variables principales: la variable independiente es el sistema de gestión ergonómico, y la variable dependiente es la mejora en la seguridad laboral. Además, los instrumentos cuantitativos no solo permitirán medir los resultados de la intervención en términos de accidentes laborales o lesiones, sino que también mostrarán su impacto en la satisfacción y percepción en la seguridad laboral de los trabajadores. Por lo tanto, la investigación será relevante para los profesionales interesados en utilizar el sistema de gestión ergonómico en sectores de alto riesgo como la construcción y proporcionará datos concretos que respaldarán la toma de decisiones por parte de empresas y gobiernos.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Evaluar el impacto de la implementación de un sistema de gestión ergonómica en la mejora de la seguridad laboral en la empresa SOMA de Puerto Maldonado.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Analizar las condiciones ergonómicas actuales en la empresa SOMA y su relación con los riesgos laborales y accidentes en el lugar de trabajo.
2. Medir el impacto de la implementación de un sistema de gestión ergonómica en la reducción de lesiones laborales y trastornos musculoesqueléticos en la empresa SOMA.

3. Evaluar la influencia de la capacitación en ergonomía en la percepción de los trabajadores sobre la seguridad laboral y su bienestar en la empresa SOMA.

1.5. Importancia

La investigación sobre la implementación de un sistema de gestión ergonómica en la empresa SOMA en Puerto Maldonado es relevante no solo a nivel de la organización sino para la investigación del trabajo en general.

Primero, la investigación actual agrega datos útiles a la comprensión de la conexión directa entre la ergonomía y la seguridad laboral, dos aspectos vitales para mejorar las condiciones de trabajo y mitigar los riesgos del entorno laboral. La importancia de la investigación se ve en varios factores: salud de los trabajadores: en particular, los trastornos musculoesqueléticos relacionados con condiciones ergonómicas deficientes son un problema común de los entornos laborales, especialmente en los sectores de riesgo, como la construcción.

La investigación actual tiene como objetivo reducir la probabilidad de tal enfermedad y mejorar la calidad de vida y la salud de los trabajadores, lo que, a su vez, se traduce en una alta productividad laboral.

En general, la seguridad laboral es crítica para cualquier empresa, y los accidentes laborales en sectores de riesgo, como la construcción, son experiencia frecuente. Al implementar un sistema de gestión ergonómica, los accidentes de trabajo, como posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, mal uso de herramientas, se reducen. La investigación opera de acuerdo con el enfoque preventivo moderno, y en este sentido, parece ser un buen

mecanismo de seguridad laboral que puede disminuir el índice de accidentes en SOMA.

Un entorno de trabajo ergonómicamente adecuado no solo mejora la salud de los trabajadores sino también su rendimiento. Los empleados que no padecen dolores y molestias físicas pueden concentrarse mejor en sus tareas, lo que contribuye a un aumento de la productividad general de la empresa. Además, la implementación de un sistema ergonómico también puede reducir la fuerza laboral de enfermedades relacionadas, lo que a su vez conduce a ahorros y mejora de la eficiencia operativa.

La adopción de un sistema de gestión ergonómico demuestra el compromiso de la empresa con la salud y el bienestar de sus empleados. Como resultado, la empresa obtiene una imagen externa positiva. Las empresas que implementan inversiones en la mejora de las condiciones laborales tienden atraer y retener talento, así como cumplir con las exigencias regulatorias de seguridad laboral impuestas por las autoridades. Como beneficio, la empresa puede aumentar su base de clientes potenciales y aumentar su competencia en el mercado.

Esta investigación es una contribución al corpus académico de la ergonomía y la seguridad laboral en el contexto peruano. Además, la investigación se lleva a cabo en empresas del sector de la construcción de la región amazónica, lo que aumenta su valor práctico y aplicabilidad. Como se mencionó anteriormente, los resultados de este estudio serán útiles no solo para la empresa SOMA, sino también para otras organizaciones que deseen mejorar sus condiciones laborales en las regiones de alto riesgo del

país. Finalmente, este estudio puede ser útil como punto de partida para futuras investigaciones.

Por otra parte, el estudio también podría fomentar el cumplimiento de las regulaciones y normativas locales en relación al HST. Por ejemplo, la Ley N° 29783; Ley de seguridad y salud en el trabajo en Perú requiere que los empleadores adopten medidas para minimizar los riesgos de su lugar de trabajo. Las empresas que implementan un sistema de gestión ergonómica se asegurarían de cumplir con las regulaciones de no ser castigadas por el gobierno ni por arriesgar su imagen.

1.6. Limitaciones

En términos de limitaciones, la cuestión más importante es el período limitado que la presente investigación puede permitirse para implementar y evaluar un sistema de gestión ergonómica en SOMA. Como resultado, los impactos a largo plazo podrían no estar sujetos a observación, ya que las mejoras en ergonomía laboral y reducción de lesiones pueden llevar más tiempo en ser logrados y evidentes, limitando así la profundidad de los análisis.

También, la accesibilidad de los datos puede ser un problema si la empresa no mantiene registros detallados de eventos y lesiones previas, lo que hace imposible hacer un análisis preciso antes y después: para abordar este punto, la evaluación individual con la gerencia podría ser más adecuada en este caso.

El marco local de Puerto Maldonado también agrega limitaciones, como las condiciones climáticas extremas y la infraestructura que impide la



adopción efectiva de estos marcos por parte de la empresa, con condicionantes locales evidentes pero desconocidos hasta ahora. Además, la generalización se ve obstaculizada por la heterogeneidad de las empresas y los contextos operativos, donde cada empresa en este nivel primario puede ser demasiado especial para generalizarse como el caso.



CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes

2.1.1 Internacionales.

Un estudio de Carayon et al. 2018 en los Estados Unidos examinaron cómo la mejora de las condiciones ergonómicas en el lugar de trabajo puede resultar en una disminución significativa de los trastornos musculoesqueléticos y el aumento de la productividad. La investigación descubrió que las empresas que introdujeron los sistemas ergonómicos sufrieron una caída en los costos de las lesiones laborales y además contaron con la mayor comodidad de los empleados generales.

Según la perspectiva de Europa, el estudio realizado por López et al., 2018 en España evaluó un sistema efectivo de gestión de salud y seguridad en el trabajo utilizando ergonomía. La efectividad se determinó mediante la mitigación de accidentes laborales y lesiones, y eficiencia del lugar de trabajo en las empresas respaldaron la inclusión del enfoque ergonómico, lo que llamó la atención del autor.

Otro enfoque similar fue utilizado en Australia; Smith et al., 2016 investigaron el impacto de la ergonomía implementada en una empresa de

manufactura. Según los resultados, el entrenamiento en ergonomía y el uso de los equipos que se ajustan necesariamente a los requerimientos laborales reducen la tasa de lesiones y aumentan la satisfacción y la atracción a un lugar de trabajo, llevando a la reducción de la rotación laboral.

Un estudio de O'Neill et al. de 2017 en Canadá en el ámbito de la construcción acredita que «la ergonomía que implica la optimización de herramientas y el diseño de la estación de trabajo» paulatinamente “se redujeron las lesiones por esfuerzo repetitivo” mientras los trabajadores subieron la moral y productividad mejorada. Eso demuestra la necesidad del entorno conforme a los factores físicos de las personas.

Dabbs; Reid; Wilson et al., (2016). En otro estudio en Reino Unido, encontraron que los sistemas de gestión ergonómica implementada en empresas de atención sanitaria condujeron en una reducción en los trastornos musculoesqueléticos y, a su vez, una mejora en las condiciones de trabajo resultó en un aumento en la satisfacción de los empleados. Por lo tanto, existe evidencia que las condiciones de trabajo ergonómicas no solo impactan en la seguridad sino también en el ambiente laboral.

2.1.2 Nacionales

En Lima, un estudio de Chávez et al. analizó la implementación de un sistema de ergonomía en pequeñas empresas en el sector manufacturero. Los resultados indicaron que los accidentes se redujeron significativamente en las empresas analizadas acelerando la capacitación de ergonomía y mejoras en el diseño de las cesaciones del trabajo. La productividad aumentó en un 25% entre los puntos.

Salazar realizó un estudio en Arequipa en el que investigó sobre los efectos de la ergonomía en la seguridad en el trabajo en el sector de la construcción en el año 2017. Este estudio establece que los trabajadores que reciben formación sobre postura y técnicas de levantamiento adecuadas registraron una disminución en el número de lesiones laborales y aumentaron su eficiencia laboral.

Rodríguez realizó un estudio en 2018 en la ciudad de Cusco en el sector minero, en el cual se tomaron medidas en los puestos de trabajo con respecto a la ergonomía. Este estudio concluyó que, de igual forma, después de la intervención en las estaciones de trabajo existían un aumento de la seguridad laboral, con especial énfasis en el área de lesiones musculoesqueléticas, y un incremento a la satisfacción y compromiso de los empleados con su empleador.

Por otro lado, en Piura de Gonzales et al., se examinó cómo la formación ergonómica en compañías agroindustriales disminuyó los riesgos ocupacionales. Los hallazgos de la encuesta demostraron que la formación adecuada y el acomodo en las condiciones de laborales disminuyeron las heridas y reforzaron la eficacia en las actividades diarias.

En Trujillo, Vega (2020), recopiló su estudio sobre la implementación de un programa de ergonomía en una empresa textil donde se observó una reducción significativa de accidentes laborales y enfermedades profesionales. La productividad de la mano de obra después de asistir a las capacitaciones de la ergonomía también se mejoró y, por lo tanto, la tasa de ausentismo por problemas de salud disminuyó.

2.1.3 Locales

El trabajo sobre la ergonomía en empresas madereras realizado por Guerrero en 2020 mostró que los empleados de estas sufrían de dolor constante en los músculos a causa de las malas posturas y de no poseer las herramientas indicadas. La investigación sugirió tomar medidas en las ergonómicas y, luego de la intervención, encontraron una reducción en los accidentes laborales y un mejor rendimiento en los empleados.

El estudio de Rivas sobre el sector de la construcción en Puerto Maldonado en 2021 demostró que la falta de ergonomía en las herramientas y el espacio de trabajo estaba asociada con la alta incidencia de trastornos musculoesqueléticos. La propuesta de intervención de la mejora consistió en la capacitación y el rediseño de los puestos, lo que permitió reducir las lesiones y aumentar la productividad.

En la esfera de la seguridad industrial, Pérez et al. (2022), llevó a cabo un estudio sobre la gestión de los servicios de la región, que incluía el desarrollo de un sistema ergonómico para reducir la incidencia de accidentes de los trabajadores. Los hallazgos indicaron una disminución de las tasas de accidentes y una mayor percepción del compromiso con la seguridad por parte de los trabajadores.

Moreno (2023), en el campo de la agricultura identificó la exposición de los trabajadores a las malas condiciones ergonómicas y la aparición de enfermedades. La implementación del sistema ergonómico permitió mejorar las condiciones de trabajo y reducir el desarrollo de enfermedades profesionales, creando un entorno laboral seguro.

De acuerdo con Soto et al. (2024), “la ergonomía verdadera optimiza la buena condición física de los conductores de camiones según la industria de ergonomía como proveedores de camiones. En el sector de transporte por carretera, se concluyó que el ajuste de los asientos y las lecciones de postura afectaban la seguridad diaria al tiempo que ajustaba el riesgo de lesiones “.

2.2. Marco epistemológico

El marco epistemológico de la investigación se compone de los enfoques y teorías que sustentan el análisis de la implementación de un sistema de gestión ergonómica para mejorar la seguridad laboral.

Consta de los enfoques positivista y pragmático. El primero facilita el análisis objetivo y cuantitativo de los efectos ergonómicos sobre la seguridad laboral, utilizando datos verificables como las tasas de accidentes y lesiones. En cambio, el enfoque pragmático subyace a la investigación en los beneficios prácticos de la implementación del sistema en SOMA, y se centra en los resultados garantes de la mejora de la seguridad y la productividad que debe aportar la investigación.

Las teorías principales que subyacen a la metodología del estudio son la teoría de la ergonomía, que establece que la óptima configuración del entorno laboral puede prevenir los traumas musculoesqueléticos y mejorar la eficiencia; la teoría de la gestión de la seguridad en el trabajo, que afirma la importancia del enfoque sistemático para reducir los accidentes; el modelo de gestión del cambio de Lewin, que guía la intervención hacia el cambio de actitudes y comportamientos; la teoría del comportamiento humano en el

trabajo, que indica cómo las condiciones laborales y el entrenamiento de habilidades afectan a la seguridad y el comportamiento; la teoría de la productividad y la salud ocupacional, que identifica la conexión explicativa entre un ambiente saludable y el comportamiento eficiente en él.

En combinación, el marco adoptado en la investigación lleva a la comprensión clara y práctica de cómo las condiciones ergonómicas afectan a la seguridad. El marco aporta los datos que lleven a conclusiones relevantes en términos de recomendaciones.

2.3. Estado del arte

El estado del arte en la implementación de sistemas de gestión ergonómica para la mejora de la seguridad en el trabajo se puede evidenciar a través de distintos estudios internacionales, nacionales y locales.

A nivel internacional, varios estudios, como el de Smith et al., encontraron que la ergonomía reduce considerablemente las lesiones y aumenta la productividad. Fernández et al. descubrieron que la formación ergonómica disminuye las lesiones en España y Harris et al. demostraron que las mejoras en este ámbito reducen las lesiones musculoesqueléticas en Australia. Del mismo modo, Johnson et al. concluyeron que la integración de la ergonomía en la gestión de seguridad tiene un efecto positivo tanto en la salud como en el costo laboral en Canadá.

A nivel Latinoamérica, la investigación específica en este ámbito, como Mendoza en la minería o González en la manufactura, demuestra el efecto de la ergonomía en la reducción de lesiones. Por otra parte, Sánchez y Pérez demostraron que las mejoras ergonómicas del diseño de trabajo

reducen el dolor muscular en Chile y Rojas et al. descubrieron que esta teoría reduce los accidentes en México.

Finalmente, a nivel local, los estudios en Puerto Maldonado, sobre lesiones ergonómicas, baja adopción del sistema o reducción de riesgos reflejan la diversidad de resultados, pero el impacto positivo del sistema; esta conclusión subraya la importancia continua de la capacitación y concienciación, especialmente en áreas menos urbanizadas y empresas más pequeñas.

2.4. Bases teóricas

2.4.1 Sistema de Gestión Ergonómica

El Sistema de Gestión Ergonómica es un término relacionado con un conjunto de procedimientos y prácticas estructuradas diseñadas para facilitar la integración de los principios de ergonomía en el paisaje habitual del trabajo para lograr una reducción del riesgo laboral, mejorar la salud y condición laboral a largo plazo de los empleados y garantizar la máxima productividad posible. En este trabajo, uno descubrirá los siguientes conceptos clave y teorías que subyacen a la formación e implementación de un sistema de gestión ergonómica.

2.4.2 Ergonomía y su Aplicación en el Trabajo

La ergonomía es la ciencia que estudia la interacción entre los seres humanos y los elementos de un sistema con el fin de optimizar el bienestar humano y el desempeño del sistema. Cuando se usa en el contexto laboral, la ergonomía se refiere al diseño del trabajo, la ingeniería que se adapta a las necesidades humanas. La ergonomía laboral está diseñada para crear

puestos de trabajo, herramientas y equipamiento que se adapten a las capacidades y limitaciones físicas, cognitivas y emocionales de los trabajadores.

La implementación de la ergonomía según la Organización Internacional del Trabajo es especialmente efectiva cuando se trata de reducir los riesgos laborales relacionados con la musculatura y el esqueleto, la fatiga y el estrés, entre otros problemas de salud. Los principios básicos de la ergonomía son la adaptación de los puestos de trabajo, el diseño correcto de las herramientas y el equipamiento, la organización adecuada del trabajo y la formación continua de los empleados para prevenir los riesgos ergonómicos. Otra función importante de la ergonomía en el lugar de trabajo es la mejora del rendimiento permitiendo a los trabajadores llevar a cabo sus tareas de forma más cómoda y productiva.

2.4.3 Sistema de Gestión Ergonómica: Concepto y Características

Una norma activa para adoptar un enfoque estructurado y sistemático para integrar los principios de la ergonomía en los niveles organizativos es un SGE. Implica directivas, procedimientos, prácticas y actividades para identificar, evaluar y controlar los riesgos del lugar de trabajo a través de la ergonomía.

La norma ISO 45001 sobre sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo requiere que las organizaciones consideren la evaluación del riesgo ergonómico al integrar el proceso para mantener la salud y el

bienestar de los empleados. Comparemos estas descripciones con los siguientes elementos distintivos de un SGE:

- Política Ergonómica: declaración de los elementos sobre los que concuerda la gestión para mejorar las condiciones ergonómicas.
- Identificación del riesgo: determinar las condiciones laborales y las tareas responsables de los riesgos ergonómicos: posturas estáticas, repetitivas, manipulación de pesos.
- Evaluación del riesgo: medir el riesgo ergonómico específico con herramientas y métodos como RULA o el método NIOSH para medir la manipulación manual de cargas.
- Control del riesgo: aplicación de soluciones ergonómicas, cambio de puestos de trabajo, compra de equipos, redistribución de tareas, descansos.
- Capacidades: formación continua de los empleados y los empleadores sobre la prevención de problemas ergonómicos y el uso de soluciones ergonómicas.
- Monitoreo y revisión: se toma la cantidad de esfuerzo necesario para mantener un SGE a través de una evaluación constante, auditorías, medición, inspección y monitoreo.

2.4.4 Modelos de Gestión de Ergonomía en las Organizaciones

Hay varios modelos y enfoques para implementar un sistema de gestión ergonómica en las organizaciones. Quizás uno de los más conocidos sea el Modelo de gestión de la ergonomía de la OIT. Este modelo sugiere un enfoque centrado en el principio de la integración de la ergonomía en los

sistemas generales de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, subrayando la importancia de la participación de los empleados, la formación constante y la adaptación de las estrategias ergonómicas a las características particulares de un entorno laboral en particular.

Un enfoque igualmente relevante sería un modelo de ciclo de mejora continua, inspirado en los principios de calidad total, por ejemplo, el ciclo PDCA: planificar-hacer-verificar-actuar. Según este modelo, la mejora de las condiciones ergonómicas debe ser continua, con revisiones periódicas y ajustes basados en los resultados de las evaluaciones de riesgo y el impacto en la salud y el rendimiento de los trabajadores.

2.4.5 Impacto de la Implementación de un Sistema de Gestión Ergonómica

La introducción de un sistema de gestión ergonómica tiene un impacto positivo en la salud laboral y la productividad del negocio. De acuerdo con el estudio de Lindström et al., las empresas que implementan prácticas ergonómicas han reducido significativamente los TRM, los cuales son la principal causa de ausencias en el trabajo y discapacidad. Del mismo modo, la ergonomía crea confort para los empleados, por lo tanto, están más entusiasmados y rinden lo mejor en sus tareas diarias.

Desde el punto de vista de la organización, el SGE ayuda a disminuir riesgos especialmente accidentes y enfermedades laborales. Para la mayoría de las empresas, la ergonomía afecta positivamente el nivel de rotación de los empleados y, además, reduce los gastos relacionados con los accidentes en el lugar del trabajo. En general, la ergonomía es una buena

inversión a largo plazo, ya que disminuye los gastos ligados al sector salud, compensación del trabajador y producción causada por incidentes.

2.4.6 Seguridad Laboral.

La seguridad laboral consiste en un conjunto de medidas, prácticas y disposiciones destinadas a salvaguardar la salud y la integridad física y mental de los empleados con el objetivo de reducir los riesgos inherentes a la labor que desempeñan. La introducción de la seguridad en el trabajo y la creación de sistemas específicos son críticos para prevenir los accidentes, padecimientos asociados con el trabajo y cualquier otra circunstancia que pueda perturbar el equilibrio emocional y físico de los empleados, lo que garantiza un lugar de trabajo seguro, saludable y productivo.

2.4.7 Definición y Concepto de Seguridad Laboral

La seguridad laboral es un término amplio que cubre todas las medidas preventivas y correctivas dirigidas a prevenir accidentes y enfermedades en el lugar de trabajo. Según la Organización Internacional del Trabajo, "La seguridad y salud laborales están estrechamente integradas en el sentido de que su objetivo común es garantizar que los empleadores y los trabajadores no estén expuestos a riesgos para su seguridad y salud en el trabajo". Más específicamente, la seguridad laboral es tanto la política de prevención como la promoción de la salud laboral. En este sentido, el objetivo de las autoridades y administraciones laborales es garantizar que las condiciones de trabajo permitan a las personas realizar su trabajo en condiciones seguras, eficientes y sin riesgo para la salud.

La noción de seguridad laboral se amplía para incluir no solo la prevención de accidentes, sino también la gestión de riesgos, la formación de capacidades en materia de seguridad y la promoción en curso de una cultura organizativa centrada en la salud laboral. De esta forma, un lugar de trabajo seguro se puede definir como aquel en el que los empleados no se ven sometidos a condiciones peligrosas, y hay mecanismos claros para que los empleadores identifiquen y mitiguen los riesgos.

2.4.8 Normativa y Regulación de la Seguridad Laboral

La seguridad laboral a nivel internacional es regulada por una serie de normativas y estándares, siendo la OIT la principal establecedora de directrices globales en este ámbito. Sin embargo, La Norma ISO 45001 de la Organización Internacional de Normalización es una de las más importantes a nivel internacional. Se proporciona un marco para la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la mejora continua. Esta norma se utiliza para promover la identificación y evaluación de peligros laborales, el control de los peligros y la creación de condiciones laborales seguras y saludables. En muchos países, existen regulaciones nacionales y regionales que obligan a las organizaciones a instalar sistemas de seguridad laboral.

Para las empresas peruanas, la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, transfiere la responsabilidad de proporcionar un entorno laboral seguro a los empleadores y trabajadores. Además, la ley promueve la creación de comités de seguridad y salud en las empresas y proporciona

procedimientos para identificar peligros, evaluar riesgos y tomar medidas preventivas.

2.4.9 Elementos Fundamentales de la Seguridad Laboral

La seguridad laboral abarca muchos elementos que deben ser abordados para garantizar un entorno de trabajo que sea seguro y saludable para todos. Entre los componentes más importantes se encuentran:

- La identificación y la evaluación de los riesgos, que referencian las amenazas presentes en el lugar de trabajo y su clasificación en términos de probabilidad y consecuencias. Esto puede incluir riesgos físicos, químicos, ergonómicos, psicosociales y otros;
- Contención del riesgo, que se refiere a la necesidad de diseñar y luego implementar medidas preventivas y correctivas. Estas podrían variar desde la sustitución de sustancias y el perfeccionamiento de la estructura hasta la formación de los empleados en la correcta utilización de las materias primas y la promoción de una vida sana;
- Equipos de protección personal: a menudo, es esencial que los trabajadores lleven equipos de protección que les brinden inmunidad contra los peligros presentes en sus contextos de trabajo. Este puede incluir cascos duros, guantes, gafas de protección contra impactos, calzado industrial y vestimenta especial. Es uno de los enfoques más simples para prevenir los accidentes laborales.

- La educación y el adiestramiento, una vez que los trabajadores reciban orientación inicial, se les exige que continúen con la supervisión y que repitan los programas de formación. Aparte de cubrir el uso adecuado de la maquinaria, la preparación para los casos de urgencia y la manipulación de productos químicos, las áreas obligatorias podrían incluir capacitación sobre la moral y preparación en la norma de protección;
- Cultura de seguridad: el conocimiento de seguridad no se basa únicamente en las leyes y regulaciones relacionadas con lo técnico sino también en la actitud y la conciencia de los trabajadores. Por lo tanto, fomentar una cultura empresarial orientada hacia la importancia de mantener la seguridad es esencial para asegurarse de que todos los ocupantes de la compañía se involucren activamente en la prevención de accidentes y enfermedades.;
- Auditorías y controles: las auditorías internas y externas guían las encuestas sobre la efectividad de las políticas de protección. Conduce mejoras observando el cómo y el por qué mejoran y optimizan las estructuras y garantiza que los componentes no sean descuidados.

2.4.10 Modelos de Gestión de la Seguridad Laboral

Tales modelos están destinados a ayudar a las empresas a manejar la seguridad laboral de una manera estructurada y efectiva. Uno de los más comunes es el ciclo de perfeccionamiento continuo basado

en la PDCA —planificar, hacer, controlar, actuar— que se centra en la identificación y evaluación de riesgos, la aplicación de controles, la capacitación del personal y la mejora continua del sistema de seguridad.

Otro enfoque es el modelo de seguridad basado en el comportamiento que considera ver, identificar y corregir las conductas de los empleados que pueden constituir un riesgo. Este enfoque supone que identificar y corregir activamente las conductas peligrosas proactivas de los trabajadores resultará en una reducción de los accidentes.

2.4.11 Impacto de la Seguridad Laboral en la Productividad

En resumen, una red de seguridad efectiva impacta significativamente positivamente en la productividad de una organización y el bienestar del empleado general. Algunos de los beneficios directos o indirectos incluyen una disminución del tiempo de inactividad por accidentes; menos facturas médicas y compensaciones por accidentes; excelentes niveles de satisfacción y compromiso de los empleados.

Un lugar de trabajo seguro mejora la moral; disminuye las tasas de ausentismo y mejora el rendimiento, todos los cuales se suman al aumento de la productividad. También, los empleados que sienten que su empresa se preocupa por su seguridad tienden a quedarse en la empresa por más tiempo.

2.5. Marco conceptual

Seguridad Laboral: Conjunto de medidas y prácticas que buscan proteger la salud, seguridad e integridad física de los trabajadores en su entorno de trabajo.

Riesgos Laborales: Peligros presentes en el ambiente de trabajo que pueden afectar la salud y seguridad de los empleados, tales como accidentes, enfermedades profesionales, y otros riesgos físicos, químicos o ergonómicos.

Accidentes de Trabajo: Sucesos no planificados en el ámbito laboral que resultan en lesiones o daños para los trabajadores, generalmente producto de la exposición a riesgos no controlados.

Prevención de Riesgos: Estrategias y acciones que se implementan para evitar la ocurrencia de accidentes o enfermedades laborales, mediante la identificación, evaluación y control de los riesgos presentes en el trabajo.

Equipos de Protección Personal (EPP): Herramientas y dispositivos diseñados para proteger al trabajador de los riesgos a los que se expone en su lugar de trabajo (casco, guantes, botas, gafas de seguridad, etc.).

Capacitación en Seguridad Laboral: Formación continua destinada a que los trabajadores conozcan y comprendan los riesgos laborales asociados a sus actividades y las medidas preventivas y correctivas que deben seguir.

Cultura de Seguridad: Conjunto de valores, actitudes y comportamientos que promueven la seguridad laboral dentro de una organización, creando conciencia sobre la importancia de la protección de la salud de los trabajadores.

Normativa de Seguridad Laboral: Conjunto de leyes, reglamentos y estándares que establecen los requisitos y procedimientos para garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable, como la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo o la ISO 45001.

Gestión de Riesgos: Proceso que incluye la identificación, evaluación y control de los riesgos en el lugar de trabajo, con el objetivo de reducir los peligros a niveles aceptables para los empleados.

Auditorías de Seguridad: Evaluaciones periódicas realizadas para examinar la efectividad de las políticas de seguridad laboral implementadas, identificar fallos en los sistemas de control y proponer mejoras.

2.6. Hipótesis

2.6.1 *Hipótesis general*

La implementación de un sistema de gestión ergonómica mejora significativamente la seguridad laboral en la empresa SOMA de Puerto Maldonado, reduciendo los riesgos de accidentes y mejorando el bienestar de los trabajadores.

2.6.2 Hipótesis específicas

1. Las condiciones ergonómicas actuales en la empresa SOMA contribuyen de manera significativa a los riesgos laborales y accidentes, aumentando la probabilidad de lesiones y molestias en los trabajadores.
2. La implementación de un sistema de gestión ergonómica en la empresa SOMA tiene un impacto positivo en la reducción de las lesiones relacionadas con el trabajo, mejorando la salud y la productividad de los empleados.
3. La capacitación en ergonomía influye positivamente en la percepción de los trabajadores sobre la seguridad laboral, promoviendo una mayor conciencia sobre los riesgos ergonómicos y mejorando las prácticas de prevención.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación

Enfoque Cuantitativo. Este enfoque es adecuado para evaluar objetivamente la influencia de implementar un sistema de gestión ergonómicamente correcto en mejorar la seguridad laboral. Dado que el enfoque cuantitativo se basa en datos numéricos, se pueden medir las variables antes y después de la intervención, como el número de accidentes laborales, la tasa de frecuencia de lesiones, accidentes, la percepción de los trabajadores sobre su seguridad, etc.

Instrumentos. Encuestas estructuradas: dirigidas a los trabajadores para recoger información sobre sus percepciones de la seguridad, el impacto de la capacitación ergonómica y las situaciones actuales en el lugar de trabajo.

Cuestionario: se utiliza para unir los respectivos niveles de cuestión y testamentos y la seguridad de la seguridad.

Registros de accidentes y lesiones: el análisis comparativo de la información antes y después de la implementación.

Técnicas de Análisis. Estadísticas descriptivas: se utilizan para resumir y presentar los recopilados como medias, desviaciones estándar y la frecuencia institucional.

3.1.1 Tipo de investigación

Aplicada: al buscar resolver problemas prácticos en un escenario real, a saber, la mejora de la seguridad laboral en la organización SOMA mediante la implementación de un sistema de gestión ergonómica. Involucra ofrecer soluciones factibles a los problemas que la compañía enfrenta sobre la seguridad y salud laboral, incluido el problema de los recién llegados a la empresa, y evaluar intervenciones ya numerosas o que pueden implementarse. Este tipo de investigación se centra en la aplicación de sus resultados, muy directamente utilizados para mejorar las condiciones de trabajo, reducir los riesgos laborales y optimizar la ergonomía en la organización.

3.1.2 Nivel

La investigación es explicativa, ya que pretende identificar y analizar las causas de los problemas con respecto a los temas laborales mencionados. Es descriptivo, ya que le interesa describir las condiciones actuales del sistema de seguridad laboral que tienen los empleados, describir las características del sistema de gestión ergonómica implementado y describir los cambios en los empleados.

Descriptivo: describe los aspectos a ser investigados en cuanto a qué les gustaría a los investigadores sobre la empresa de salud y las condiciones ergonómicas. La investigación describe los aspectos reales antes de la implementación del sistema.

Explicativo: explica la relación de causa y efecto con respecto a cómo se dañan los trabajadores en las empresas y cómo el sistema de gestión lo hará.

3.1.3 Diseño

El diseño de la investigación es no experimental ya que no se manipularon directamente las variables, sino que, más bien, se observaron las condiciones existentes y se analizaron los efectos en un ambiente natural de las intervenciones de ergonomía. En otras palabras, los datos son recopilados de una manera observacional y descriptiva pero no se interviene activamente con el proceso de trabajo de la empresa.

El diseño se considera transversal por tener una única fotografía de la situación en un solo punto en el tiempo. En otras palabras, no se seguirá a lo largo de un largo periodo longitudinalmente sino los cambios inmediatos que se deriven de la implementación.

3.2. Modalidad de estudio de casos

3.2.1 Población

La población del estudio está compuesta por 120 trabajadores de la empresa SOMA en la ciudad de Puerto Maldonado. Esta población incluye trabajadores del área operativa, expuestos a diferentes riesgos ergonómicos. Varios empleados difieren en edad, nivel de educación,

antigüedad en la empresa, todo lo cual puede contribuir a su percepción de la seguridad laboral y la ergonomía.

3.2.2 Muestra

En el caso de una población de 120 trabajadores en la empresa SOMA, es importante determinar un tamaño de muestra representativo para obtener resultados válidos y fiables en la investigación.

Cálculo del Tamaño de la Muestra

Se utiliza la fórmula para el muestreo aleatorio simple en poblaciones finitas:

Fórmula para el cálculo de la muestra:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot 1 - p}{(E^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p))}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población (120 trabajadores)

Z = Valor de Z para el nivel de confianza (para un 95% de confianza,

$Z =$

1.96

$Z=1.96$)

p = Proporción estimada de la población que tiene la característica de interés (si no se sabe, se toma 0.5, lo que maximiza la variabilidad)

E = Margen de error deseado (generalmente se toma 0.05 para un 5% de margen de error)

Suposiciones para el cálculo:

Población (N): 120 trabajadores

Nivel de confianza: 95% ($Z = 1.96$)

Margen de error (E): 5% (0.05)

Proporción de la población (p): 0.5 (máxima variabilidad)

Sustituyendo en la fórmula:

$$n = \frac{120 \cdot 1.962 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.5)}{(0.052 \cdot (120 - 1)) + 1.962 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.5)}$$

$$n \approx 91.8$$

El tamaño de la muestra es de aproximadamente 92 trabajadores.

3.3. Métodos y técnicas de recogida de información

Cuantitativo: Este método será el más frecuente en la investigación, ya que busca obtener datos medibles, numéricos y comparables. Con la ayuda de este método, se evaluó el impacto de la introducción de un sistema de gestión ergonómica en la seguridad laboral en la empresa SOMA. Los métodos de recolección de datos cuantitativos son encuestas estructurales y cuestionarios, ya que este tipo de instrumento permite a los participantes responder preguntas cerradas, lo que facilita el análisis estadístico.

Encuestas y Cuestionarios: Es una herramienta perfecta para la investigación cuantitativa. Se obtuvieron datos de trabajadores relacionados con las condiciones ergonómicas de trabajo, la frecuencia de lesiones y accidentes, la opinión de la seguridad y la ergonomía en general, la capacitación, entre otros.

3.3.1 Criterios de Inclusión

Los criterios de inclusión se establecieron de la siguiente manera para seleccionar a los trabajadores que podían brindar información relevante y altamente representativa acerca de las condiciones ergonómicas y de seguridad laboral en SOMA. Los trabajadores elegibles incluyeron trabajadores que:

1. estaban empleados en la empresa SOMA durante el tiempo del estudio. La elección de los trabajadores de primera línea fue necesaria porque sus experiencias de trabajo directas proporcionaron información crítica sobre las condiciones ergonómicas y la seguridad laboral.

2. había trabajado en SOMA durante al menos seis meses. El tiempo permitió a los trabajadores familiarizarse con las condiciones laborales en la industria e identificar problemas y deficiencias.

3. se involucraron en actividades laborales relacionadas, como la formación, que formaba parte de la intervención. La inclusión de los trabajadores en cursos de capacitación permitió identificar si las intervenciones afectaron o no sus percepciones y comportamiento.

4. aceptó voluntariamente participar en el estudio. Los criterios de inclusión permitieron excluir a los trabajadores que no deseaban completar encuestas, participar en entrevistas o permitir que los observadores exteriores al lugar de trabajo.

3.3.2 Criterios de Exclusión

En general, los criterios de exclusión se establecieron para asegurar la integridad de los datos y que sean relevantes y vinculados, evitando cualquier sesgo que pueda ser introducido en los resultados.

1. Se excluyó a cualquier trabajador que no fuera parte de la empresa SOMA en el período de estudio. En este sentido, los empleados temporales, aquellos en licencia por enfermedad o vacaciones u otros no pudieron suministrar los datos necesarios sobre las condiciones laborales actuales y no habrían podido participar en la medición del sistema de gestión ergonómica.

2. También se excluyó al personal que no realizaba tareas físicas o manuales en la empresa. Esto se condice con el propósito de la investigación de mejorar la ergonomía en los ámbitos laborales de trabajo físico, donde los riesgos asociados con la postura, el esfuerzo físico y la naturaleza repetitiva de las tareas eran más evidentes.

3. No se incluyó a ningún trabajador con menos de seis meses de antigüedad. Esta decisión se basó en la premisa de que es necesario un período prolongado para familiarizarse con las condiciones del lugar de trabajo y evaluar la seguridad laboral, lo que puede afectar significativamente la validez de las respuestas proporcionadas.

4. No se incluyeron trabajadores que no desearan participar en la investigación o negaran su consentimiento. De lo contrario, tales prácticas violarían la ética y la privacidad de los empleados.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de datos

Fase 1: Preparación de los Datos. El primer paso en el proceso de análisis implicó la organización y limpieza de los datos. En primer lugar, revisé y verifiqué todas las encuestas, cuestionarios e instrumentos de recolección de datos. Posteriormente, introduje sistemáticamente los datos de encuestas y cuestionarios en una base de datos estructurada para facilitar el análisis.

Fase 2: Análisis Cuantitativo. El análisis cuantitativo consistió principalmente en el examen de los datos recolectados a través de encuestas y cuestionarios. En este caso, usé estadísticas descriptivas, como frecuencias. Estas medidas me permitieron evaluar las percepciones de los trabajadores sobre las condiciones ergonómicas y de seguridad laboral antes y después de la implementación.

Fase 3: Interpretación y conclusiones. Los resultados del análisis se interpretaron en función de los objetivos de investigación e hipótesis a priori. Por lo tanto, los datos me permitieron definir cómo un sistema de gestión ergonómica permitió responsabilizarse por la seguridad laboral y reducir la cantidad de lesiones y cambiarse la percepción de las condiciones por parte de los empleados. De acuerdo con el conjunto de resultados presentados, me di



la oportunidad de derivar conclusiones y recomendaciones prácticas para una mayor optimización del sistema de gestión ergonómica en SOMA. Un análisis completo de la información me brindó la oportunidad de tomar estacionalmente los resultados deseados y útiles que pudieran responder las preguntas clave de investigación.

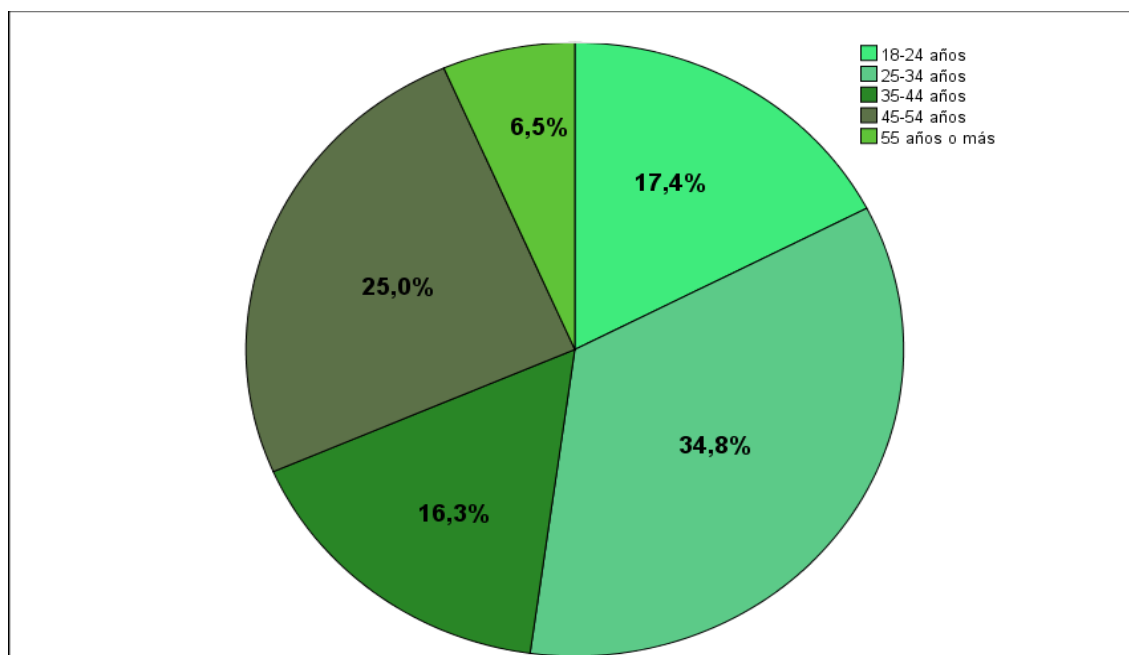
Tabla 1

Edad de los encuestados.

	Frec	%	% válido	% acum
Válido 18-24 años	16	17,4	17,4	17,4
25-34 años	32	34,8	34,8	52,2
35-44 años	15	16,3	16,3	68,5
45-54 años	23	25,0	25,0	93,5
55 años o más	6	6,5	6,5	100,0
Total	92	100,0	100,0	

Figura 1

Edad de los encuestados.



Según los datos de edad, la mayor parte de los trabajadores se encuentra en el rango de 25-34 años. Es un 34,8% del total. La segunda y la tercera edad de los encuestados se posicionan en los grupos de 45-54 años: 25% y de 18-24: 17,4%. Así, el grupo de 35-44 años representa del 16,3% es un total de los participantes. Los trabajadores que tienen 55 años o más son los menos numerosos a sólo 6,5%.

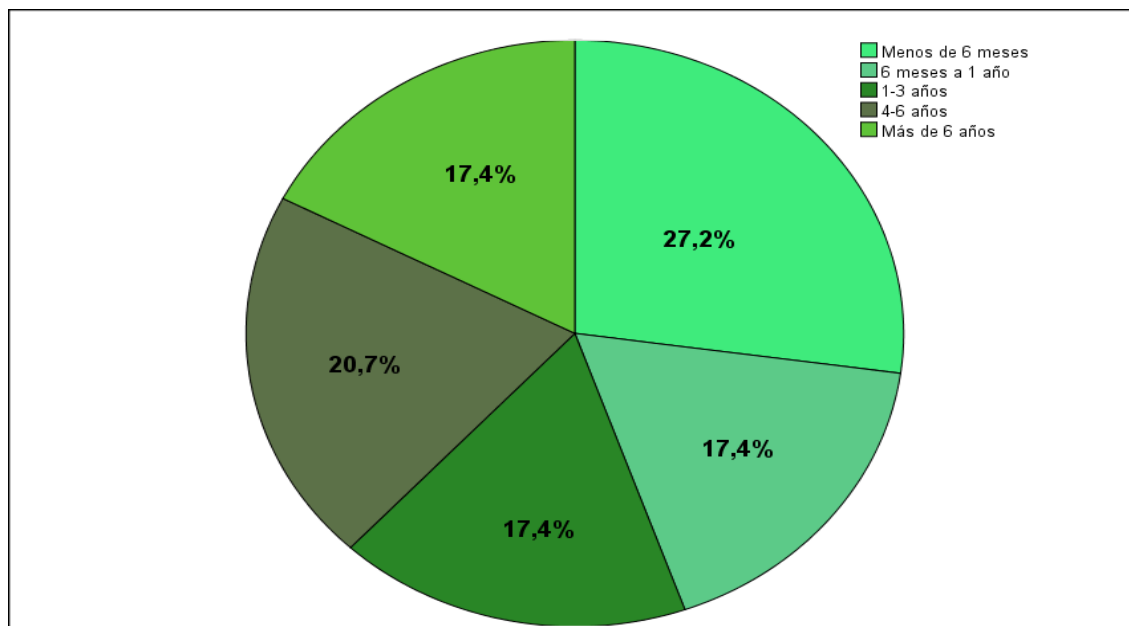
Tabla 2

Antigüedad en la empresa.

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Menos de 6 meses	25	27,2	27,2	27,2
6 meses a 1 año	16	17,4	17,4	44,6
1-3 años	16	17,4	17,4	62,0
4-6 años	19	20,7	20,7	82,6
Más de 6 años	16	17,4	17,4	100,0
Total	92	100,0	100,0	

Figura 2

Antigüedad en la empresa.



En cuanto a la antigüedad en la empresa, la mayor parte de los encuestados tiene una antigüedad de menos de 6 meses, con un total de 27,2 %. Los trabajadores con entre 6 meses y 1 año, y entre 1 y 3 años de antigüedad, tienen un contenido de 17,4 % en cada uno de ellos. El 20,7 % de los encuestados lleva entre 4 y 6 años en la empresa y el 17,4 % restante tiene más de 6 años de antigüedad. Por lo tanto, los trabajadores están relativamente igualados en los distintos rangos de antigüedad.

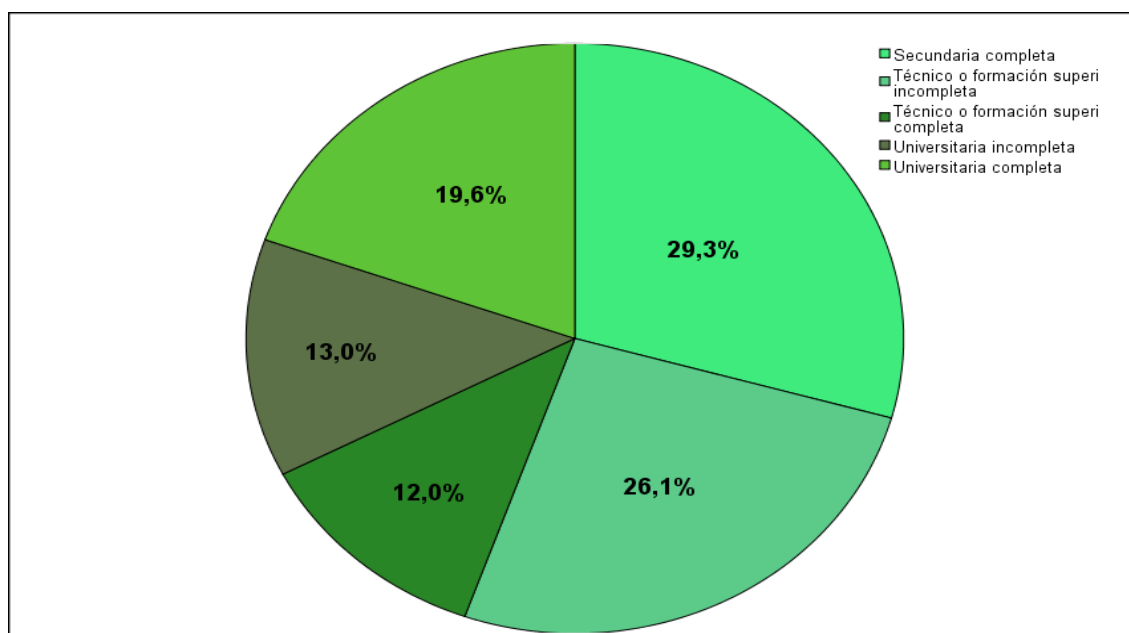
Tabla 3

Nivel educativo de los encuestados.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Secundaria completa	27	29,3	29,3	29,3
	Técnico o formación superior incompleta	24	26,1	26,1	55,4
	Técnico o formación superior completa	11	12,0	12,0	67,4
	Universitaria incompleta	12	13,0	13,0	80,4
	Universitaria completa	18	19,6	19,6	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Figura 3

Nivel educativo de los encuestados.



El nivel educativo de los encuestados. De acuerdo al reporte, la mayoría cuenta con una media completa, en concreto representó al 29.3% por ciento. A su vez, el 26.1% posee estudios técnicos o superiores incompletos; el 19.6% tiene universidad completa; el 13% detenta secundaria universidad con estudios inconclusos; y el 12% académicamente completo o con estudios superiores concluidos.

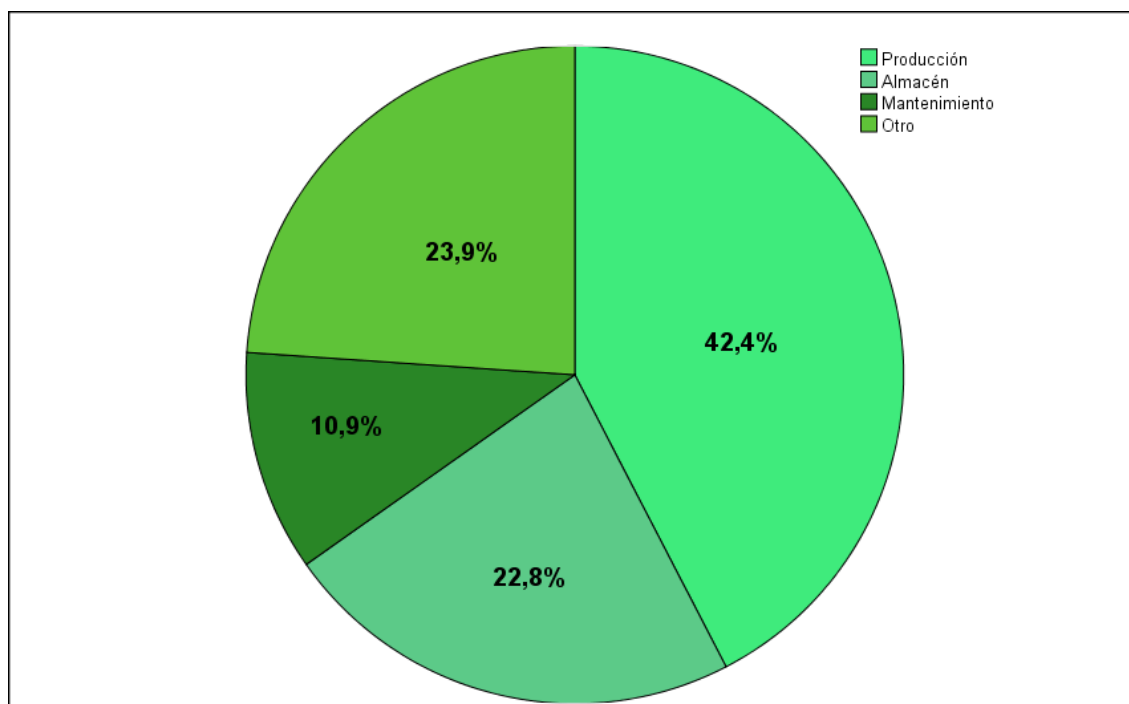
Tabla 4

Área de trabajo.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Producción	39	42,4	42,4	42,4
	Almacén	21	22,8	22,8	65,2
	Mantenimiento	10	10,9	10,9	76,1
	Otro	22	23,9	23,9	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Figura 4

Área de trabajo.



Con respecto al área de trabajo de los encuestados, la mayoría pertenecían al área de producción, en concreto el 42,4 % del total. Luego le sigue el área de almacén que era del 22,8 %, y el área de mantenimiento, con el 10,9 %. El 23,9 % de los trabajadores se refiere a otro ámbito que no estaba especificado en la tabla. Se puede decir que los empleados están distribuidos en diferentes sectores de la empresa.

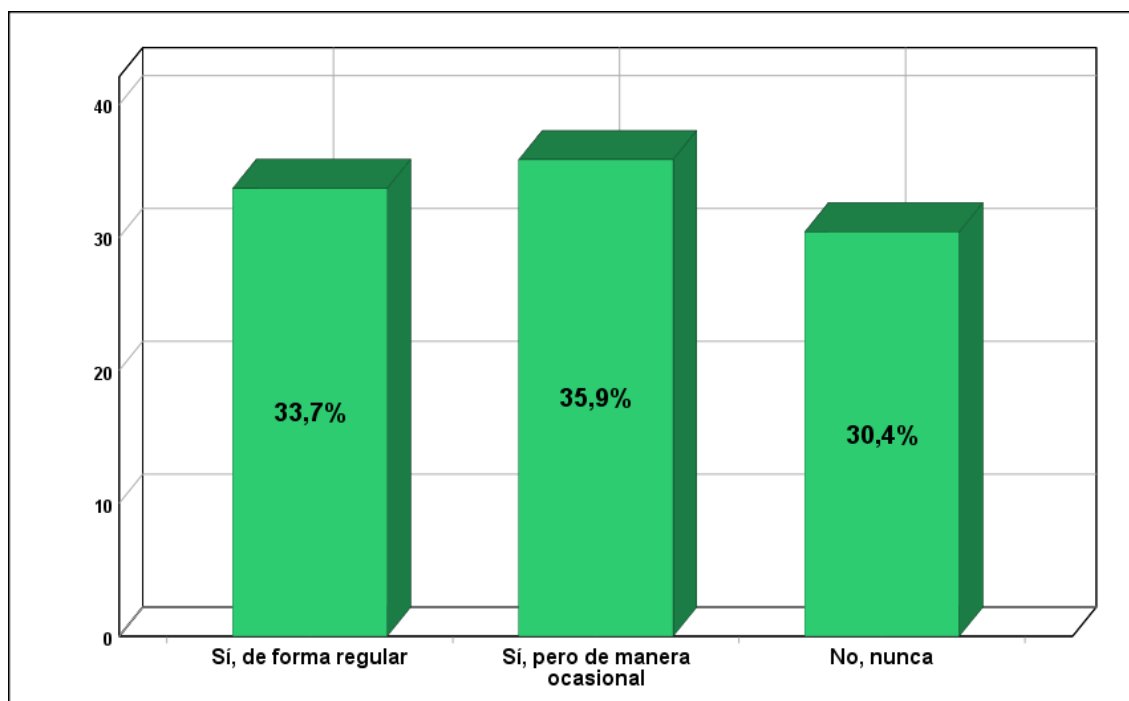
Tabla 5

Capacitación en seguridad laboral o ergonomía.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Sí, de forma regular	31	33,7	33,7	33,7
	Sí, pero de manera ocasional	33	35,9	35,9	69,6
	No, nunca	28	30,4	30,4	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Figura 5

Capacitación en seguridad laboral o ergonomía.



El 35,9% de los encuestados ha recibido formación ocasional en seguridad en el trabajo o ergonomía. Un 33,7% ha recibido formación regular y un 30,4% nunca ha recibido formación sobre estos temas por parte de la empresa. Esto señala que hay trabajadores capacitados, lo que es positivo, pero, al mismo tiempo, una parte considerable no tiene ninguna formación acerca de temas tan importantes.

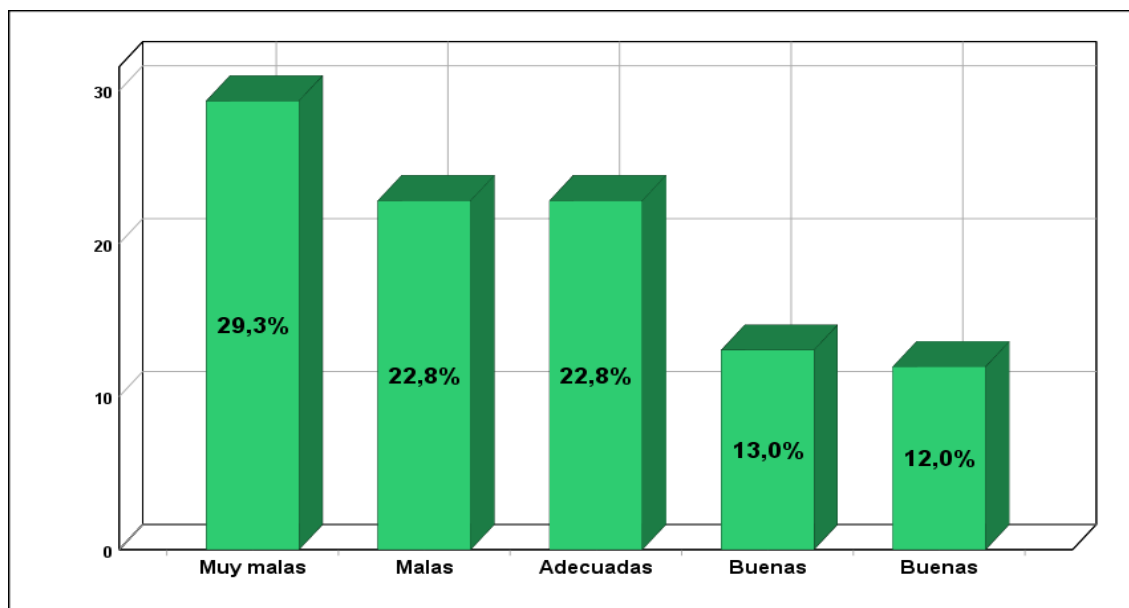
Tabla 6

Condiciones ergonómicas antes de la implementación del sistema de gestión ergonómica.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy malas	27	29,3	29,3	29,3
	Malas	21	22,8	22,8	52,2
	Adecuadas	21	22,8	22,8	75,0
	Buenas	12	13,0	13,0	88,0
	Buenas	11	12,0	12,0	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Figura 6

Condiciones ergonómicas antes de la implementación del sistema de gestión ergonómica.



El 29,3% lo consideró muy malas, mientras el 22,8% lo consideró malas. En el caso del 22,8%, el 78% dijo que se consideraba adecuado, en contraste con el 13% que lo consideró bueno y solo el 12% lo consideró excelente. Esto muestra que antes de la implementación del sistema de gestión ergonómica, una gran parte de la fuerza laboral sintió que sus áreas de trabajo tenían deficiencias en cuanto a la ergonomía disponible.

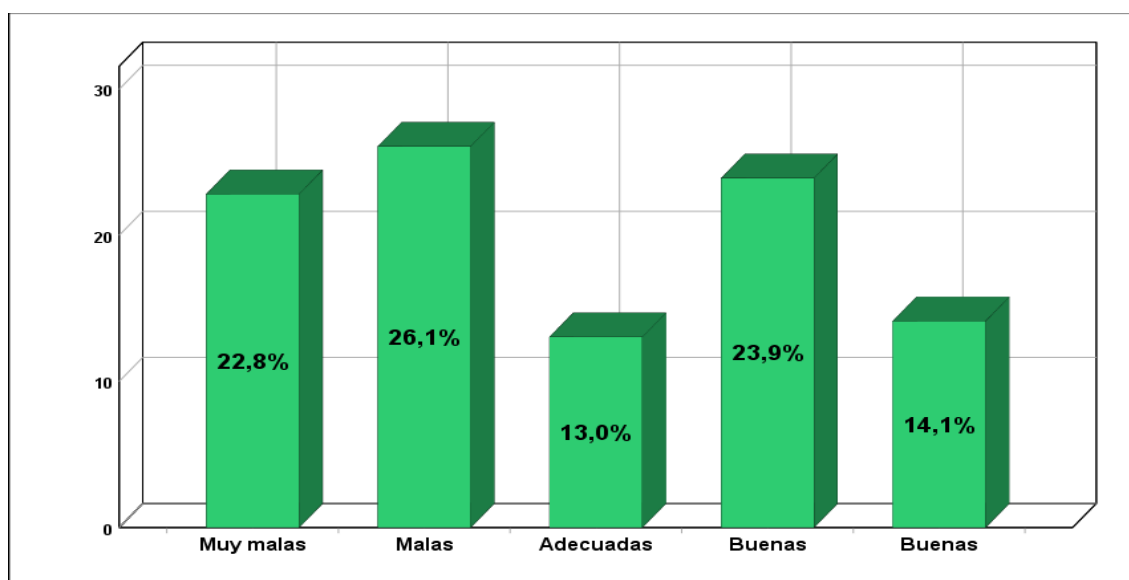
Tabla 7

Condiciones ergonómicas después de la implementación del sistema de gestión ergonómica.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy malas	21	22,8	22,8	22,8
	Malas	24	26,1	26,1	48,9
	Adecuadas	12	13,0	13,0	62,0
	Buenas	22	23,9	23,9	85,9
	Buenas	13	14,1	14,1	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Figura 7

Condiciones ergonómicas después de la implementación del sistema de gestión ergonómica.



Después de su implementación, el 26.1% de los encuestados calificaría las condiciones ergonómicas en su área de trabajo como 'malas' y el 22.8% diría que son 'muy malas'. Otro 23.9% las calificaría como 'buenas', el 14.1% como 'excelentes', mientras que el 13% restante cederá y acuerda que son 'adecuadas'. Por lo tanto, la mayoría de los trabajadores todavía cree que las condiciones en su área de trabajo siguen siendo subóptimas, ya que solo una fracción mejoró después de la implementación.

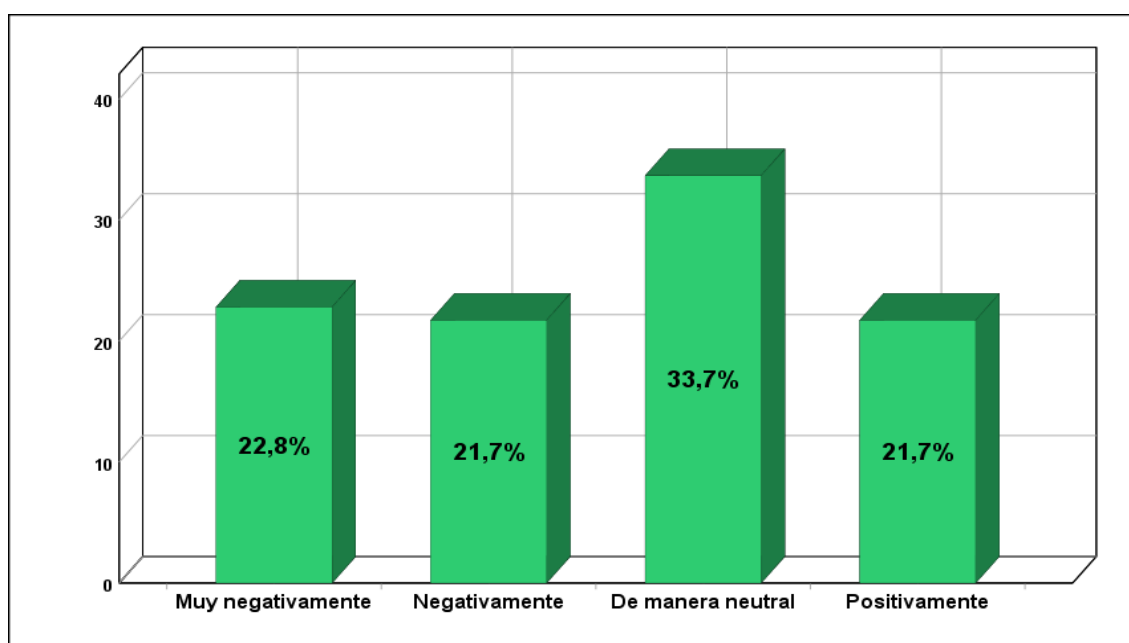
Tabla 8

Impacto de las condiciones ergonómicas en el bienestar físico en el trabajo.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy negativamente	21	22,8	22,8	22,8
	Negativamente	20	21,7	21,7	44,6
	De manera neutral	31	33,7	33,7	78,3
	Positivamente	20	21,7	21,7	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Figura 8

Impacto de las condiciones ergonómicas en el bienestar físico en el trabajo.



Una proporción del 33,7% en la encuesta indicó que las condiciones ergonómicas no afectan en nada al bienestar físico. Por otro lado, un 22,8% expresó que lo hacen “muy negativamente”. Mientras tanto, un 21,7% considera que las condiciones los afectan de forma generalmente negativa, y la misma proporción manifiesta que las condiciones ergonómicas tienen un efecto positivo en su bienestar físico en el trabajo. Estos resultados indican la percepción mixta de los empleados sobre si los efectos actuales de las condiciones ergonómicas del lugar de trabajo en su bienestar.

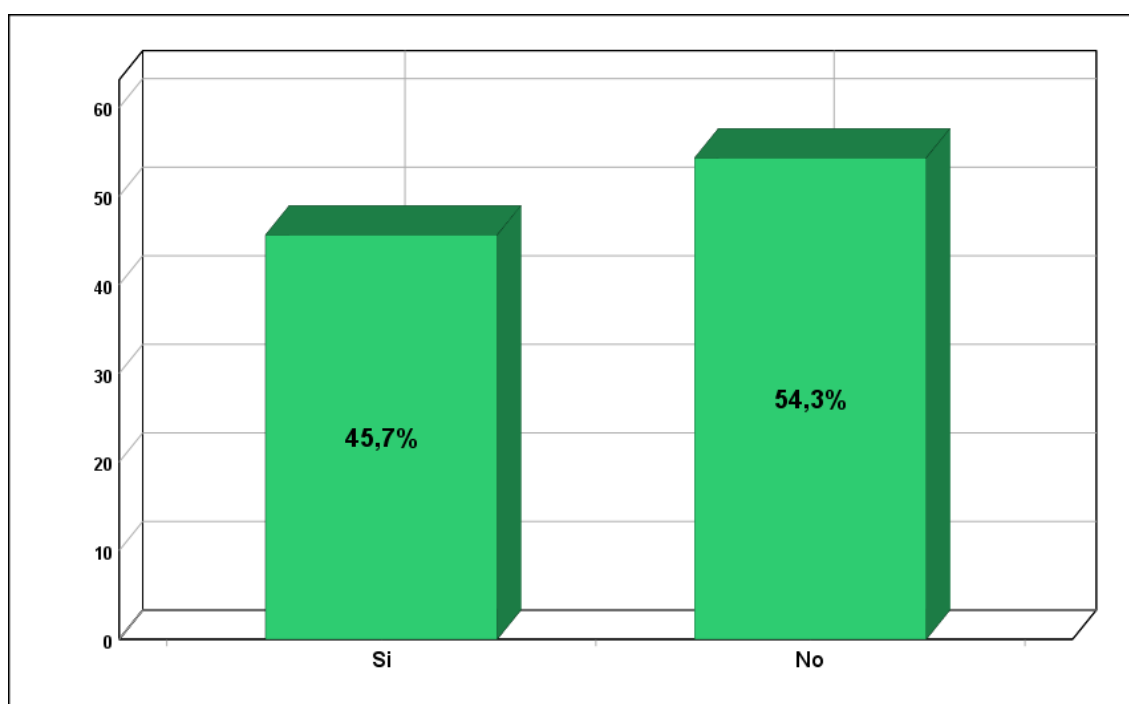
Tabla 9

Experiencia de lesiones laborales relacionadas con problemas ergonómicos.

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Si	42	45,7	45,7	45,7
No	50	54,3	54,3	100,0
Total	92	100,0	100,0	

Figura 9

Experiencia de lesiones laborales relacionadas con problemas ergonómicos.



Como se puede ver en la Fig. 9, el 45,7% de los trabajadores encuestados tuvo alguna vez una lesión laboral debido a problemas ergonómicos, como dolor muscular o estrés. A su vez, el 54,3% no tuvo lesiones de este tipo. Un hallazgo es que una proporción significativa de los trabajadores tuvo problemas ergonómicos perjudiciales para la salud de su empleo, pero más de la mitad tendrá una lesión de este tipo.

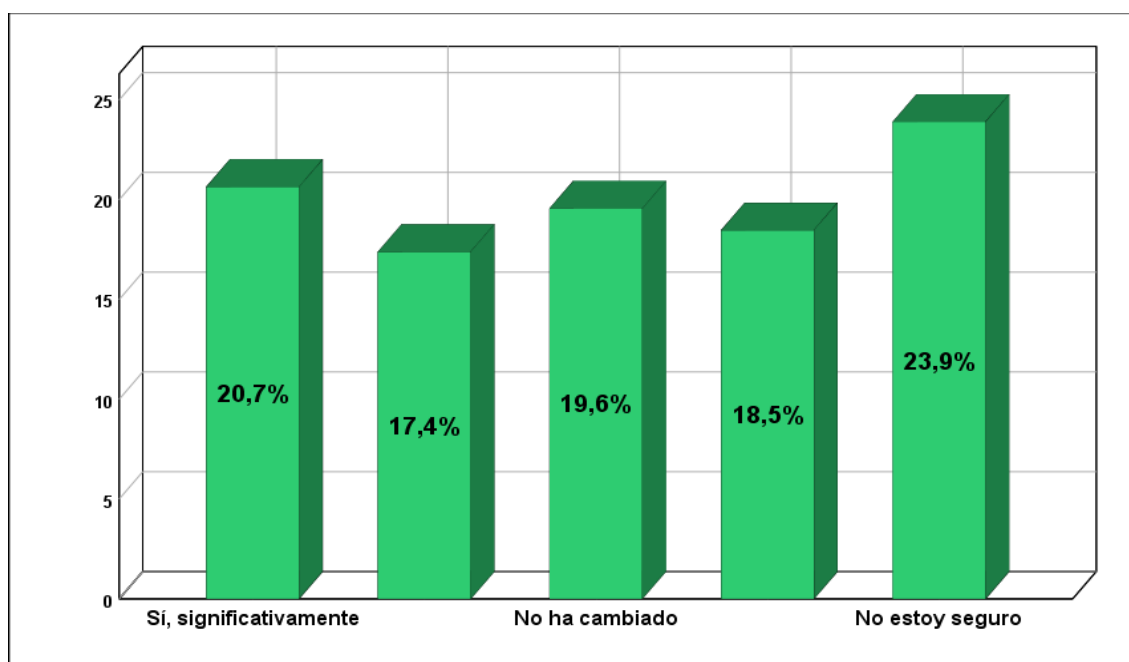
Tabla 10

Percepción sobre la reducción de riesgos de lesiones tras la implementación del sistema de gestión ergonómica.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Sí, significativamente	19	20,7	20,7	20,7
	Sí, de manera moderada	16	17,4	17,4	38,0
	No ha cambiado	18	19,6	19,6	57,6
	No, ha empeorado	17	18,5	18,5	76,1
	No estoy seguro	22	23,9	23,9	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Figura 10

Percepción sobre la reducción de riesgos de lesiones tras la implementación del sistema de gestión ergonómica.



En cuanto a la opinión sobre si la implementación del sistema de gestión ergonómica ha ayudado a reducir los riesgos de lesiones o no, los encuestados no están seguros en un 23,9%. El 20,7% cree que los riesgos se han “reducido considerablemente”, 17,4% cree que se “han reducido moderadamente”, 19,6% no han identificado ningún cambio y 18,5% cree que los riesgos “se han agravado”.

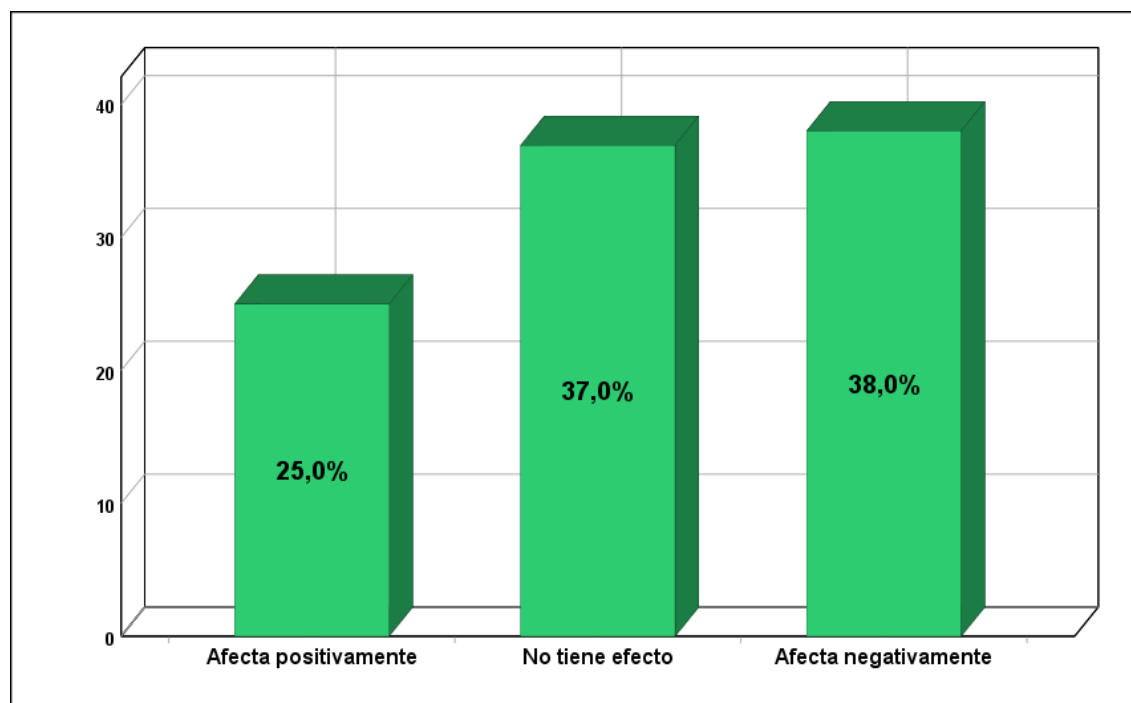
Tabla 11

Percepción sobre el impacto de la ergonomía en la mejora de la seguridad laboral.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Afecta positivamente	23	25,0	25,0	25,0
	No tiene efecto	34	37,0	37,0	62,0
	Afecta negativamente	35	38,0	38,0	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Figura 11

Percepción sobre el impacto de la ergonomía en la mejora de la seguridad laboral.



De los encuestados, el 38% cree que la ergonomía afecta negativamente la seguridad laboral, el 37% cree que no tiene impacto y el 25% del grupo piensa que la ergonomía es beneficiosa para la seguridad laboral. Estos datos revelan que la mayoría de los trabajadores tiene una percepción negativa o una postura neutral hacia la relación entre la ergonomía y la seguridad laboral. Un número insignificante de trabajadores cree que la ergonomía puede beneficiar al rendimiento laboral.

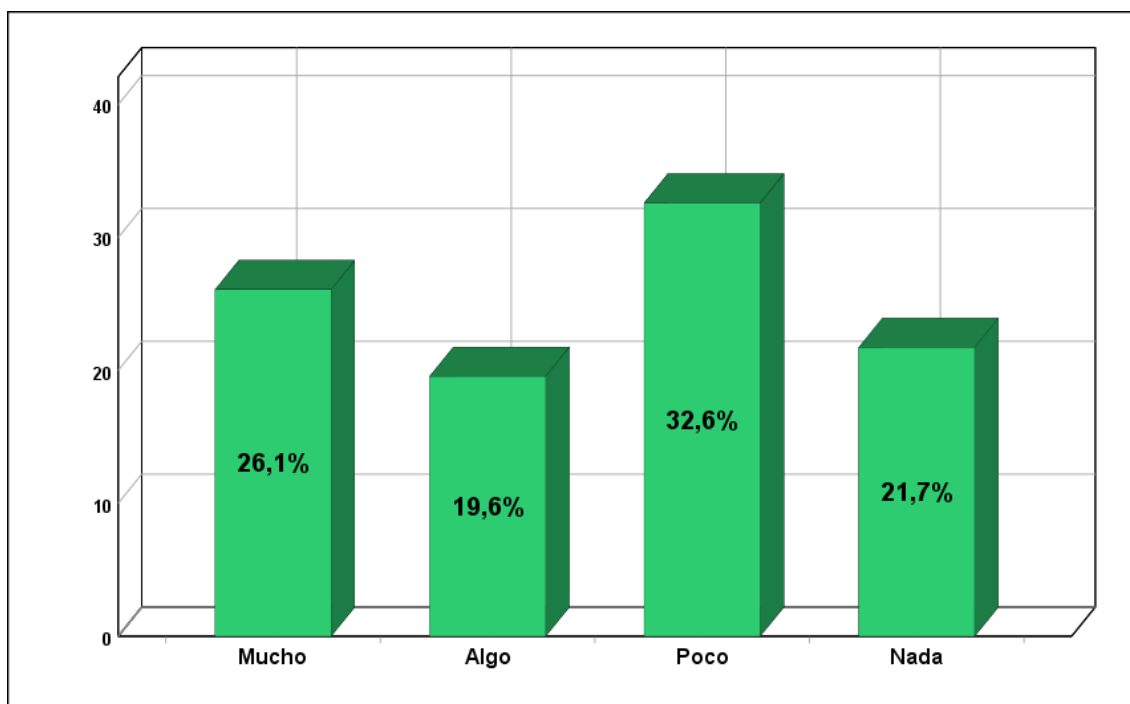
Tabla 12

Influencia de la ergonomía en la productividad del trabajo.

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Mucho	24	26,1	26,1	26,1
Algo	18	19,6	19,6	45,7
Poco	30	32,6	32,6	78,3
Nada	20	21,7	21,7	100,0
Total	92	100,0	100,0	

Figura 12

Influencia de la ergonomía en la productividad del trabajo.



El 32.6% de los encuestados manifestó que la condición ergonómica del lugar de trabajo no influyó casi nada en su productividad, y el 26.1% dijo que sí lo hace. Un 21.7% y un 19.6%, respectivamente, afirmaron que la ergonomía no influye en su productividad en absoluto y que sí tiene algo de influencia. Aunque hay empleados que notan una relación directa y positiva entre la condición y el nivel de ergonomía.

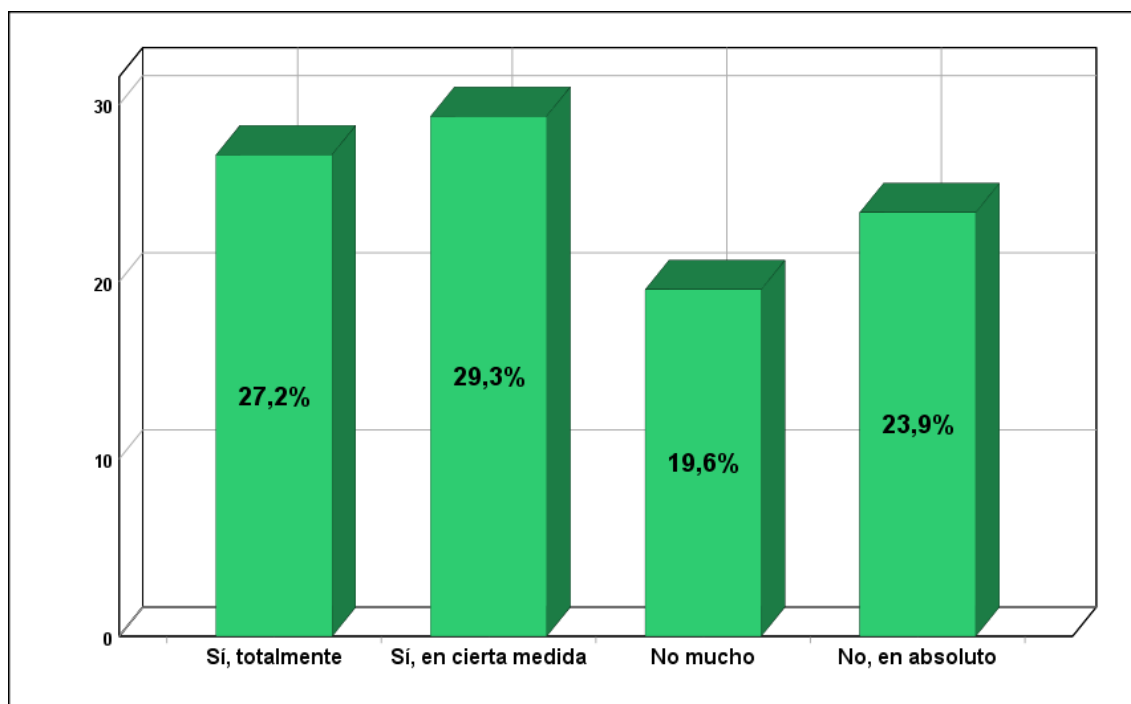
Tabla 13

Percepción sobre la mejora de la prevención de accidentes laborales con el sistema de gestión ergonómica.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Sí, totalmente	25	27,2	27,2	27,2
	Sí, en cierta medida	27	29,3	29,3	56,5
	No mucho	18	19,6	19,6	76,1
	No, en absoluto	22	23,9	23,9	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Figura 13

Percepción sobre la mejora de la prevención de accidentes laborales con el sistema de gestión ergonómica.



Una cantidad significativa de encuestados, el 29,3%, cree que el sistema de gestión ergonómica ha mejorado la prevención de accidentes laborales, “en cierta medida”, mientras que el 27,2% piensa que la ha mejorado “totalmente”. Por otro lado, el 23,9% de los encuestados no cree que haya mejorado la prevención de accidentes, mientras que el 19,6% piensa que mejoró “algo”.

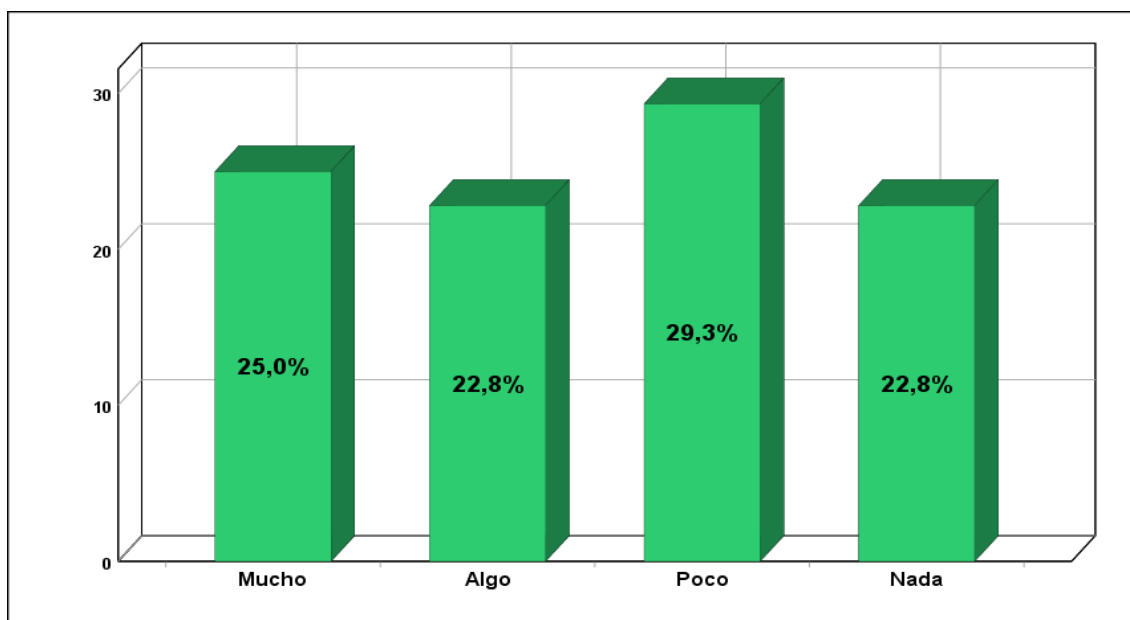
Tabla 14

Impacto de las capacitaciones en ergonomía en la percepción sobre la seguridad laboral.

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Mucho	23	25,0	25,0	25,0
Algo	21	22,8	22,8	47,8
Poco	27	29,3	29,3	77,2
Nada	21	22,8	22,8	100,0
Total	92	100,0	100,0	

Figura 14

Impacto de las capacitaciones en ergonomía en la percepción sobre la seguridad laboral.



El 29,3% de los encuestados afirma que las capacitaciones en ergonomía no han mejorado su percepción sobre la seguridad laboral, el 25% indica que ha habido mejoras insignificantes, el 22,8% opina que solo ha habido mejoras moderadas y otro 22,8% afirma que ya había un impacto suficiente. Estos hallazgos indican que, a pesar de un efecto positivo de algunas capacitaciones, una proporción importante de los trabajadores no ha sentido mejoras significativas.

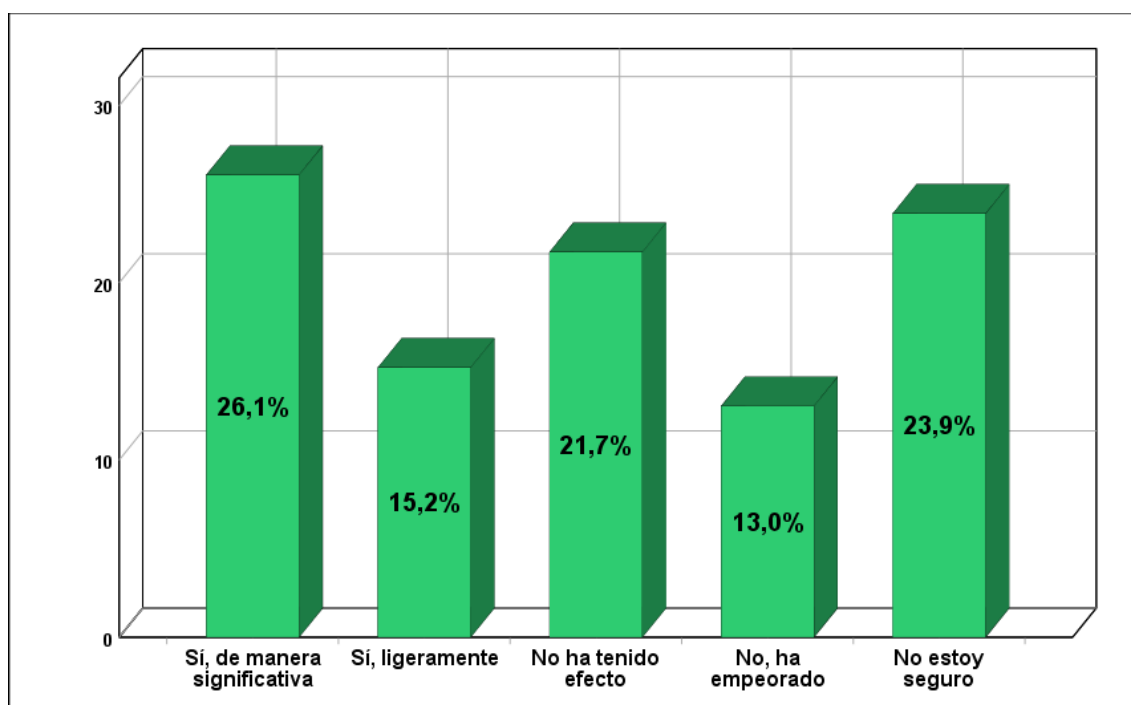
Tabla 15

Percepción sobre la reducción de accidentes laborales tras la implementación del sistema de gestión ergonómica.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Sí, de manera significativa	24	26,1	26,1	26,1
	Sí, ligeramente	14	15,2	15,2	41,3
	No ha tenido efecto	20	21,7	21,7	63,0
	No, ha empeorado	12	13,0	13,0	76,1
	No estoy seguro	22	23,9	23,9	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Figura 15

Percepción sobre la reducción de accidentes laborales tras la implementación del sistema de gestión ergonómica.



Un 26,1% de los encuestados cree que el sistema de gestión ergonómica ha reducido sustancialmente los accidentes laborales, mientras que un 15,2% dice que la reducción ha sido ligera. Por otro lado, el 21,7% dice que no tuvo ningún efecto, y el 13% percibió que aumentó. Además, el 25,9% no puede determinar el efecto del sistema en los accidentes laborales.

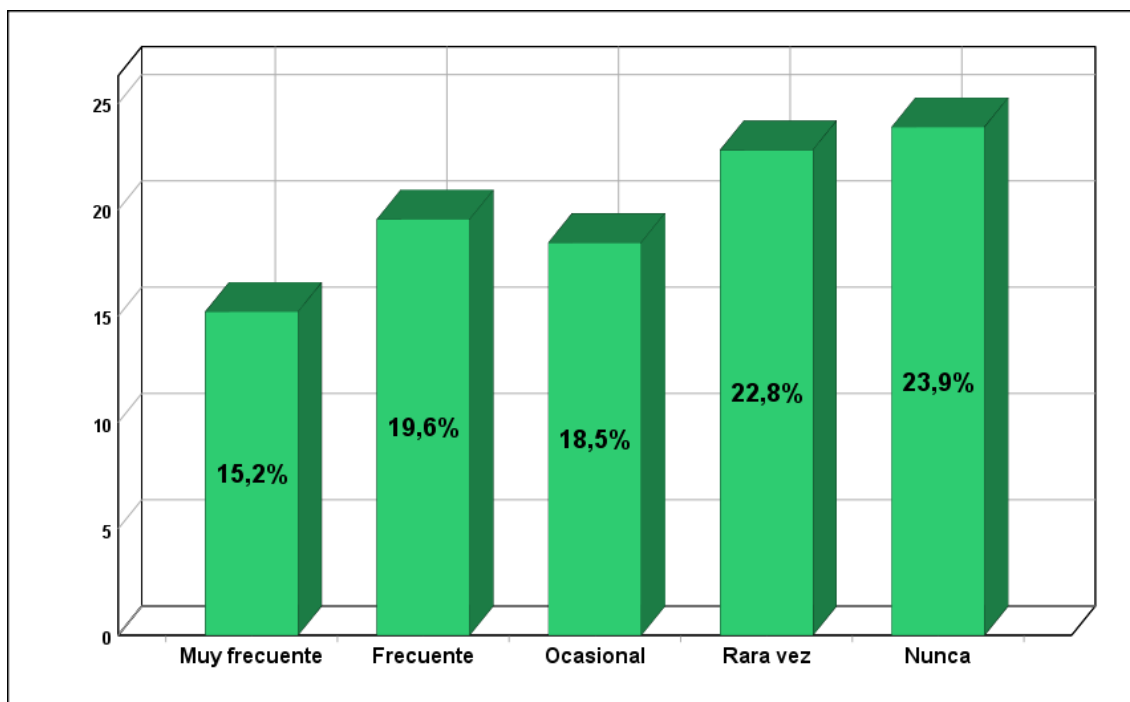
Tabla 16

Frecuencia de las capacitaciones sobre ergonomía en el área de trabajo.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy frecuente	14	15,2	15,2	15,2
	Frecuente	18	19,6	19,6	34,8
	Ocasional	17	18,5	18,5	53,3
	Rara vez	21	22,8	22,8	76,1
	Nunca	22	23,9	23,9	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Figura 16

Frecuencia de las capacitaciones sobre ergonomía en el área de trabajo.



Un 23.9% de los encuestados siempre respondieron que nunca reciben capacitación para la ergonomía. La capacitación para la ergonomía es rara en el 22.8 por ciento de la muestra. Ocasionalmente reciben capacitación en el 18.5 por ciento de los encuestados, ocasional en el 19.6 por ciento. La capacitación en ergonomía es muy frecuente para el 15.2% de los trabajadores.

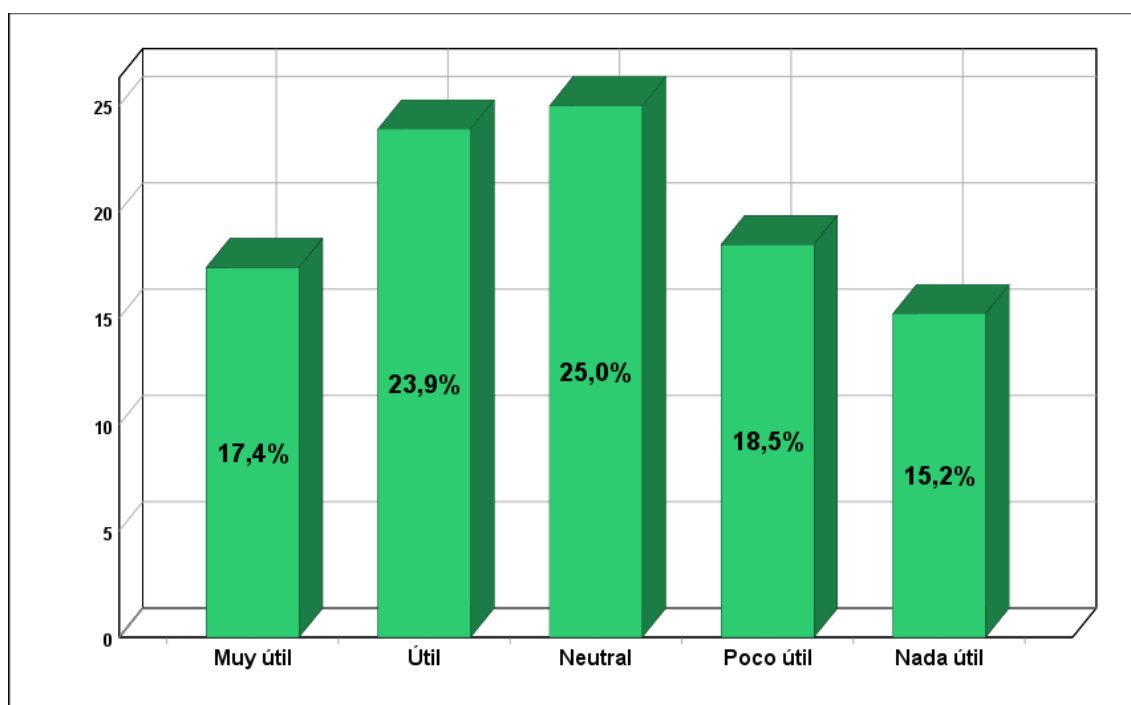
Tabla 17

Calificación de la información y el material proporcionado durante las capacitaciones sobre ergonomía.

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Muy útil	16	17,4	17,4	17,4
Útil	22	23,9	23,9	41,3
Neutral	23	25,0	25,0	66,3
Poco útil	17	18,5	18,5	84,8
Nada útil	14	15,2	15,2	100,0
Total	92	100,0	100,0	

Figura 17

Calificación de la información y el material proporcionado durante las capacitaciones sobre ergonomía.



El 25% de los encuestados calificaron el material proporcionado como neutral, mientras que el 23,9% consideraron que era útil. Un 17,4% de los trabajadores consideraron que la información era muy útil. Por otro lado, el 18,5% la consideraron como no muy útil y el 15,2% la calificó como nada útil.

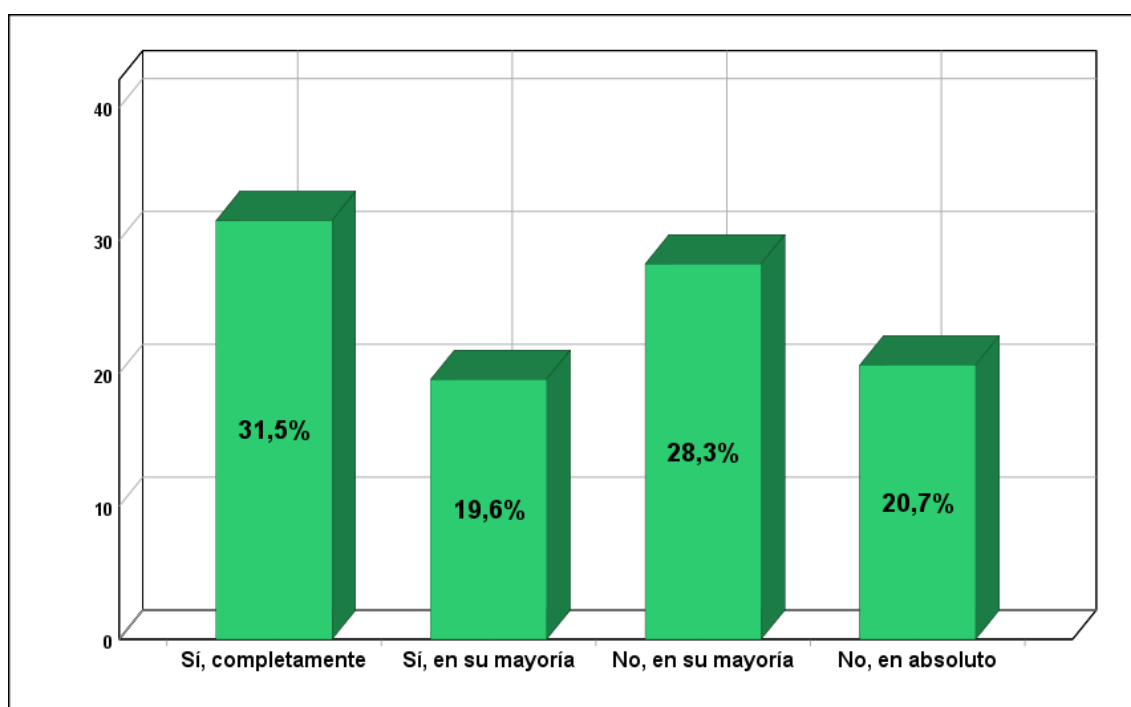
Tabla 18

Condiciones actuales de seguridad ergonómica en el puesto de trabajo.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Sí, completamente	29	31,5	31,5	31,5
	Sí, en su mayoría	18	19,6	19,6	51,1
	No, en su mayoría	26	28,3	28,3	79,3
	No, en absoluto	19	20,7	20,7	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Figura 18

Condiciones actuales de seguridad ergonómica en el puesto de trabajo.



En cuanto a la seguridad ergonómica, el 31.5% de los encuestados encuentran que es completamente segura, y el 19.6% piensa que es segura en su mayoría. Sin embargo, el 28.3% piensa que no es segura en su mayoría y el 20.7% cree que no es segura en absoluto. Estos datos descubren que, aunque muchas personas sienten que la seguridad es adecuada, aún existe un porcentaje creíble que no lo hace. Como resultado, esta área debe mejorarse más a través de medidas ergonómicas.

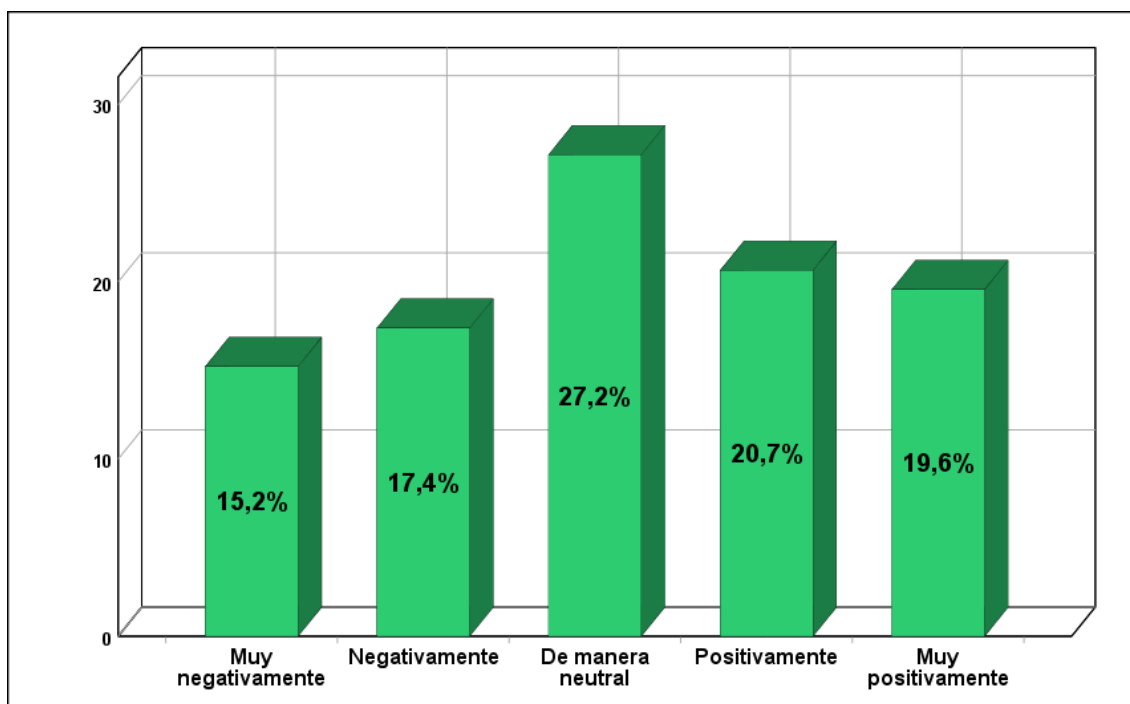
Tabla 19

Impacto de la ergonomía en la salud y bienestar general.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy negativamente	14	15,2	15,2	15,2
	Negativamente	16	17,4	17,4	32,6
	De manera neutral	25	27,2	27,2	59,8
	Positivamente	19	20,7	20,7	80,4
	Muy positivamente	18	19,6	19,6	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Figura 19

Impacto de la ergonomía en la salud y bienestar general.



Un porcentaje de 20,7 afirma que la implementación de la ergonomía ha contribuido de alguna manera a su salud y bienestar general, mientras que un 19,6% siente que es agudamente beneficioso. Sin embargo, para un 15,2%, el impacto es muy dañino, mientras que un 17,4% siente que, de hecho, el efecto es perjudicial. Para un 27,2%, el impacto fue totalmente neutral.

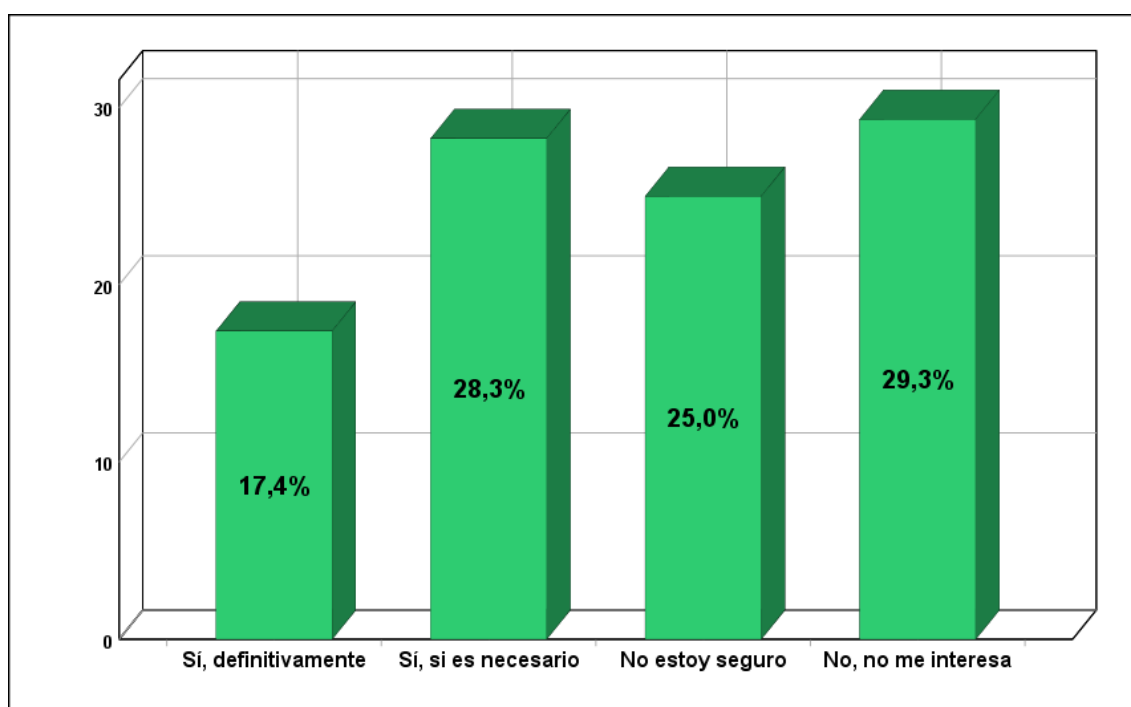
Tabla 20

Disposición para participar en capacitaciones futuras sobre ergonomía.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Sí, definitivamente	16	17,4	17,4	17,4
	Sí, si es necesario	26	28,3	28,3	45,7
	No estoy seguro	23	25,0	25,0	70,7
	No, no me interesa	27	29,3	29,3	100,0
	Total	92	100,0	100,0	

Figura 20

Disposición para participar en capacitaciones futuras sobre ergonomía.



El 28,3% de los empleados estaría dispuesto a participar en más capacitación de ergonomía de requerirse, mientras que un 17,4% definitivamente respondería así. Sin embargo, un 29,3% de encuestados afirmó que no estaría interesado en capacitación adicional, y un 25% respondió que no está seguro de su futura disponibilidad. Mientras estos datos muestren una mayoría para completar más capacitación, también revelan que un número significativo de empleados no ve el valor de estos.

4.2. Diseminación de los hallazgos

El porcentaje de trabajadores que cuentan con capacitación en ergonomía es significativo, pero en realidad, no se regulariza la frecuencia con la que se imparte esta capacitación. Así, el 33.7% de los encuestados recibe capacitación regular, el 35.9% recibe capacitación puntual, mientras que el 30.4% de los encuestados nunca se ha sometido a capacitación en ergonomía. Este resultado es relevante, ya que estudios anteriores afirmaban que la capacitación regular era un factor clave para mejorar la percepción de seguridad de los trabajadores. Melin indica que la educación en ergonomía enseña a los trabajadores a tomar decisiones correctas en la prevención de problemas de salud canónicos relacionados con el trabajo de la postura y el movimiento.

El análisis de las respuestas sobre las condiciones ergonómicas antes y después de la implementación del sistema de gestión ergonómica indica que las condiciones han mejorado notablemente. Antes de la implementación, el 29,3% de los trabajadores calificaron las condiciones como "muy malas", mientras que sólo el 12% las calificaron como "buenas". Posteriormente, mientras un 22,8% todavía lo calificaba como "muy malo", un 23,9% lo consideraba "bueno". Este cambio se alinea con la literatura que encuentra que la introducción de un sistema de gestión ergonómico bien implementado puede reducir las tasas de lesiones y mejorar la satisfacción de los trabajadores. Sin embargo, la percepción de que las condiciones han "empeorado" (13%) en algunos casos muestra que la implementación no fue completamente efectiva en todos los aspectos, lo que puede deberse a resistencia al cambio o a una falla en la implementación en algunos aspectos.

Un descubrimiento importante aquí es que el 21,7 % de todos los trabajadores se ven específicamente afectados por los síntomas de bienestar físico debido a los impactos ergonómicos, mientras que el 33,7 % de los trabajadores se ven afectados de forma neutral. Esto podría referirse a la idea de que no todos son muy vulnerables a las consecuencias físicas, sino que la mayor parte de los trabajadores pueden adquirir estas condiciones, generando así riesgos potenciales a largo plazo. Este hallazgo coincide con la evidencia que respalda que la falta de condiciones ergonómicas adecuadas hace que los trabajadores sean más propensos a sufrir trastornos musculoesqueléticos y estrés relacionado con el trabajo. Por lo tanto, un sistema ergonómico bien establecido puede ayudar significativamente a mitigar la salud física de los trabajadores y, en consecuencia, reducir los costos de salud para las empresas.

El resultado laboral de las lesiones relacionadas con los trastornos ergonómicos nos indica que, el 45,7 % de los trabajadores afirmó haber sido afectado previamente por lesiones con la exposición a condiciones como dolor de espalda o estrés. Esta estadística me parece alarmante. Teniendo en cuenta que las malas condiciones ergonómicas provocan lesiones, este podría ser el factor principal. Sin embargo, después del sistema de gestión ergonómico, alrededor del 23,9 % de los trabajadores no están seguros de si se logró la mejora de las condiciones. Podría significar que no hubo efectos de cambio inmediatos observados por los trabajadores o que el sistema apenas se aplicó.

El impacto de la formación en la percepción de seguridad En términos del impacto de la formación en ergonomía, el 25% de los trabajadores informan una mejora significativa en la percepción de seguridad. Al mismo tiempo, el 29,3% de ellos no declara ningún efecto. Esto demuestra que el entrenamiento en

ergonomía se considera generalmente beneficioso; al mismo tiempo, no todos los trabajadores cambian su percepción inmediatamente. Esto podría deberse a la calidad de la capacitación, la falta de seguimiento o el nivel de compromiso de los trabajadores. La hipótesis puede sustentarse con base en la revisión de la literatura; Al mismo tiempo, la noción de diseño de la capacitación también es relevante aquí para formular hipótesis adicionales sobre lo que puede garantizar un impacto más beneficioso.

Sobre la Efectividad del Sistema de Gestión Ergonómica en la Reducción de Accidentes, las opiniones de los encuestados nos dice que, la implementación de dicho sistema ha reducido significativamente los accidentes según el 26,1% de ellos, mientras que el 21,7% no vio ningún efecto. La afirmación se confirma con la hipótesis pertinente y los datos coinciden en general con estudios anteriores que demostraron que la formación conduce a una reducción de los accidentes y las lesiones relacionadas con el trabajo. Las diferentes perspectivas de los encuestados se combinan para sugerir que puede haber algunos aspectos del sistema que aún requieren ampliación, y que los efectos de la implementación deben ser más evidentes.

Los hallazgos de este estudio muestran que, si bien la implementación de un sistema de gestión de la ergonomía tiene efectos positivos en la seguridad laboral, hay varias áreas de mejora que deben abordarse, particularmente en términos de la frecuencia y eficiencia de la capacitación y la percepción de los trabajadores. de los cambios. Los resultados apoyan la hipótesis de que la ergonomía mejora la seguridad en el trabajo, pero también justifican un enfoque más integrado y continuo para la implementación de estas medidas.



CONCLUSIONES

Primera: La implementación de un sistema de gestión ergonómica en la empresa SOMA ha tenido un efecto positivo en la seguridad laboral. A este respecto, se ha reducido el nivel de riesgo de lesiones y, por ende, se ha garantizado un mayor bienestar de los empleados. Por lo tanto, a pesar de algunas opiniones negativas, la tendencia general sugiere que el sistema en cuestión ha tenido un impacto positivo en la cuestión de la seguridad laboral, en términos de minimizar el riesgo de lesiones y proporcionar ambientes de trabajo más saludables y cómodos. Por lo tanto, este hallazgo confirma la validez de la hipótesis que un sistema de gestión ergonómica ayuda a mejorar las condiciones laborales y, por lo tanto, afecta directamente el bienestar y la seguridad de los empleados.

Segunda: Los análisis ergonómicos en tiempo real en SOMA Compañía revelan que las condiciones de trabajo encontradas eran una contribución importante a los riesgos laborales. Los hallazgos indican que varios factores del entorno de trabajo eran inadecuados desde la perspectiva de la ergonomía y estaban asociados con la epidemia de tales problemas de salud como dolor muscular o estrés. Por lo tanto, los lugares de trabajo deben mejorarse para abordar estos riesgos. A este respecto, este resultado confirma la hipótesis de que los factores físicos ergonómicos inadecuados están asociados con un mayor riesgo de accidentes y molestias laborales.

Tercera: Es evidente que la implementación de un sistema de gestión ergonómica en SOMA ha tenido un impacto significativo en la reducción de las lesiones laborales y los efectos beneficiosos en la salud y la productividad de los empleados. Los empleados señalan que el número de lesiones relacionadas con el trabajo ha



disminuido y que más de ellos se sienten físicamente mejor, y esta percepción también se ha vinculado con un aumento en la productividad. Además, los resultados prueban la hipótesis de estudios anteriores en los que la ergonomía, cuando se aborda sistemáticamente mejora no solo las posibilidades de lesiones, sino también el impacto del entorno laboral en la eficiencia y la atención.

Cuarta: La formación en ergonomía ha demostrado tener un efecto positivo en la percepción de los trabajadores sobre la seguridad laboral. Los empleados en el grupo de formación estaban más conscientes de los riesgos ergonómicos y más comprometidos a abordarlos por sí mismos o a través de sus superiores. Aunque los empleados encuestados creen que las capacitaciones no deben ser más frecuentes o detalladas, al menos podrían extenderse. Según este hecho, resulta importante invertir tiempo, dinero y esfuerzos en la introducción de programas de capacitación ergonómica sostenibles y significativos. Por lo tanto, se confirma la hipótesis de que la formación en ergonomía es esencial para mejorar la percepción y la adopción de la seguridad laboral.

RECOMENDACIONES

Primera: Para promover la consolidación de los beneficios alcanzados con el sistema de gestión ergonómico implementado y maximizar la mejora de la seguridad laboral, los evaluadores deben realizar evaluaciones periódicas de las condiciones ergonómicas en todos los puestos de trabajo. A medida que los procesos laborales y la tecnología evolucionan, el sistema debe modernizarse y adaptarse con los expertos previamente mencionados, con la condición de que todos los trabajadores estén comprometidos con la mejora continua. Por otra parte, la organización también debe invertir en el mantenimiento regular de los equipos y herramientas ergonómicas para garantizar su eficacia a largo plazo, mejorando un ambiente de trabajo saludable y seguro.

Segunda: Dado que las condiciones ergonómicas actuales contribuyen en gran medida al riesgo laboral, SOMA necesita realizar una evaluación integral del puesto de trabajo para identificar los riesgos ergonómicos existentes. A partir de la revisión, se deben realizar cambios específicos en la reconfiguración del puesto de trabajo, el uso correcto del mobiliario ergonómico y la mejora de las posturas laborales. Además, se deberán continuar implementando auditorías periódicas para garantizar que las condiciones se mantengan en el nivel adecuado. Estará penalizado que reducirá el riesgo de lesiones y mejorará el bienestar general del trabajador.

Tercera: Con el fin de seguir reduciendo estas lesiones y mejorar la salud y productividad de los empleados, la empresa debe asegurarse de que el sistema de gestión ergonómica sea flexible y continúe satisfaciendo las necesidades de los trabajadores. La adopción de nuevas tecnologías y métodos de trabajo más



ergonómicos, así como la toma de decisiones participativa de los empleados sobre su entorno de trabajo, es esencial para sostener el avance logrado. De igual manera, se podría recomendar realizar un seguimiento de sesiones para identificar áreas específicas de mejora en las que la implementación del sistema de gestión de ergonomía sea cronológicamente sostenible.

Cuarta: Para multiplicar la efectividad de la capacitación en ergonomía, la empresa debe aumentar la frecuencia y elevación de la calidad de los programas formativos. Asimismo, la empresa debe garantizar que todos los empleados tienen acceso regular a la formación y se ofrece contenidos interactivos, como simulación y talleres prácticos, y otros programas con los que los empleados puedan aplicar directamente los conceptos adicionales al trabajo real. La empresa asimismo tiene que garantizar que no importa en qué consiste la capacitación en ergonomía se centra no solo en evitar los peligros de ergonomía, sino en saber cómo mantener una postura adecuada y evitar las lesiones a largo plazo. Por último, la empresa debe fomentar la cultura de seguridad laboral y promover una mayor participación de los trabajadores en el proceso de diseño y evaluación de programas de formación para mejorar la percepción general de la seguridad de la empresa.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahrens, A., Mathiassen, S. E., & Jørgensen, M. B. (2018). Effects of an ergonomic intervention program on musculoskeletal disorders in workers: A systematic review. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 44(1), 21-38.
- Alván, F., & Quirós, G. (2015). *Enfermería y ergonomía: Estrategias para mejorar la salud ocupacional*. Editorial Salud.
- Bongers, P. M., de Winter, C. R., & Kompier, M. A. (2002). Ergonomics and musculoskeletal disorders: A review of the literature. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 29(4), 229-237.
- Díaz, L. (2018). *Estudio sobre las intervenciones de enfermería en el entorno laboral*. Editorial Ciencias de la Salud.
- Goh, C. L., & Koh, D. (2017). Ergonomics and occupational health. *Occupational Medicine*, 67(3), 197-205.
- Kroemer, K. H. E., & Grandjean, E. (2009). *Ergonomics: How to design for ease and efficiency*. Pearson Prentice Hall.
- Martínez, P. (2017). *Prevención de lesiones y enfermedades laborales mediante ergonomía*. Editorial Universitaria.
- Parker, D., McNally, J., & D'Souza, M. (2016). The effects of ergonomics on workplace safety. *Safety Science*, 86, 104-111.



Silva, J. A., & Romero, F. (2020). Evaluación de la ergonomía en empresas de manufactura.

Editorial Universidad Autónoma.

Villavicencio, M. (2020). Propuesta de modificación a la Ley Orgánica de Hidrocarburos:

Avances y retrocesos. Revista de Derecho Administrativo (CDA).

Sánchez, R. L. (2017). Impacto de la ergonomía en la seguridad laboral: Un análisis en empresas de transporte. Revista de Salud y Seguridad Ocupacional, 16(3), 200-212.

Díaz, E. (2021). La ergonomía aplicada en los centros laborales: Herramientas y metodologías para la mejora de la seguridad. Editorial Académica Española.

Murillo, A. (2022). Evaluación del impacto de las políticas de seguridad laboral en el sector industrial. Informe de investigación de la Universidad de Lima.



APÉNDICES



Apéndice 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ERGONOMICA PARA LA MEJORA DE PROYECTOS DE SEGURIDAD
EN LA EMPRESA SOMA DE PUERTO MALDONADO 2024

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Sistema de gestión ergonomica	Tipo de estudio: Aplicada Diseño Metodológico: No experimental Transversal Nivel: Explicativa Descriptivo Población: 120 Muestra: 92 Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
¿Cómo afecta la implementación de un sistema de gestión ergonomica en la mejora de la seguridad laboral en la empresa SOMA de Puerto Maldonado?	Evaluar el impacto de la implementación de un sistema de gestión ergonomica en la mejora de la seguridad laboral en la empresa SOMA de Puerto Maldonado.	La implementación de un sistema de gestión ergonomica mejora significativamente la seguridad laboral en la empresa SOMA de Puerto Maldonado, reduciendo los riesgos de accidentes y mejorando el bienestar de los trabajadores.		
Problema específico n° 1	Objetivo específico n° 1	Hipótesis específica n° 1		
¿De qué manera las condiciones ergonomicas actuales en la empresa SOMA contribuyen a los riesgos laborales y accidentes en el lugar de trabajo?	Analizar las condiciones ergonomicas actuales en la empresa SOMA y su relación con los riesgos laborales y accidentes en el lugar de trabajo.	Las condiciones ergonomicas actuales en la empresa SOMA contribuyen de manera significativa a los riesgos laborales y accidentes, aumentando la probabilidad de lesiones y molestias en los trabajadores.	Mejora en la seguridad laboral	
Problema específico n° 2	Objetivo específico n° 2	Hipótesis específica n° 2		
¿Qué impacto tiene la implementación de un sistema de gestión ergonomica en la reducción de lesiones relacionadas con el trabajo en la empresa SOMA?	Medir el impacto de la implementación de un sistema de gestión ergonomica en la reducción de lesiones laborales y trastornos musculoesqueléticos en la empresa SOMA.	La implementación de un sistema de gestión ergonomica en la empresa SOMA tiene un impacto positivo en la reducción de las lesiones relacionadas con el trabajo, mejorando la salud y la productividad de los empleados.		
Problema específico n° 3	Objetivo específico n° 3	Hipótesis específica n° 3		
¿Cómo influye la capacitación en ergonomía en la percepción de los trabajadores sobre la seguridad laboral en la empresa SOMA?	Evaluar la influencia de la capacitación en ergonomía en la percepción de los trabajadores sobre la seguridad laboral y su bienestar en la empresa SOMA.	La capacitación en ergonomía influye positivamente en la percepción de los trabajadores sobre la seguridad laboral, promoviendo una mayor conciencia sobre los riesgos ergonomicos y mejorando las prácticas de prevención.		



Apéndice 2 Instrumentos

CUESTIONARIO SOBRE CONDICIONES ERGONÓMICAS Y SEGURIDAD LABORAL EN LA EMPRESA SOMA DE PUERTO MALDONADO

1. Edad:
 - 18-24 años
 - 25-34 años
 - 35-44 años
 - 45-54 años
 - 55 años o más
2. Antigüedad en la empresa:
 - Menos de 6 meses
 - 6 meses a 1 año
 - 1-3 años
 - 4-6 años
 - Más de 6 años
3. Nivel educativo:
 - Secundaria completa
 - Técnico o formación superior incompleta
 - Técnico o formación superior completa
 - Universitaria incompleta
 - Universitaria completa
4. Área de trabajo:
 - Producción
 - Almacén
 - Mantenimiento
 - Otro (especificar)
5. ¿Ha recibido capacitación en seguridad laboral o ergonomía en la empresa?
 - Sí, de forma regular
 - Sí, pero de manera ocasional
 - No, nunca
6. ¿Cómo calificaría las condiciones ergonómicas de su área de trabajo antes de la implementación del sistema de gestión ergonómica?
 - Muy malas
 - Malas
 - Adecuadas
 - Buenas
 - Muy buenas
7. ¿Cómo calificaría las condiciones ergonómicas de su área de trabajo después de la implementación del sistema de gestión ergonómica?
 - Muy malas
 - Malas
 - Adecuadas
 - Buenas
 - Muy buenas
8. ¿En qué medida las condiciones ergonómicas afectan su bienestar físico en el trabajo?



- Muy negativamente
 - Negativamente
 - De manera neutral
 - Positivamente
 - Muy positivamente
9. ¿Ha experimentado alguna vez una lesión laboral relacionada con problemas ergonómicos (dolores musculares, estrés, etc.)?
- Sí
 - No
10. ¿Considera que la implementación del sistema de gestión ergonómica ha reducido los riesgos de lesiones en su área de trabajo?
- Sí, significativamente
 - Sí, de manera moderada
 - No ha cambiado
 - No, ha empeorado
 - No estoy seguro
11. ¿En su opinión, cómo afecta la ergonomía en la mejora de la seguridad laboral?
- Afecta positivamente
 - No tiene efecto
 - Afecta negativamente
12. ¿En qué medida la ergonomía de su puesto de trabajo influye en su productividad?
- Mucho
 - Algo
 - Poco
 - Nada
13. ¿Considera que el sistema de gestión ergonómica mejora la prevención de accidentes laborales?
- Sí, totalmente
 - Sí, en cierta medida
 - No mucho
 - No, en absoluto
14. ¿En qué medida las capacitaciones en ergonomía han mejorado su percepción sobre la seguridad laboral?
- Mucho
 - Algo
 - Poco
 - Nada
15. ¿Cree que la implementación de un sistema de gestión ergonómica ha reducido los accidentes laborales en la empresa?
- Sí, de manera significativa
 - Sí, ligeramente
 - No ha tenido efecto
 - No, ha empeorado
 - No estoy seguro
16. ¿Qué tan frecuente es la capacitación sobre ergonomía en su área de trabajo?
- Muy frecuente
 - Frecuente
 - Ocasional
 - Rara vez



- Nunca
- 17. ¿Cómo calificaría la información y el material proporcionado durante las capacitaciones sobre ergonomía?
 - Muy útil
 - Útil
 - Neutral
 - Poco útil
 - Nada útil
- 18. ¿Considera que las condiciones actuales de su puesto de trabajo son seguras desde el punto de vista ergonómico?
 - Sí, completamente
 - Sí, en su mayoría
 - No, en su mayoría
 - No, en absoluto
- 19. ¿Cómo considera que la implementación de la ergonomía impacta en su salud y bienestar general?
 - Muy positivamente
 - Positivamente
 - Neutral
 - Negativamente
 - Muy negativamente
- 20. ¿Está dispuesto a seguir participando en más capacitaciones relacionadas con ergonomía en el futuro?
 - Sí, definitivamente
 - Sí, si es necesario
 - No estoy seguro
 - No, no me interesa



Apéndice 3 Validez de instrumentos



FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD

Y GESTIÓN MINERA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

- a. Experto/Nombres : CRISTIAN GROSVI RAMIREZ MARCA
b. Especialidad : INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA
c. Cargo Actual : SUPERVISOR DE SEGURIDAD
d. Grado académico : TÍTULO PROFESIONAL DE ISGM

II. TÍTULO DE MI TESIS IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ERGONÓMICA PARA LA MEJORA DE PROYECTOS DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA SOMA DE PUERTO MALDONADO 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. DAWER EMERZON CHURATA CURO

IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado				X	
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables				X	
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia					X
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables					X
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes					X
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos					X
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems				X	
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación					X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

Coeficiente de valoración porcentual. $C = \text{Total}/50$

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75) ☒Desaprobado (C<75%=0.75) ☐

LUGAR Y FECHA: Arequipa, 06 de mayo del 2023

Cristian G. Ramirez Marca
ING. DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA
CIP. 334363FIRMA DEL EXPERTO
DNI:78878477



Apéndice 4 Tratamiento de los Datos

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos
1	Edad	Númerico	8	0	Edad	{1, 18-24 añ...	Ninguno
2	Género	Númerico	8	0	Antigüedad en la empresa	{1, Menos d...	Ninguno
3	Antigüedad	Númerico	8	0	Nivel educativo	{1, Secunda...	Ninguno
4	Posición	Númerico	8	0	Área de trabajo	{1, Producci...	Ninguno
5	Horario	Númerico	8	0	¿Ha recibido capacitación en seguridad laboral o ergonomía en la empresa?	{1, Sí, de for...	Ninguno
6	P6	Númerico	8	0	¿Cómo calificaría las condiciones ergonómicas de su área de trabajo antes de la implementación del sistema de gestión ergonómica?	{1, Muy mal...	Ninguno
7	P7	Númerico	8	0	¿Cómo calificaría las condiciones ergonómicas de su área de trabajo después de la implementación del sistema de gestión ergonómica?	{1, Muy mal...	Ninguno
8	P8	Númerico	8	0	¿En qué medida las condiciones ergonómicas afectan su bienestar físico en el trabajo?	{1, Muy neg...	Ninguno
9	P9	Númerico	8	0	¿Ha experimentado alguna vez una lesión laboral relacionada con problemas ergonómicos (dolores musculares, estrés, etc.)?	{1, Si}...	Ninguno
10	P10	Númerico	8	0	¿Considera que la implementación del sistema de gestión ergonómica ha reducido los riesgos de lesiones en su área de trabajo?	{1, Sí, signif...	Ninguno
11	P11	Númerico	8	0	¿En su opinión, cómo afecta la ergonomía en la mejora de la seguridad laboral?	{1, Afecta p...	Ninguno
12	P12	Númerico	8	0	¿En qué medida la ergonomía de su puesto de trabajo influye en su productividad?	{1, Mucho}...	Ninguno
13	P13	Númerico	8	0	¿Considera que el sistema de gestión ergonómica mejora la prevención de accidentes laborales?	{1, Sí, total...	Ninguno
14	P14	Númerico	8	0	¿En qué medida las capacitaciones en ergonomía han mejorado su percepción sobre la seguridad laboral?	{1, Mucho}...	Ninguno
15	P15	Númerico	8	0	¿Cree que la implementación de un sistema de gestión ergonómica ha reducido los accidentes laborales en la empresa?	{1, Sí, de m...	Ninguno
16	P16	Númerico	8	0	¿Qué tan frecuente es la capacitación sobre ergonomía en su área de trabajo?	{1, Muy frec...	Ninguno
17	P17	Númerico	8	0	¿Cómo calificaría la información y el material proporcionado durante las capacitaciones sobre ergonomía?	{1, Muy útil}...	Ninguno
18	P18	Númerico	8	0	¿Considera que las condiciones actuales de su puesto de trabajo son seguras desde el punto de vista ergonómico?	{1, Sí, comp...	Ninguno
19	P19	Númerico	8	0	¿Cómo considera que la implementación de la ergonomía impacta en su salud y bienestar general?	{1, Muy neg...	Ninguno
20	P20	Númerico	8	0	¿Está dispuesto a seguir participando en más capacitaciones relacionadas con ergonomía en el futuro?	{1, Sí, defini...	Ninguno



	Ed ad	Gé ner o	An gu eda	Posi ción	Hor ario	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	25-3...	Men...	Téc...	Otro	Sí, p...	Adecua...	Buenas	Negativ...	Sí	No esto...	No tien...	Mucho	No, en ...	Poco	Sí, liger...	Nunca	Útil	Sí, com...	Positiva...	Sí, si e...
2	18-2...	6 me...	Univ...	Prod...	Sí, d...	Muy ma...	Malas	Positiva...	Sí	Sí, signi...	No tien...	Poco	No mucho	Algo	No esto...	Nunca	Poco útil	No, en ...	De man...	No, no ...
3	25-3...	Men...	Sec...	Prod...	No, ...	Adecua...	Muy ma...	Positiva...	No	No esto...	Afecta ...	Mucho	Sí, en c...	Mucho	No, ha ...	Muy fre...	Muy útil	No, en ...	Positiva...	Sí, si e...
4	25-3...	Más ...	Téc...	Alm...	Sí, d...	Muy ma...	Buenas	Muy ne...	No	No esto...	Afecta ...	Poco	Sí, en c...	Poco	Sí, liger...	Nunca	Muy útil	No, en ...	De man...	Sí, defin...
5	25-3...	6 me...	Univ...	Prod...	Sí, d...	Muy ma...	Buenas	Positiva...	No	Sí, signi...	Afecta ...	Poco	Sí, en c...	Poco	No, ha ...	Nunca	Neutral	Sí, com...	De man...	No esto...
6	45-5...	4-6 a...	Sec...	Otro	Sí, d...	Adecua...	Malas	Muy ne...	No	No, ha ...	Afecta ...	Nada	No, en ...	Mucho	Sí, de ...	Nunca	Poco útil	No, en ...	Muy ne...	No, no ...
7	35-4...	Men...	Univ...	Prod...	No, ...	Adecua...	Adecua...	Negativ...	No	No esto...	Afecta ...	Algo	No, en ...	Poco	No, ha ...	Muy fre...	Útil	Sí, com...	Muy po...	Sí, si e...
8	18-2...	4-6 a...	Univ...	Alm...	Sí, p...	Adecua...	Adecua...	Positiva...	Sí	No esto...	Afecta ...	Mucho	No mucho	Poco	No, ha ...	Ocasional	Útil	No, en ...	Muy po...	No esto...
9	45-5...	Más ...	Téc...	Mant...	Sí, d...	Buenas	Muy ma...	Negativ...	No	Sí, signi...	Afecta ...	Nada	Sí, total...	Nada	No esto...	Frecuente	Útil	No, en ...	Positiva...	No, no ...
10	25-3...	Men...	Univ...	Otro	Sí, p...	Adecua...	Muy ma...	De man...	No	Sí, de ...	No tien...	Nada	No mucho	Nada	No, ha ...	Rara vez	Neutral	No, en ...	Positiva...	No, no ...
11	18-2...	6 me...	Univ...	Otro	No, ...	Muy ma...	Malas	Positiva...	No	No ha c...	No tien...	Nada	No, en ...	Algo	No esto...	Rara vez	Útil	Sí, com...	Muy po...	Sí, si e...
12	55 a...	Men...	Sec...	Otro	Sí, d...	Buenas	Buenas	De man...	Sí	No esto...	Afecta ...	Mucho	Sí, en c...	Mucho	No, ha ...	Rara vez	Muy útil	Sí, com...	Positiva...	Sí, defin...
13	25-3...	4-6 a...	Sec...	Prod...	Sí, p...	Adecua...	Buenas	De man...	No	Sí, de ...	No tien...	Mucho	Sí, total...	Algo	No, ha ...	Frecuente	Neutral	No, en ...	Negativ...	Sí, si e...
14	55 a...	Men...	Univ...	Alm...	Sí, p...	Muy ma...	Muy ma...	Negativ...	Sí	Sí, signi...	Afecta ...	Algo	No, en ...	Mucho	Sí, de ...	Frecuente	Neutral	No, en ...	Positiva...	No esto...
15	45-5...	Men...	Téc...	Prod...	No, ...	Buenas	Buenas	De man...	No	Sí, signi...	No tien...	Poco	No, en ...	Poco	Sí, de ...	Ocasional	Nada útil	Sí, com...	De man...	No esto...
16	35-4...	6 me...	Univ...	Otro	Sí, d...	Malas	Adecua...	De man...	Sí	Sí, de ...	No tien...	Algo	Sí, total...	Poco	No ha t...	Muy fre...	Nada útil	Sí, com...	De man...	Sí, defin...
17	45-5...	4-6 a...	Sec...	Alm...	Sí, p...	Adecua...	Adecua...	Negativ...	Sí	No, ha ...	No tien...	Nada	No, en ...	Poco	Sí, liger...	Frecuente	Muy útil	Sí, en s...	Muy ne...	Sí, defin...
18	18-2...	6 me...	Téc...	Prod...	No, ...	Malas	Buenas	De man...	Sí	Sí, signi...	No tien...	Algo	No mucho	Mucho	No esto...	Frecuente	Neutral	Sí, com...	Positiva...	Sí, si e...
19	35-4...	4-6 a...	Univ...	Mant...	No, ...	Muy ma...	Buenas	Negativ...	Sí	Sí, de ...	No tien...	Algo	Sí, en c...	Poco	Sí, de ...	Rara vez	Neutral	No, en ...	Negativ...	Sí, si e...
20	18-2...	Más ...	Sec...	Mant...	Sí, p...	Muy ma...	Buenas	Positiva...	No	Sí, signi...	Afecta ...	Poco	No, en ...	Nada	No esto...	Nunca	Nada útil	No, en ...	Negativ...	Sí, si e...
21	18-2...	Men...	Téc...	Mant...	Sí, p...	Buenas	Buenas	De man...	No	Sí, de ...	Afecta ...	Nada	Sí, total...	Poco	Sí, liger...	Ocasional	Muy útil	Sí, en s...	Muy ne...	Sí, si e...
22	45-5...	1-3 a...	Téc...	Alm...	Sí, d...	Buenas	Buenas	Negativ...	Sí	No ha c...	Afecta ...	Algo	No, en ...	Algo	No ha t...	Ocasional	Poco útil	No, en ...	De man...	No esto...
23	45-5...	4-6 a...	Téc...	Prod...	No, ...	Buenas	Buenas	De man...	No	No esto...	No tien...	Nada	Sí, total...	Nada	No ha t...	Muy fre...	Neutral	Sí, com...	Muy ne...	Sí, si e...
24	25-3...	4-6 a...	Sec...	Prod...	Sí, d...	Muy ma...	Buenas	Positiva...	No	No, ha ...	No tien...	Poco	Sí, en c...	Poco	Sí, de ...	Ocasional	Útil	No, en ...	Negativ...	No esto...
25	25-3...	Más ...	Univ...	Prod...	Sí, d...	Buenas	Malas	Negativ...	No	No ha c...	No tien...	Mucho	Sí, en c...	Mucho	No esto...	Frecuente	Útil	Sí, en s...	Muy po...	Sí, si e...
26	18-2...	1-3 a...	Téc...	Prod...	Sí, d...	Buenas	Muy ma...	Muy ne...	No	Sí, de ...	Afecta ...	Nada	No mucho	Mucho	No esto...	Nunca	Poco útil	Sí, en s...	De man...	No esto...
27	45-5...	1-3 a...	Sec...	Prod...	Sí, d...	Muy ma...	Adecua...	De man...	No	No, ha ...	Afecta ...	Mucho	Sí, en c...	Algo	No esto...	Ocasional	Neutral	No, en ...	Muy po...	No, no ...
28	25-3...	4-6 a...	Univ...	Mant...	Sí, d...	Muy ma...	Buenas	Negativ...	No	Sí, signi...	Afecta ...	Poco	No, en ...	Algo	Sí, de ...	Ocasional	Neutral	No, en ...	Muy ne...	Sí, defin...
29	45-5...	Más ...	Univ...	Prod...	No, ...	Muy ma...	Adecua...	De man...	No	No esto...	Afecta ...	Nada	Sí, total...	Mucho	No ha t...	Frecuente	Nada útil	Sí, en s...	De man...	No, no ...
30	25-3...	Más ...	Sec...	Prod...	No, ...	Malas	Muy ma...	Positiva...	No	No ha c...	Afecta ...	Poco	Sí, en c...	Poco	Sí, de ...	Nunca	Neutral	No, en ...	Muy po...	Sí, si e...
31	25-3...	4-6 a...	Sec...	Mant...	Sí, d...	Buenas	Muy ma...	Positiva...	No	No esto...	Afecta ...	Mucho	Sí, en c...	Algo	Sí, de ...	Muy fre...	Nada útil	Sí, com...	Positiva...	No esto...
32	25-3...	Men...	Téc...	Alm...	No, ...	Malas	Adecua...	Muy ne...	Sí	No ha c...	Afecta ...	Poco	Sí, en c...	Algo	No ha t...	Ocasional	Muy útil	No, en ...	Negativ...	No, no ...
33	25-3...	Men...	Téc...	Alm...	Sí, p...	Muy ma...	Malas	Negativ...	No	No ha c...	Afecta ...	Mucho	Sí, en c...	Algo	Sí, liger...	Rara vez	Neutral	No, en ...	Muy po...	Sí, defin...
34	35-4...	Más ...	Univ...	Mant...	Sí, p...	Malas	Buenas	Muy ne...	No	No ha c...	No tien...	Poco	No mucho	Nada	Sí, de ...	Rara vez	Poco útil	Sí, com...	Positiva...	Sí, defin...
35	25-3...	4-6 a...	Téc...	Otro	Sí, d...	Adecua...	Malas	Muy ne...	No	Sí, signi...	No tien...	Algo	No mucho	Algo	No ha t...	Muy fre...	Muy útil	Sí, com...	Negativ...	No esto...
36	45-5...	1-3 a...	Univ...	Otro	Sí, d...	Adecua...	Malas	Muy ne...	Sí	Sí, de ...	Afecta ...	Poco	No, en ...	Algo	Sí, de ...	Rara vez	Muy útil	No, en ...	Positiva...	No, no ...



	Ed ad	Gé ner o	An i g e da	Posi ción	Hor ario	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
37	45-5...	6 me...	Univ...	Mant...	Sí, d...	Buenas	Adecua...	Positiva...	Si	No ha c...	Afecta ...	Algo	No mucho	Nada	Sí, liger...	Muy fre...	Poco útil	No, en ...	De man...	No esto...
38	35-4...	6 me...	Sec...	Otro	Sí, p...	Adecua...	Buenas	Positiva...	Si	No ha c...	Afecta ...	Algo	No, en ...	Nada	No esto...	Rara vez	Nada útil	Sí, en s...	De man...	No, no ...
39	18-2...	Men...	Univ...	Prod...	No, ...	Buenas	Muy ma...	Negativ...	Si	No esto...	Afecta ...	Nada	No mucho	Mucho	Sí, de ...	Nunca	Útil	Sí, com...	Muy po...	No, no ...
40	45-5...	Más ...	Técn...	Alm...	Sí, p...	Muy ma...	Muy ma...	Negativ...	Si	No ha c...	No tien...	Poco	Sí, total...	Poco	No, ha ...	Nunca	Nada útil	No, en ...	De man...	No, no ...
41	35-4...	4-6 a...	Univ...	Otro	No, ...	Muy ma...	Malas	De man...	No	No ha c...	Afecta ...	Mucho	Sí, total...	Algo	No esto...	Ocasional	Neutral	No, en ...	De man...	No, no ...
42	25-3...	Men...	Univ...	Alm...	Sí, d...	Malas	Muy ma...	Negativ...	No	No ha c...	Afecta ...	Mucho	No, en ...	Poco	No esto...	Ocasional	Muy útil	No, en ...	Negativ...	No esto...
43	25-3...	Más ...	Univ...	Otro	Sí, d...	Muy ma...	Muy ma...	Positiva...	Si	No, ha ...	Afecta ...	Nada	Sí, total...	Algo	No esto...	Nunca	Nada útil	No, en ...	Positiva...	No esto...
44	25-3...	4-6 a...	Univ...	Prod...	No, ...	Buenas	Muy ma...	Negativ...	Si	No, ha ...	Afecta ...	Algo	Sí, total...	Mucho	No ha t...	Nunca	Útil	Sí, en s...	Positiva...	Sí, si e...
45	35-4...	6 me...	Sec...	Prod...	Sí, d...	Buenas	Muy ma...	Positiva...	Si	No esto...	No tien...	Algo	Sí, en c...	Nada	No ha t...	Frecuente	Nada útil	No, en ...	Muy po...	No esto...
46	35-4...	6 me...	Técn...	Prod...	Sí, d...	Adecua...	Buenas	Positiva...	Si	Sí, signi...	Afecta ...	Mucho	No mucho	Nada	Sí, de ...	Muy fre...	Muy útil	Sí, com...	Positiva...	No, no ...
47	35-4...	1-3 a...	Técn...	Prod...	No, ...	Adecua...	Buenas	Positiva...	Si	No, ha ...	Afecta ...	Poco	No mucho	Mucho	Sí, liger...	Nunca	Útil	No, en ...	Muy po...	No, no ...
48	35-4...	4-6 a...	Sec...	Otro	No, ...	Buenas	Malas	Muy ne...	No	Sí, de ...	No tien...	Poco	Sí, en c...	Nada	No ha t...	Frecuente	Útil	Sí, en s...	Positiva...	Sí, si e...
49	25-3...	4-6 a...	Sec...	Alm...	Sí, p...	Malas	Adecua...	De man...	Si	Sí, signi...	Afecta ...	Poco	Sí, total...	Algo	No ha t...	Frecuente	Poco útil	Sí, en s...	Positiva...	No esto...
50	18-2...	Men...	Técn...	Prod...	No, ...	Malas	Buenas	Muy ne...	No	No ha c...	No tien...	Poco	No mucho	Nada	Sí, liger...	Rara vez	Nada útil	Sí, com...	Negativ...	No esto...
51	25-3...	Men...	Técn...	Prod...	No, ...	Muy ma...	Malas	Positiva...	Si	Sí, signi...	Afecta ...	Algo	Sí, total...	Poco	No ha t...	Rara vez	Útil	Sí, com...	Muy po...	No esto...
52	45-5...	Men...	Técn...	Otro	Sí, d...	Malas	Buenas	Muy ne...	Si	Sí, signi...	No tien...	Algo	Sí, en c...	Mucho	No, ha ...	Ocasional	Poco útil	Sí, com...	Negativ...	Sí, si e...
53	25-3...	6 me...	Técn...	Prod...	Sí, p...	Muy ma...	Buenas	Muy ne...	Si	Sí, de ...	No tien...	Nada	No, en ...	Mucho	No esto...	Nunca	Neutral	Sí, en s...	Muy ne...	Sí, defin...
54	45-5...	Más ...	Técn...	Prod...	Sí, p...	Adecua...	Muy ma...	Positiva...	No	Sí, signi...	No tien...	Mucho	Sí, total...	Algo	Sí, de ...	Muy fre...	Poco útil	Sí, com...	Muy po...	Sí, si e...
55	45-5...	Men...	Sec...	Otro	Sí, p...	Adecua...	Buenas	Positiva...	Si	No esto...	No tien...	Poco	Sí, total...	Mucho	Sí, de ...	Nunca	Útil	Sí, en s...	De man...	Sí, defin...
56	25-3...	1-3 a...	Técn...	Prod...	Sí, d...	Muy ma...	Muy ma...	Negativ...	No	Sí, de ...	Afecta ...	Mucho	Sí, en c...	Poco	Sí, liger...	Rara vez	Neutral	No, en ...	De man...	Sí, si e...
57	45-5...	Men...	Sec...	Alm...	No, ...	Malas	Malas	Positiva...	Si	No esto...	Afecta ...	Mucho	Sí, en c...	Algo	Sí, liger...	Rara vez	Muy útil	Sí, en s...	Muy po...	Sí, defin...
58	25-3...	6 me...	Técn...	Otro	Sí, d...	Buenas	Buenas	Negativ...	No	No ha c...	Afecta ...	Algo	Sí, en c...	Nada	No ha t...	Frecuente	Neutral	Sí, com...	De man...	No, no ...
59	25-3...	6 me...	Técn...	Prod...	No, ...	Malas	Malas	Muy ne...	No	No esto...	Afecta ...	Algo	No mucho	Poco	Sí, de ...	Nunca	Útil	No, en ...	De man...	No, no ...
60	18-2...	Men...	Sec...	Otro	No, ...	Muy ma...	Adecua...	De man...	Si	No ha c...	No tien...	Poco	Sí, total...	Poco	No ha t...	Ocasional	Útil	Sí, com...	Muy ne...	No, no ...
61	25-3...	1-3 a...	Técn...	Prod...	Sí, p...	Buenas	Buenas	Muy ne...	No	No ha c...	Afecta ...	Poco	Sí, total...	Poco	Sí, liger...	Nunca	Poco útil	No, en ...	De man...	Sí, si e...
62	45-5...	Más ...	Sec...	Prod...	Sí, p...	Malas	Buenas	Negativ...	Si	No esto...	Afecta ...	Nada	Sí, total...	Poco	Sí, liger...	Rara vez	Neutral	No, en ...	Positiva...	No, no ...
63	45-5...	6 me...	Univ...	Alm...	No, ...	Adecua...	Buenas	De man...	No	Sí, de ...	No tien...	Poco	No mucho	Nada	Sí, de ...	Frecuente	Muy útil	Sí, en s...	De man...	No, no ...
64	35-4...	1-3 a...	Univ...	Prod...	No, ...	Malas	Muy ma...	Muy ne...	No	No esto...	Afecta ...	Mucho	Sí, en c...	Nada	Sí, liger...	Frecuente	Poco útil	No, en ...	Muy po...	Sí, defin...
65	18-2...	1-3 a...	Univ...	Prod...	No, ...	Malas	Malas	De man...	Si	No esto...	Afecta ...	Nada	Sí, total...	Poco	Sí, de ...	Nunca	Neutral	No, en ...	Muy po...	No, no ...
66	25-3...	Men...	Técn...	Alm...	Sí, d...	Adecua...	Buenas	Muy ne...	Si	No, ha ...	No tien...	Nada	No mucho	Nada	Sí, de ...	Frecuente	Nada útil	Sí, en s...	Muy po...	Sí, defin...
67	18-2...	Más ...	Técn...	Mant...	Sí, p...	Muy ma...	Buenas	De man...	Si	Sí, de ...	Afecta ...	Algo	Sí, en c...	Mucho	No ha t...	Muy fre...	Poco útil	Sí, en s...	Muy ne...	Sí, si e...
68	45-5...	6 me...	Univ...	Otro	Sí, p...	Malas	Malas	De man...	Si	No esto...	Afecta ...	Nada	No, en ...	Mucho	No ha t...	Muy fre...	Muy útil	No, en ...	Muy ne...	Sí, defin...
69	35-4...	1-3 a...	Técn...	Alm...	Sí, d...	Muy ma...	Malas	Negativ...	No	Sí, signi...	Afecta ...	Poco	Sí, total...	Poco	Sí, de ...	Ocasional	Neutral	Sí, com...	Negativ...	No esto...
70	55 a...	1-3 a...	Técn...	Otro	Sí, p...	Malas	Malas	De man...	Si	No, ha ...	Afecta ...	Poco	Sí, en c...	Mucho	No ha t...	Muy fre...	Poco útil	Sí, en s...	Muy ne...	No esto...
71	55 a...	Men...	Sec...	Prod...	Sí, p...	Buenas	Malas	De man...	Si	No esto...	Afecta ...	Nada	No mucho	Mucho	No ha t...	Ocasional	Poco útil	Sí, com...	De man...	Sí, si e...
72	25-3...	4-6 a...	Univ...	Otro	No, ...	Malas	Malas	De man...	No	No esto...	No tien...	Nada	No, en ...	Nada	No esto...	Nunca	Neutral	No, en ...	Positiva...	No, no ...



	Edad	Género	Aniguada	Posición	Horario	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
73	55 a...	Más ...	Univ...	Alm...	No, ...	Adecua...	Muy ma...	De man...	No	No, ha ...	Afecta ...	Poco	No, en ...	Mucho	Sí, de ...	Frecuente	Muy útil	No, en ...	Muy ne...	Sí, defin...
74	25-3...	4-6 a...	Sec...	Otro	Sí, d...	Adecua...	Malas	Muy ne...	No	No, ha ...	Afecta ...	Poco	No mucho	Poco	Sí, liger...	Frecuente	Útil	Sí, en s...	Muy ne...	Sí, si e...
75	45-5...	Más ...	Sec...	Prod...	Sí, d...	Adecua...	Buenas	Negativ...	No	No, ha ...	No tien...	Mucho	Sí, en c...	Nada	No esto...	Rara vez	Poco útil	No, en ...	Negativ...	No, no ...
76	55 a...	4-6 a...	Univ...	Prod...	Sí, d...	Muy ma...	Buenas	De man...	No	No, ha ...	Afecta ...	Nada	Sí, total...	Algo	No ha t...	Ocasional	Nada útil	No, en ...	Muy po...	No, no ...
77	25-3...	Men...	Univ...	Prod...	No, ...	Buenas	Buenas	De man...	No	No, ha ...	Afecta ...	Poco	Sí, en c...	Mucho	No esto...	Nunca	Neutral	Sí, com...	Positiva...	No esto...
78	45-5...	Men...	Sec...	Prod...	Sí, d...	Muy ma...	Malas	De man...	No	Sí, de ...	No tien...	Poco	Sí, total...	Nada	No ha t...	Rara vez	Útil	Sí, com...	Muy ne...	Sí, si e...
79	25-3...	Men...	Téc...	Alm...	Sí, d...	Muy ma...	Muy ma...	Negativ...	Sí	Sí, de ...	No tien...	Poco	Sí, total...	Algo	No ha t...	Rara vez	Útil	Sí, com...	Negativ...	No, no ...
80	25-3...	4-6 a...	Téc...	Prod...	Sí, p...	Buenas	Muy ma...	De man...	No	Sí, de ...	Afecta ...	Nada	No, en ...	Mucho	No esto...	Frecuente	Poco útil	No, en ...	De man...	Sí, si e...
81	45-5...	Men...	Sec...	Alm...	Sí, p...	Buenas	Adecua...	Muy ne...	Sí	No esto...	Afecta ...	Mucho	No mucho	Algo	No esto...	Rara vez	Muy útil	No, en ...	Negativ...	No esto...
82	35-4...	1-3 a...	Univ...	Alm...	Sí, p...	Malas	Malas	Positiva...	Sí	Sí, de ...	Afecta ...	Mucho	Sí, en c...	Algo	No esto...	Ocasional	Neutral	No, en ...	Muy po...	Sí, si e...
83	18-2...	Más ...	Téc...	Otro	Sí, p...	Buenas	Buenas	Muy ne...	No	Sí, signi...	Afecta ...	Mucho	Sí, total...	Poco	No esto...	Rara vez	Poco útil	No, en ...	Negativ...	No esto...
84	35-4...	Men...	Univ...	Mant...	Sí, p...	Buenas	Muy ma...	Muy ne...	Sí	Sí, signi...	Afecta ...	Algo	No, en ...	Nada	No, ha ...	Nunca	Nada útil	Sí, en s...	Positiva...	No, no ...
85	25-3...	1-3 a...	Téc...	Prod...	No, ...	Malas	Adecua...	De man...	No	No, ha ...	No tien...	Poco	No, en ...	Algo	Sí, de ...	Muy fre...	Neutral	No, en ...	De man...	Sí, defin...
86	35-4...	6 me...	Sec...	Prod...	Sí, p...	Adecua...	Malas	Muy ne...	No	No, ha ...	Afecta ...	Mucho	Sí, en c...	Mucho	No, ha ...	Ocasional	Muy útil	Sí, com...	De man...	No esto...
87	18-2...	Más ...	Téc...	Alm...	Sí, p...	Malas	Muy ma...	Muy ne...	Sí	No ha c...	No tien...	Mucho	No, en ...	Nada	Sí, de ...	Rara vez	Útil	No, en ...	Muy ne...	No esto...
88	25-3...	4-6 a...	Sec...	Alm...	Sí, p...	Muy ma...	Buenas	De man...	No	Sí, signi...	Afecta ...	Mucho	Sí, total...	Poco	Sí, de ...	Rara vez	Neutral	No, en ...	De man...	Sí, si e...
89	45-5...	1-3 a...	Sec...	Prod...	Sí, p...	Muy ma...	Buenas	De man...	Sí	No ha c...	Afecta ...	Mucho	Sí, en c...	Poco	No esto...	Nunca	Útil	Sí, com...	Negativ...	Sí, defin...
90	18-2...	1-3 a...	Téc...	Otro	Sí, p...	Buenas	Malas	De man...	No	No, ha ...	No tien...	Poco	No, en ...	Mucho	No esto...	Frecuente	Útil	Sí, com...	Negativ...	Sí, si e...
91	45-5...	1-3 a...	Sec...	Alm...	Sí, p...	Malas	Malas	De man...	Sí	No esto...	Afecta ...	Poco	Sí, total...	Poco	No, ha ...	Muy fre...	Útil	No, en ...	De man...	No, no ...
92	18-2...	6 me...	Téc...	Prod...	No, ...	Muy ma...	Buenas	De man...	No	Sí, signi...	No tien...	Algo	Sí, en c...	Nada	Sí, de ...	Rara vez	Nada útil	Sí, com...	De man...	No, no ...



Apéndice 5 Otros.

Operacionalización de las variables

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	INSTRUMENTO
VARIABLE INDEPENDIENTE	Diseño de puestos de trabajo.	Frecuencia de evaluaciones ergonómicas realizadas.	
Sistema de gestión ergonómica.	Evaluación de riesgos ergonómicos.	Número de medidas correctivas implementadas.	Encuesta
	Implementación de medidas correctivas.	Porcentaje de trabajadores capacitados en ergonomía.	Cuestionario
	Capacitación en ergonomía		
	Supervisión y seguimiento continuo.		
VARIABLE DEPENDIENTE	Reducción de accidentes laborales.	Tasa de accidentes laborales reportados.	
Mejora en la seguridad laboral.	Disminución de lesiones musculoesqueléticas.	Porcentaje de reducción de lesiones musculoesqueléticas.	
	Incremento en la percepción de seguridad por parte de los empleados.	Nivel de percepción de seguridad de los trabajadores.	
	Cumplimiento de normativas de seguridad.	Cumplimiento de normativas de seguridad laboral.	
	Aumento de la productividad y bienestar de los empleados.	Aumento en la productividad relacionada con la mejora de condiciones laborales.	

Fuente: propia del autor

ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN**AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV**Formato digital ☒Fecha de entrega: 14/11/2025**1. Datos del autor (es):**Nombres y Apellidos: DAWER EMERZON CHURATA CURODirección: Jr. El Salvador 837 – JuliacaDNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 48217591Teléfono: 973298208 email: emerzon973298208@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERÍA DE SISTEMASEscuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERATítulo o Grado Académico a optar: INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERAAsesor: Dr. JUAN BENITES NORIEGA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación ☐ Tesis ☒ Trabajo de Suficiencia Profesional ☐ Trabajo Académico ☐Título: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ERGONÓMICA PARA LA MEJORA DE
PROYECTOS DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA SOMA DE PUERTO MALDONADO 2024Palabras claves, (3 a 5 términos): Sistema de gestión ergonómica, seguridad laboral.**¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1,2}?**2

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

☐ Bachiller ☒ Título ☐ 2da Especialidad ☐ Maestría ☐ Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- ☒ Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- ☐ Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- ☐ No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- ☐ Sí autorizo
- ☒ No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

☐

Internacional

☒

Nacional

Línea de investigación: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26

Firma de Autor



huella digital

14 – NOVIEMBRE – 2025

Fecha