TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

INFLUENCIA DE LA SITUACIÓN ERGONÓMICA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL EN LA EMPRESA CONVEYOR BELT AREQUIPA 2024

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. NOEMY CANAHUIRI QUISPE

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

JULIACA – PERÚ

2026

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

INFLUENCIA DE LA SITUACIÓN ERGONÓMICA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL EN LA EMPRESA CONVEYOR BELT AREQUIPA 2024

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. NOEMY CANAHUIRI QUISPE

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 : M. Sc. JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA

SEGUNDO MIEMBRO : Ing. ADWAR RANULFO SANCHEZ CARREON

ASESOR DE TESIS : Dr. PAUL MAMANI TISNADO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN : SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor

http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

RESOLUCIÓN DECANAL Nº 056-2026-D-FIS-UANCV

Juliaca, 22 de enero de 2026

VISTOS; el Expediente Nº 2025-CU-833, presentado por el señor (a) **NOEMY CANAHUIRI QUISPE**, egresado de la Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN.**

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **NOEMY CANAHUIRI QUISPE**, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN** de la tesis titulada: **INFLUENCIA DE LA SITUACIÓN ERGONÓMICA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL EN LA EMPRESA CONVEYOR BELT AREQUIPA 2024,** la misma que pertenece a la línea de investigación, **SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS**, 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 mediante resolución 0294-2023-UANCV-CU-R y en concordancia con el dictamen de similitud.

De conformidad al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación conducente a grados y títulos, aprobado con resolución Nº 0294-2023-UANCV-CU-R y en mérito al art. 24, Art. 28 del reglamento, con fines de obtención de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales y en uso a las atribuciones que le concede la ley Universitaria Nº 30220, Ley de creación de la UANCV Nº 23738 y modificatoria Nº 24661, y el estatuto de la UANCV, el Decano y Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR la **NOMINACION DE JURADOS**, integrado por los siguientes docentes:

- Presidente : **Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA**
- 1er miembro : **M.Sc. JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA**
- 2do miembro : **Ing. ADWAR RANULFO SANCHEZ CARREON**

ARTÍCULO SEGUNDO.- RECONOCER como asesor de la investigación (tesis) de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, al (a la) docente, **Dr. PAUL MAMANI TISNADO**

ARTÍCULO TERCERO.- APROBAR la **FECHA Y HORA DE SUSTENTACION DE LA TESIS** del (la) Bachiller: **NOEMY CANAHUIRI QUISPE**, del informe final de la investigación (tesis) titulado: **INFLUENCIA DE LA SITUACIÓN ERGONÓMICA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL EN LA EMPRESA CONVEYOR BELT AREQUIPA 2024**, para optar el título profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**, de acuerdo al siguiente detalle:

- FECHA : viernes, 23 de enero de 2026
- HORA : 04:30 p.m.
- LUGAR : Sala de Docentes-FIS

ARTÍCULO CUARTO. - DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Director de la Escuela profesional, Ingeniería de Seguridad y Gestión Minera, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS - UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ - JULIACA - DECANO

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c.
Arch 2025
interesado
J.C.H.M./

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

RESOLUCIÓN DECANAL Nº 016-2026-D-FIS-UANCV

Juliaca, 13 de enero de 2026

VISTOS; el Expediente Nº 2025-CU-13742, presentado por el (a) señor (a) **NOEMY CANAHUIRI QUISPE**, quien solicita REVISION DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (borrador de tesis), **el proveído Nº 006-2025-UI-FIS-UANCV/J,** del Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) señor (a) **NOEMY CANAHUIRI QUISPE,** ha presentado su informe final de la investigación (borrador de tesis), titulado: **INFLUENCIA DE LA SITUACIÓN ERGONÓMICA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL EN LA EMPRESA CONVEYOR BELT AREQUIPA 2024,** 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 con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas emitió opinión favorable al Expediente 2025-CU-13742, del informe final (borrador de tesis);, titulado: **INFLUENCIA DE LA SITUACIÓN ERGONÓMICA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL EN LA EMPRESA CONVEYOR BELT AREQUIPA 2024,** correspondiente a la línea de investigación, **SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS**.

Que al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el reglamento interno de trabajos de investigación conducentes a grados y títulos mediante resolución Nº 0294-2023-UANCV-CU-R, y estando a la opinión favorable de la Unidad de Investigación respecto al informe final de la investigación (borrador de tesis).

Estando, con la opinión favorable de la propuesta de investigación del Comité de investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y en concordancia con el reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos, aprobado con resolución Nº 0294-2023-UANCV-CU-R y en mérito al art. 25 del reglamento, con fines de obtención de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales y en uso a las atribuciones que le concede la ley Universitaria Nº 30220, Ley de creación de la UANCV Nº 23738 y modificatoria Nº P 24661, y el estatuto de la UANCV, el Decano y Director de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, el INFORME FINAL DE LA INVESTIGACION (BORRADOR DE TESIS), para la REVISION DE SIMILITUD TURNITIN, presentado por el (la) señor (a): **NOEMY CANAHUIRI QUISPE**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA** con el tema titulado: **INFLUENCIA DE LA SITUACIÓN ERGONÓMICA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL EN LA EMPRESA CONVEYOR BELT AREQUIPA 2024**, correspondiente a la línea de investigación, **SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS**, en virtud a los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - RATIFICAR como **ASESOR DE INVESTIGACION** al (a la) **Dr. Paul Mamani Tisnado.**

ARTÍCULO TERCERO. - DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Director de la Escuela profesional, **INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS - UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ - JULIACA - DECANO

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c.
Arch 2026
interesado
J.C.H.M./

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

RESOLUCIÓN DECANAL Nº 084-2025-D-FIS-UANCV

Juliaca, 01 de diciembre de 2025

VISTOS; el Expediente Nº **2025-CU-5046**, presentado por el señor (a) **NOEMY CANAHUIRI QUISPE**, solicitando **APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACION**, el PROVEIDO Nº 047-2024-UI-FIS-UANCV/J y la OPINIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN formato ANEXO Nº 01 del Director de la Unidad de Investigación de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA** de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, según el reglamento interno de trabajo de investigación conducente a grados y títulos.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) señor (a) **NOEMY CANAHUIRI QUISPE,** ha presentado su propuesta de investigación titulado: **INFLUENCIA DE LA SITUACIÓN ERGONÓMICA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL EN LA EMPRESA CONVEYOR BELT AREQUIPA 2024,** 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 con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas emitió opinión favorable de la propuesta de investigación; Expediente 2025-CU-5046, aprobando la propuesta de investigación titulada: **INFLUENCIA DE LA SITUACIÓN ERGONÓMICA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL EN LA EMPRESA CONVEYOR BELT AREQUIPA 2024.**

Que es requisito indispensable contar con un asesor docente ordinario y/o contratado de la facultad de Ingeniería de Sistemas, con mínimo de cinco años de docencia, grado de doctor o magister y experiencia en la línea a investigar, o deberá estar acreditado por resolución Nº 0989-2022-UANCV-CU-R, quien asumirá como asesor de la propuesta de investigación según el área de grado.

Estando, con la opinión favorable de la propuesta de investigación del Comité de investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y en concordancia con el reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos, aprobado con resolución Nº 0294-2023-UANCV-CU-R y en mérito al art. 25 del reglamento, con fines de obtención de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales y en uso a las atribuciones que le concede la ley Universitaria Nº 30220, Ley de creación de la UANCV Nº 23738 y modificatoria Nº 24661, y el estatuto de la UANCV, el Decano y Director de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, la PROPUESTA DE INVESTIGACION, presentada por el (la) Bachiller: **NOEMY CANAHUIRI QUISPE**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA** con el tema titulado: **INFLUENCIA DE LA SITUACIÓN ERGONÓMICA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL EN LA EMPRESA CONVEYOR BELT AREQUIPA 2024,** correspondiente a la línea de investigación, **SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS**.

La misma que deberá proceder con la ejecución de la propuesta de investigación aprobado de acuerdo a los establecido en el Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales

ARTÍCULO SEGUNDO. - RECONOCER como **ASESOR DE INVESTIGACION** al (a la) docente **Dr. Paul Mamani Tisnado.**

ARTÍCULO TERCERO. - DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Director de la Escuela profesional, **INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA,** quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ" – FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS – DIRECCIÓN – JULIACA

UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

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

C.c.
Arch 2026
interesado
J.C.H.M./

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

NOEMY CANAHUIRI QUISPE

INFLUENCIA DE LA SITUACIÓN ERGONÓMICA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL EN L...

Trabajos de tesis para ingreso a repositorio

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::13016:598600728

Fecha de entrega
8 jun 2026, 22:23 GMT-5

Fecha de descarga
9 jun 2026, 9:59 GMT-5

Nombre del archivo
T036_70112454_T.docx

Tamaño del archivo
10.0 MB

103 páginas

16.608 palabras

94.245 caracteres

turnitin Página 1 de 111 - Portada Identificador de la entrega trn:oid:::13016:598600728
OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

10% 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

9%	Fuentes de Internet
2%	Publicaciones
7%	Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

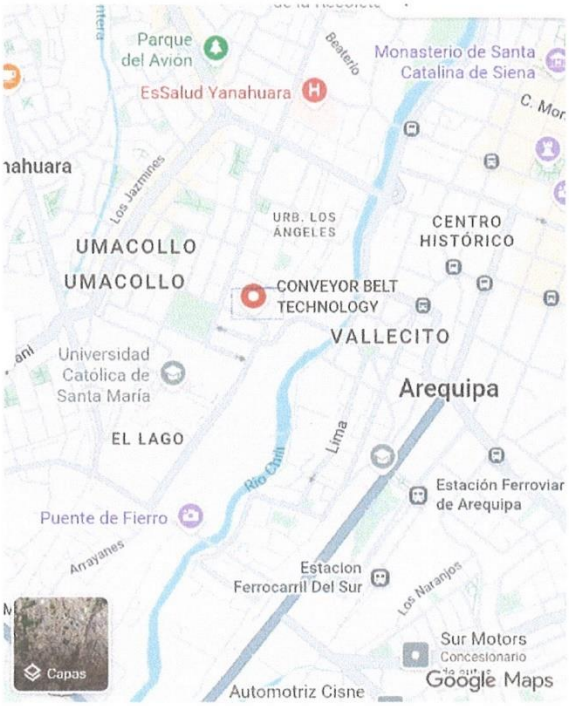
Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

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

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

Metadatos complementarios

Título de la Tesis	
INFLUENCIA DE LA SITUACIÓN ERGONÓMICA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL EN LA EMPRESA CONVEYOR BELT AREQUIPA 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	NOEMY CANAHUIRI QUISPE
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70112454
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0006-7603-1593
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	01314987
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-0287-7143
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento de identidad	DNI.
Número de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA
Tipo de documento de identidad	DNI.
Número de documento de identidad	01323821
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	ADWAR RANULFO SANCHEZ CARREON
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02064066

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**: Arequipa. **Provincia**: Arequipa. **Distrito**: Arequipa. EMPRESA CONVEYOR BELT TECHNOLOGY. **Coordenadas:** **Latitud:** -16.402731086412523, **Longitud:** -71.54674217809604 **URL Maps:** https://maps.app.goo.gl/F9RYQMVqwL2sNLWHA 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Abril 2025 - Enero 2026
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	**Salud ocupacional** https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10 **Ingeniería de procesos** https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02 **Otras ingenierías y tecnologías** https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.11.00

UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DIRECTOR (e)
Unidad de Investigación FIS

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo NOEMY CANAHUIRI QUISPE, identificado con DNI Nro. 70112454 , 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:

INFLUENCIA DE LA SITUACIÓN ERGONÓMICA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL EN LA EMPRESA CONVEYOR BELT AREQUIPA 2024

Asesorado por: Dr. PAUL MAMANI TISNADO

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 suyas 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 06 de MAYO del 2026



Firma del Asesor (obligatoria)

Firma del Estudiante (obligatoria)

Huella

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO i

ÍNDICE DE TABLAS v

ÍNDICE DE FIGURAS vi

RESUMEN vii

ABSTRACT viii

INTRODUCCIÓN ix

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema 11

1.2. Formulación del problema 12

1.2.1. Problema General: 12

1.2.2. Problemas Específicos: 12

1.3. Justificación del estudio 13

1.3.1. Teórico 13

1.3.2. Practico 13

1.3.3. Metodológico 14

1.3.4. Social 14

1.4. Objetivos de la investigación 14

1.4.1. Objetivo General: 14

1.4.2. Objetivos Específicos: 15

1.5. Importancia 15

1.6. Limitaciones 16

1.7. Hipótesis 17

1.7.1. Hipótesis General: 17

1.7.2. Hipótesis Especificas: 17

1.8. Variables 17

1.8.1. Independientes 17

1.8.2. Dependientes 18

1.8.3. Operacionalización de Variables 18

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes de la investigación 19

2.1.1. Internacionales 19

2.1.2. Nacionales 20

2.1.3. Local 20

2.2. Marco epistemológico 21

2.2.1. Introducción al Marco Epistemológico 21

2.2.2. Ergonomía y Seguridad Laboral 23

2.2.3. Bases Teóricas y Filosóficas 25

2.2.4. Aplicaciones Prácticas 27

2.3. Bases teóricas 30

2.3.1. Introducción a la ergonomía y seguridad laboral en entornos modernos.....30

2.4. Marco conceptual. 35

2.4.1. Legislación internacional sobre ergonomía y seguridad laboral 35

2.4.2. Normativas nacionales y regionales en materia de ergonomía y seguridad laboral 36

2.4.3. Principios y conceptos clave de la ergonomía.....37

2.4.4. Relación entre ergonomía y productividad laboral 40

2.4.5. Tecnologías y herramientas para la mejora de la ergonomía en el trabajo.....43

2.4.6. Desafíos y tendencias futuras en ergonomía y seguridad laboral 45

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN 48

3.1.1. Enfoque 48

3.1.2. Tipo 48

3.1.3. Nivel 48

3.1.4. Diseño.....49

3.1.5. Método 49

3.2. Modalidad de estudio de casos.....49

3.2.1. Ámbito de la investigación.....49

3.2.2. Población y muestra 49

3.3. Técnicas, Notas e instrumentos de investigación para la recolección de datos 50

3.4. Plan de recolección y procesamiento de datos.....50

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis de datos 52

4.2. Diseminación de los hallazgos 71

4.2.1. Hipótesis General: 71

4.2.2. Hipótesis Específicas 71

CONCLUSIONES 74

RECOMENDACIONES 76

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 78

ANEXOS 85

Anexo 1. Matriz de consistencia 86

Anexo 2. Instrumentos 87

Anexo 3. Tratamiento de datos 90

Anexo 4. Validez de instrumento 91

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 operacionalización de variables 18
Tabla 2 rango de edad 52
Tabla 3 genero 54
Tabla 4 años que labora 55
Tabla 5 horas al día de trabajo 56
Tabla 6 mobiliario se ajusta a sus necesidades 57
Tabla 7 espacio de trabajo adecuado 58
Tabla 8 acceso a herramientas y equipos ergonómicos 59
Tabla 9 tiene iluminación adecuada 60
Tabla 10 la temperatura de puesto laboral es adecuado 61
Tabla 11 el ruido afecta la concentración 62
Tabla 12 realiza pausas activas o ejercicios de estiramiento 63
Tabla 13 adopta posturas adecuadas en el uso del computador 64
Tabla 14 ha sufrido accidentes laborales relacionados 65
Tabla 15 cual fue la causa de su accidente 66
Tabla 16 experimenta molestias musculares 67
Tabla 17 ha tenido fatiga visual o dolores de cabeza 68
Tabla 18 considera que su puesto cumple con las normativas de seguridad 69
Tabla 19 recibió alguna capacitación sobre ergonomía 70

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 rango de edad.....53
Ilustración 2 genero 54
Ilustración 3 años de experiencia.....55
Ilustración 4 horas al día frente al computador 56
Ilustración 5 mobiliarios ajustables 57
Ilustración 6 espacio adecuado de trabajo 58
Ilustración 7 acceso a equipos ergonómicos.....59
Ilustración 8 iluminación adecuada 60
Ilustración 9 temperatura confortable.....61
Ilustración 10 el ruido afecta la concentración.....62
Ilustración 11 realiza pausas activas.....63
Ilustración 12 adopta una postura adecuada 64
Ilustración 13 accidentes laborales 65
Ilustración 14 causa principal de accidentes.....66
Ilustración 15 molestias musculares 67
Ilustración 16 fatiga visual o dolores de cabeza 68
Ilustración 17 cumplimiento de normativas de seguridad 69
Ilustración 18 capacitación en ergonomía 70

RESUMEN

La investigación actual llamada Influencia de la situación ergonómica para mejorar las condiciones de seguridad ocupacional en la empresa Cinta Transportadora Arequipa 2024 (8,23) se refiere al análisis que determina que ciertas condiciones ergonómicas influyen en la seguridad y el bienestar de los empleados. Se confirmaron las deficiencias ergonómicas, así como la asociación entre el uso de computadoras y el riesgo ocupacional (valores superiores a 50), con propuestas de prevención. La investigación utiliza un enfoque cuantitativo-descriptivo con cuestionarios aplicados a 25 empleados en Arquitectura e Ingeniería. En este contexto, el 76% considera que su espacio de trabajo es insuficiente porque no cuentan con mobiliario con altura ajustable, existe una iluminación deficiente que oculta el riesgo de dolor muscular y fatiga visual. Lo practicado es que el 64% trabaja más de 8 horas por día frente a la computadora, y que el 80% no realiza pausas activas (favoreciendo los trastornos musculoesqueléticos). Se han sugerido mobiliario ajustable, iluminación artificial, pausas dinámicas y una ergonomía activa, así como un sistema de monitoreo con posibles sanciones para dar seguimiento a las leyes de seguridad y salud ocupacional. La investigación concluye que la situación ergonómica es relevante para la seguridad ocupacional y, por ello, enfatiza la necesidad de acciones correctivas a fin de mejorar el entorno, evitar riesgos y promover el bienestar.

Palabras clave: Ergonomía, seguridad laboral, riesgos ergonómicos, uso prolongado del computador, pausas activas, bienestar ocupacional, mobiliario ajustable.

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

ABSTRACT

The current research, titled "Influence of Ergonomic Conditions on Improving Occupational Safety at the Arequipa Conveyor Belt Company 2024" (8,23), analyzes how certain ergonomic conditions influence employee safety and well-being. Ergonomic deficiencies were confirmed, as well as the association between computer use and occupational risk (values greater than 50), along with proposed preventative measures. The research employs a quantitative-descriptive approach with questionnaires administered to 25 employees in the Architecture and Engineering departments. In this context, 76% consider their workspace insufficient because they lack height-adjustable furniture, and poor lighting masks the risk of muscle pain and eye strain. Furthermore, 64% work more than 8 hours per day in front of a computer, and 80% do not take active breaks (contributing to musculoskeletal disorders). Adjustable furniture, artificial lighting, dynamic breaks, and active ergonomics have been suggested, as well as a monitoring system with potential penalties to ensure compliance with occupational safety and health laws. The research concludes that ergonomics are relevant to occupational safety and, therefore, emphasizes the need for corrective actions to improve the environment, prevent risks, and promote well-being.

Keywords: Ergonomics, occupational safety, ergonomic risks, prolonged computer use, active breaks, occupational well-being, adjustable furniture.

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

INTRODUCCIÓN

Actualmente, las condiciones ergonómicas en el trabajo son uno de los factores determinantes en la seguridad y salud de los trabajadores que deben cumplir con áreas donde la postura es inadecuada y el uso de computadoras ocurre durante mucho tiempo. Así, es claro que la ergonomía busca mejorar la relación entre el trabajador y el entorno, con el objetivo de adaptar herramientas, equipos o espacios a las necesidades fisiológicas y psicológicas de las personas para prevenir riesgos laborales y potenciar la productividad.

Dentro de este marco, el trabajo de investigación aborda la comprensión de cómo la situación ergonómica contribuye a mejorar las condiciones de seguridad en el lugar de trabajo en el ámbito de la Arquitectura y la Ingeniería. Se proponen tres objetivos específicos: identificar las principales deficiencias ergonómicas, evaluar la relación entre el uso prolongado de computadoras y los riesgos ergonómicos, y proponer medidas ergonómicas específicas que permitan mitigar los riesgos ocupacionales y optimizar el entorno laboral de los empleados.

Este estudio es significativo porque permitirá generar un entorno de trabajo seguro y un lugar de trabajo saludable, tal como lo prescribe el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional. Los resultados obtenidos ayudarán a desarrollar recomendaciones prácticas: para la introducción de mobiliario adecuado, la mejora de las condiciones ambientales y la capacitación en ergonomía. Estas acciones contribuirán a reducir los elementos de riesgo laboral y a mejorar el estado de bienestar de los empleados, lo que se traducirá en un mejor desempeño en el trabajo.

Este estudio tiene un enfoque cuantitativo-descriptivo, para el cual se aplicaron cuestionarios estructurados a una población de 25 empleados del área. La finalidad es crear propuestas viables y alcanzables mediante el análisis de datos a corto plazo a nivel de la empresa, permitiendo un efecto sostenible positivo en las condiciones ergonómicas y de seguridad ocupacional.

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema

Actualmente, las necesidades laborales de Conveyor Belt Technology S.A.C. en el área de Arquitectura e Ingeniería hacen que sus empleados permanezcan frente a una computadora durante más de ocho horas al día para poder realizar sus tareas. Además, el tiempo adicional dedicado al uso de equipos por razones personales incrementa el riesgo para la ergonomía relacionada con la tecnología.

Se sospecha que la ausencia de puestos de trabajo ergonómicamente adecuados provoca una variedad de alteraciones físicas y psicosociales que afectan negativamente el bienestar de los trabajadores. Los principales riesgos incluyen las TME (trastornos musculoesqueléticos), como dolor en cuello, espalda y muñeca; fatiga visual y estrés. Estas condiciones no solo disminuyen la productividad en el trabajo, sino que también generan ausentismo y costos de tratamiento médico, además de reducir el desempeño.

En un entorno de Arquitectura e Ingeniería, la calidad del trabajo es una función de qué tan bien las personas se desempeñan tanto física como mentalmente. Por otro lado, probablemente se ven afectados debido a que su desempeño y satisfacción laboral se ven perjudicados por la ausencia de un enfoque integrado de ergonomía y seguridad en el puesto

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

de trabajo. Aunque pueden encontrarse algunas regulaciones ergonómicas y, debido a los avances tecnológicos, se pueden hallar ciertas pautas, está claro que no se han implementado medidas específicas de manera perfecta en la práctica para reducir los riesgos en esta parte de la empresa.

El problema se agrava aún más por la falta de una evaluación integral de las condiciones ergonómicas existentes y de cómo la ergonomía se interrelaciona con las circunstancias de seguridad en el trabajo. Por ello, es fundamental identificar las brechas existentes y brindar recomendaciones accionables que permitan un entorno de trabajo más seguro y saludable que beneficie no solo la salud mental de los empleados, sino también el desempeño organizacional general. Significancia del problema: La solución de esta problemática es crucial para que las empresas cumplan con lo estipulado en las normas de seguridad y salud en el trabajo, como la Ley 29783 y recomendaciones internacionales como la ISO 45001. Además, puede reducir la tasa de accidentes e incrementar la productividad al mejorar la ergonomía y promover una cultura favorable para los trabajadores en la organización.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General:

- ¿De qué manera la situación ergonómica influye en la mejora de las condiciones de seguridad laboral en la empresa Conveyor Belt área de Arquitectura e Ingeniería, en 2025?

1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Cuáles son las principales deficiencias ergonómicas que afectan la seguridad laboral de los colaboradores en el área de Arquitectura e Ingeniería de Conveyor Belt ?

- ¿Qué relación existe entre el uso prolongado del computador y los riesgos ergonómicos que impactan en las condiciones de seguridad laboral en el área de Arquitectura e Ingeniería?
- ¿Qué medidas ergonómicas se pueden implementar para mitigar los riesgos laborales y mejorar las condiciones de seguridad en los puestos de trabajo del área de Arquitectura e Ingeniería?

1.3. Justificación del estudio

1.3.1. Teórico

Relacionadas con la ergonomía, la seguridad y salud en el trabajo, y el bienestar en el lugar de trabajo, estudiando el impacto de la situación ergonómica sobre la seguridad ocupacional y las condiciones de trabajo. Por lo tanto, esta investigación, de manera teórica, busca ampliar el conocimiento sobre la interacción entre los factores ergonómicos y la seguridad laboral de las empresas del sector de Servicios en Arquitectura e Ingeniería. Con este aporte, fortaleceré la construcción conceptual de la ergonomía como una disciplina esencial para la prevención de lesiones y la mejora de las condiciones de trabajo, en línea con el cumplimiento de estándares internacionales como la ISO 45001 y disposiciones nacionales como la Ley N.° 29783 del Perú: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1.3.2. Practico

Permitirá identificar las deficiencias ergonómicas actuales en Conveyor Belt Technology S.A.C. en el área de Arquitectura e Ingeniería, con soluciones aplicables que optimicen las condiciones de trabajo. Las medidas sugeridas, si se implementan, mitigarán los riesgos ocupacionales, reducirán los días de inasistencia laboral por enfermedad o ausencia y mejorarán a los trabajadores al promover una productividad óptima, así como un mejor clima laboral. Este estudio también será utilizado por otras empresas del sector con

restricciones similares, para brindar estrategias ergonómicas efectivas y transformadas en el lugar de trabajo.

1.3.3. Metodológico

Enfoque metodológico mixto y exploratorio (cuantitativo y cualitativo), utilizando instrumentos como cuestionarios, listas de verificación ergonómicas y el análisis de registros de accidentes de trabajo. Esto proporcionará una visión integral del problema, basándose tanto en datos objetivos como en las percepciones de los trabajadores. Esta última característica ayudará a que el diseño metodológico funcione como una guía para futuras investigaciones sobre ergonomía y seguridad en el lugar de trabajo (es decir, el marco metodológico propuesto puede replicarse para evaluar las condiciones ergonómicas existentes en otras empresas.

1.3.4. Social

Objetivo contribuir a la salud física y mental de los empleados del sector de Arquitectura e Ingeniería y promover un entorno laboral más seguro y saludable. Con un enfoque sistémico combinado con el potencial de soluciones y recomendaciones ergonómicas, los empleados se verán beneficiados en términos de calidad de vida, dando lugar a una cultura orientada a la organización hacia la seguridad y la prevención que asegure la mejora entre las familias y las comunidades de los trabajadores también. La atención al personal también consolidará de manera favorable la responsabilidad social de la empresa.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo General:

- Analizar de qué manera la situación ergonómica influye en la mejora de las condiciones de seguridad laboral en la empresa Conveyor Belt área de Arquitectura e Ingeniería, en 2025.

1.4.2. Objetivos Específicos:

- Identificar las principales deficiencias ergonómicas que afectan la seguridad laboral de los colaboradores en el área de Arquitectura e Ingeniería de Conveyor Belt
- Evaluar la relación entre el uso prolongado del computador y los riesgos ergonómicos que impactan en las condiciones de seguridad laboral en el área de Arquitectura e Ingeniería.
- Proponer medidas ergonómicas concretas para mitigar los riesgos laborales y mejorar las condiciones de seguridad en los puestos de trabajo del área de Arquitectura e Ingeniería.

1.5. Importancia

Importancia para la Empresa

Permite que Conveyor Belt Technology S.A.C. mejore las condiciones de trabajo en Arquitectura e Ingeniería, salvaguarde la salud y el bienestar de sus empleados, prevenga los riesgos de enfermedades ocupacionales, incremente la productividad al lograr los objetivos de calidad esperados con menores costos de recursos, establezca una cultura de mejora continua y promueva el compromiso de los trabajadores. Asimismo, garantiza el cumplimiento de la Ley n.° 29783 y la ISO 45001, reforzando así la responsabilidad en seguridad y salud ocupacional.

Importancia para los Empleados, Mejora la calidad de vida al eliminar todos o algunos problemas físicos y psicosociales originados en el trabajo, previene el ausentismo y mejora la motivación, manteniendo un equilibrio entre la vida profesional y personal.

Importancia para la Comunidad Científica, Fortalece los conocimientos sobre ergonomía y seguridad ocupacional en Construcción y Arquitectura/Ingeniería como referencia para futuros estudios y mejores prácticas específicas aplicables a la práctica.

Importancia Social, Promueve la dignidad y el bienestar de sus trabajadores, a los que se suman sus familias y comunidades, de una manera que contribuye a mejorar la imagen de la empresa como responsable y comprometida con el desarrollo humano.

Importancia Económica, En consecuencia, reduce los costos asociados a accidentes y enfermedades, así como la rotación de personal dentro de la organización, y le permite ser más competitivo y obtener un mejor prestigio como empleador responsable.

1.6. Limitaciones

Recursos Humanos y Logísticos 25 trabajadores con participación limitada debido a la carga de trabajo y la escasez de tiempo. Problemas técnicos con políticas confidenciales y de almacenamiento en sus registros limitaron la cantidad de información que podía ver.

Metodológica, Dar una respuesta o proporcionar una respuesta está influenciado por sesgos derivados de la falta de conocimiento o el miedo a represalias.Instrumentos establecidos que podrían no cubrir todas las complejidades del área.

Técnicas, Evaluación limitada de la influencia ergonómica; no utilización de herramientas tecnológicas avanzadas. escrito, limitado únicamente debido a la capacidad financiera de las empresas.

Plazo, No son lo suficientemente largos como para capturar el seguimiento de cambios y efectos.

Social y Cultural, La falta de concienciación sobre ergonomía hace que el viaje de cambio cultural sea de mediano a largo plazo. Resistencia a realizar cambios bajo la suposición de que el trabajo se verá afectado por el cambio.

1.7. Hipótesis

1.7.1. Hipótesis General:

- La situación ergonómica influye significativamente en la mejora de las condiciones de seguridad laboral en la empresa Conveyor Belt Arequipa 2025.

1.7.2. Hipótesis Especificas:

- H1: Sobre las Deficiencias Ergonómicas:

  Las deficiencias ergonómicas existentes en los puestos de trabajo del área de Arquitectura e Ingeniería están asociadas con un incremento en los riesgos laborales y afectan negativamente las condiciones de seguridad de los colaboradores.

- H2: Sobre el Uso Prolongado del Computador:

  El uso prolongado del computador está directamente relacionado con la aparición de riesgos ergonómicos, como fatiga visual y trastornos musculoesqueléticos, que impactan en las condiciones de seguridad laboral en el área de Arquitectura e Ingeniería.

- H3: Sobre las Medidas Ergonómicas:

  La implementación de medidas ergonómicas concretas reducirá los riesgos laborales y mejorará significativamente las condiciones de seguridad en los puestos de trabajo del área de Arquitectura e Ingeniería.

1.8. Variables

1.8.1. Independientes

- **Situación ergonómica:**

  Se refiere a las condiciones físicas, ambientales y organizativas de los puestos de trabajo en el área de Arquitectura e Ingeniería de Conveyor Belt Technology S.A.C., especialmente relacionadas con la postura, el mobiliario, la iluminación, y el uso prolongado del computador.

1.8.2. Dependientes

- **Condiciones de seguridad laboral:**

  Hace referencia al estado general de bienestar físico y mental de los colaboradores, incluyendo la ausencia de riesgos que puedan derivar en lesiones, accidentes o enfermedades laborales en el área de Arquitectura e Ingeniería.

1.8.3. Operacionalización de Variables

Tabla 1

operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Instrumento	Escala de Medición
Situación ergonómica (Variable Independiente)	Diseño del puesto de trabajo	Lista de verificación ergonómica	Ordinal (Adecuado/Parcial/Inadecuado)
		Cuestionario estructurado	Nominal (Sí/No)
	Condiciones ambientales	Encuesta a colaboradores	Ordinal (Buena/Regular/Mala)
	Hábitos posturales	Encuesta a colaboradores	Escala de tiempo (horas)
		Encuesta a colaboradores	Nominal (Sí/No)
Condiciones de seguridad laboral (Variable Dependiente)	Frecuencia de accidentes laborales	Análisis de registros de accidentes	Escala de frecuencia (Mensual)
	Estado de salud ocupacional	Encuesta y entrevista semiestructurada	Nominal (Sí/No)
	Cumplimiento de normativas de seguridad	Lista de verificación normativa	Ordinal (Cumple/Parcial/No cumple)

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Internacionales

artínez, L. (2020) El estudio, Impacto de las condiciones ergonómicas en la productividad laboral en empresas tecnológicas, de la Universidad Autónoma de Madrid, analizó los efectos que las condiciones ergonómicas tienen sobre la productividad y el bienestar en las empresas tecnológicas. Se utilizó un diseño de métodos mixtos para evaluar tanto datos cuantitativos como cualitativos. Descubrieron que el 70% de los trabajadores en situaciones ergonómicas deficientes habían desarrollado problemas musculoesqueléticos en un plazo de 6 meses. Sugerieron rediseñar los puestos de trabajo, y también realizar descansos ajustados durante las fases activas, además de la ausencia en comparación, junto con que, a partir de septiembre de 2023, había disminuido en 2 y Inc., por lo que el rendimiento del proceso aumentó dos veces.

Smith, J. (2018) la Universidad de Toronto analizó la ergonomía en firmas de ingeniería con estaciones de trabajo largas para CAD, en investigaciones publicadas como The Role of Ergonomics in Consolidating Safety Practices by Engineering Firms. El principal problema que identificaron no era la falta de mobiliario y la iluminación no

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

regulable. El mobiliario ergonómico y la rotación de tareas disminuyeron las quejas relacionadas con la fatiga visual y el estrés postural en un 40%. Este estudio es especialmente útil para los trabajadores con un uso intensivo de computadoras, como en nuestro caso.

2.1.2. Nacionales

Ramos, J. (2021) Evaluación de las condiciones ergonómicas y su impacto en la seguridad laboral en el sector industrial de Lima. University of San Marcos, Perú: Analizó el impacto de las vías ergonómicas para la seguridad en el lugar de trabajo en el sector industrial. Estableció que la mayor parte del mobiliario creado por los trabajadores no era apropiado; mostró y destacó una ocurrencia del 85% de dolor lumbar y dolor cervical con sus encuestas. Listas de verificación. Los problemas ergonómicos se habían relacionado con accidentes menores como caídas y lesiones por sobreuso. Capacitación en ergonomía y adaptación del diseño del lugar de trabajo.

Vásquez, M. (2019) en La ergonomía como factor de prevención en accidentes laborales en empresas de tecnología de la Universidad Católica de Santa María, Perú: Investigación sobre la prevención de accidentes mediante el proceso ergonómico en empresas de tipo tecnológico. Por porcentaje de trabajadores, entrevistas semiestructuradas realizadas se encontró que el 68%), atribuía la incomodidad a sillas y escritorios no ajustables. Los descansos y la implementación de sillas ergonómicas redujeron las tasas de quejas al 45%. También es pertinente con los trabajadores que utilizan computadoras durante un período prolongado de tiempo, como es el caso en Arquitectura e Ingeniería.

2.1.3. Local

Quispe, R. (2022) Deficiencias Ergonómicas del Trabajo en el Sector de la Construcción Civil de Arequipa y su Relación con la Seguridad Ocupacional Quispe, R. (2022). Universidad Nacional de San Agustín, Perú. Estudio de parámetros sobre la

influencia de las condiciones ergonómicas relacionadas con la seguridad ocupacional en la construcción en Arequipa. Según encuestas y observaciones, el 65% de los accidentes son causados por el uso inadecuado de herramientas y posturas incorrectas. También recomendaron la necesidad de cambiar el equipo en función de las características físicas e implementar programas diseñados para aumentar la conciencia de las personas respecto a la ergonomía.

Huamán, C. (2020) Análisis de la Relación entre Ergonomía y Salud Ocupacional en Pequeñas Empresas en Arequipa. [24] Universidad Católica de Santa María, Perú: una investigación sobre microempresas en Arequipa mostró que el 73% de los trabajadores usaba mobiliario inadecuado y presentaba deficiencias en las condiciones de iluminación, con fatiga ocular y dolor muscular. Esto implica mejoras simples: aumentar los niveles de luz y proporcionar sillas que puedan ajustarse; se asoció con un incremento del 30% en el bienestar percibido.

2.2. Marco epistemológico

2.2.1. Introducción al Marco Epistemológico

Situación ergonómica y condiciones de seguridad en sus manos es una publicación que se incluye en la serie de instructivos técnicos elaborados con el fin de ofrecer información práctica y concreta que le facilite al usuario la implementación de sus tareas. Conocer las reglas del proceso del trabajo, las relaciones entre los distintos órganos y partes del cuerpo, los sistemas distributivos del trabajo administrativo y los conceptos sobre seguridad y ergonomía le facilitará al usuario, graduado o estudiante, los tratamientos ergonómicos y de seguridad a establecer dentro de su futura actividad profesional. Al hablar de ergonomía y de seguridad laboral, pensaremos y actuaremos principalmente desde el rol del psicólogo. Para ejercer este rol y mejorar las condiciones y el ambiente en los que las

personas desarrollan su tarea, deberemos conocer cómo son las cosas en situaciones reales de trabajo; determinar a partir de esa situación real acciones concretas y aplicarlas a un sector que presente una situación similar. Es decir, para recomendar y actuar, es importante seleccionar sobre la base brindando al futuro profesional interesantes ejemplos de la realidad laboral. Uso consciente de criterios y conceptos específicos de ergonomía, seguridad laboral y, fundamentalmente, epistemológicos para configurar un modelo legítimo de experiencia a través del análisis de distintas situaciones relativas a la actividad de asesorar, con el fin de describir qué tipo de conocimiento instrumental permite guiar a la práctica profesional. (Martínez Cano, 2024)

2.2.1.1. Definición y Significado de Marco Epistemológico

Proviene de episteme (en griego significa: ciencia, conocimiento) + logos (tratado). La delimitación epistemológica de un campo implica determinar los límites del conocimiento necesarios para saber si los datos han de considerarse, en última instancia, confiables, y el ámbito de los hechos observables que el investigador cubrirá, dado que cualquier abordaje diagnóstico-pronóstico-terapéutico carece de sentido sin tal acotamiento (VÉLEZ et al.).

Admite postulados para el marco epistemológico de la situación ergonómica y la introducción en condiciones de seguridad en el trabajo, que se reencuadra bajo el paradigma dialéctico acerca de un método básico para realizar análisis integrales de hechos científicos vinculados con la comprensión de un objeto en su esencia y de sus conexiones asociadas. Le indica cómo recopilar información, examinar objetos y decidir de acuerdo con una percepción lógica y racional de los hechos del mundo real. La dialéctica es multidireccional y guía la investigación, evitando el

eclecticismo y la inestabilidad en la teoría y en la práctica (Chura-Quispe et al., 2023).

2.2.2. Ergonomía y Seguridad Laboral

Los sectores económicos se definen de manera diferente; al menos existen 14 sectores y 60 ramas), incluido el trabajo por cuenta propia desde el hogar, empleadores de servicios domésticos remunerados, personal no clasificado y servicios incidentales a la operación real de actividades orientadas al mercado [6,7] Fernández-Cerezo y Montero (2021). Otros solo crean dos sectores: agrario y no agrario, subdivididos en manufactura, industrias extractivas, comercio, hoteles y alojamiento, transporte, comunicaciones, actividades financieras, bienes raíces, así como servicios empresariales (Rosales Poma & Zorrilla López 2023).

Existen higiene y seguridad, inseguridades laborales, ergonomía. Las recomendaciones incluyen acondicionamiento ambiental, seguridad, organización del trabajo y aspectos psicosociales. En el ámbito de la higiene y seguridad en el lugar de trabajo, típicamente no se consideran las condiciones ambientales y el entorno laboral, abordándose principalmente únicamente la toxicología ocupacional, la iluminación, el ruido o la seguridad en la industria de productos químicos mineros y en las obras civiles. El propósito de la ergonomía es ajustar los sistemas de trabajo a las personas para lograr un mejor entorno laboral, reducir riesgos y, en consecuencia, mejorar la productividad y la calidad (Beltrán Cerna, 2024).

2.2.2.1. Concepto de Ergonomía

Palabra "ergónomos" en dos raíces griegas: "ergon" que significa "trabajo" y "nomoi" que traduce "leyes". La disciplina clásica se ocupa de integrar los conocimientos de tres aspectos fundamentales: la percepción del trabajo, la

interacción de la maquinaria y la producción. La ergonomía le permite al observador la competencia para identificar el origen de los riesgos y los determinantes del comportamiento, y reconocer las situaciones potencialmente riesgosas para la salud. (Moreno Campos, 2024)

2.2.2.2. Importancia de la Ergonomía en el Ámbito Laboral

La ergonomía, al ser considerada en el análisis junto con simulaciones de interacción, abarca un ámbito de retrospección predictiva que se proyecta en el corto plazo, y se entiende como una técnica de experimentación y descubrimiento que fomenta la reflexión, la comprensión y, por ende, la enseñanza y el diseño en la seguridad y salud en el trabajo en el país. (Hualpa, 2021)

2.2.2.3. Relación entre Ergonomía y Seguridad Laboral

En lo que respecta a la relación de la ergonomía, la interacción entre el operador y los objetos de trabajo puede generar situaciones que afectan la salud y el rendimiento de los trabajadores. Uno de los riesgos generados por una deficiente ergonomía es el incidental, todo suceso proveniente de la acción humana o del funcionamiento incorrecto de un medio productivo que implica alguna pérdida patrimonial; dicho de otro modo, los incidentes son acontecimientos que pueden generar daños arcaico-lesionales, pero que no implicarían la detención del trabajo. A partir de tres conceptos base, como la salud, el rendimiento de las personas y los distintos sistemas que producen los productos y servicios, se puede afirmar que la ergonomía estudia y procura la adaptación mutua entre los sistemas de personas y los sistemas a través de sus distintos niveles. (Martínez-Álvarez et al.2024)

Los referentes al riesgo ergonómico que afectan a determinadas ocupaciones. Tal vez estos riesgos hayan sido siempre prevalentes, pero hoy se encuentran

subrayados por los procesos de modernización tecnológica, lo que resulta expresivo de la creciente cronificación de las manifestaciones vinculares y del aumento de la dimensión de la inseguridad, expresada en un incremento notable de los trastornos osteomusculares relacionados con el trabajo como enfermedad profesional. Del anterior párrafo podemos presentar una afirmación y un corolario: por un lado, resulta imprescindible que las políticas de seguridad laboral, restringidas estrictamente al dominio del ámbito laboral, impulsen acciones encausadas en el ámbito de la acción colectiva, ya que existe un modo de intervención válido y, en ocasiones, el único capaz de alcanzar impactos significativos en la prevalencia de las situaciones de riesgo; por otro, en virtud del mismo criterio disuasorio que opera en sentido contrario, cuando sea posible se priorizará la intervención directa en el sistema operativo. (Rodríguez Tarrillo, 2020)

2.2.3. Bases Teóricas y Filosóficas

Aquí se hace una recopilación muy general, estableciendo las condiciones donde puede aplicarse la ergonomía. En la medida que se divulguen y establezcan teorías científicas punto por punto aplicables a cada problema, las disciplinas mencionadas irán haciendo lugar a la ergonomía estricta, que comportará el conocimiento más adecuado de las situaciones de trabajo en general. Iniciaremos nuestro desarrollo evidenciando las bases y pilares filosóficos y científicos sobre los que descansará la teoría ergonómica, para ir lentamente desglosando y estableciendo los modelos que conformarán la situación de trabajo según la ergonomía, en lo peculiar de la ergonomía en Argentina: conformación teórica y filosófica y en las bases generales sobre situación y trabajo. (Perdomo & López, 2023)

La tarea de compaginar y complementar diversas disciplinas posibilita que el fundamento ideal y teórico existente forje un marco concreto y explícito que proyecte

propuestas de aplicación en el plano práctico, cuestión no tan fácil de completar en la totalidad de las disciplinas. En la meseta teórica sobre la que se edificarán situaciones específicas, la representación, traducción y transducción de variables e información de una disciplina a otra posibilita que un mismo objeto de estudio sea abordado desde distintas especialidades, posibilitando una visión y profundización del asunto mucho más amplia que si se hiciera exclusivamente desde una línea específica. Dar testimonio de esta realidad dará lugar a una visión pluridimensional que constituirá un marco de pensamiento, trabajo y proposiciones más veraz, explícito y factible a la hora de afrontar y solucionar una situación de trabajo. (Durán Aramburú & Vera Loyola)

2.2.3.1. Orígenes y Evolución de la Ergonomía y la Seguridad Laboral

En la antigüedad ya se hacían explícitas menciones a la influencia de postura y el entorno laboral, dándose atención tanto a técnicas concretas como a herramientas propias del ámbito ergonómico del desarrollo laboral. Aunque el concepto de seguridad en el trabajo se ha hecho cada vez más importante en el curso de la historia de la humanidad. Ya los antiguos operarios griegos contemplaron la seguridad en el descenso a las minas, y el estudio sistemático de la materia silicótica en el trabajo de la plata y el plomo fue llevado a cabo, como también la sordera de los mineros y los trabajos culinarios y farmacéuticos. Posteriormente, la Revolución Industrial trajo como consecuencia la introducción del trabajo mecanizado, inherente al mundo de la fábrica, que cambiaría drásticamente las formas de realización del trabajo y los posteriores que ya venían siendo estudiados de forma empírica. En este sentido, surge la necesidad de estudiar cómo acomodarse a la máquina, con lo que nacerá la ergonomía y cuáles son los factores como tiempo y método más adecuados para realizar un trabajo. Por lo que en esta etapa nace la seguridad laboral. Pero será a mediados del siglo XIX con la obra sobre administración de obras, así como la

involucración de los Estados en los sistemas de aseguramientos sociales y en materia de salud e higiene laboral, tanto ergonómica como de condiciones de trabajo, las que den auge a una ya cercana. (Salas Ramirez, 2021)

2.2.3.2. Principios Epistemológicos en la Ergonomía y Seguridad Laboral

Métodos analíticos, descriptivos y evaluativos para trabajos ergonómicos (modelo ideográfico de observación analítica; métodos psicofísicos, experimentales, psicobiológicos y sociológicos basados en esquemas operativos; métodos de observación y evaluación mental; métodos matemáticos). Los estudios de investigaciones clínicas sobre patologías ocupacionales industriales contribuyeron a la determinación y a las observaciones funcionales que condujeron a una clasificación compleja y a la comparación de indicadores; se desarrollaron medidas de seguridad para métodos de evaluación de puestos, análisis antropométrico y pruebas de seguridad de máquinas. Esta exposición dio lugar al debate científico–ergonómico, abordando los supuestos epistemológicos e históricos de los métodos de análisis ergonómico y psicosociales, incluidas las ideas de los observadores, los enfoques utilizados, el encuadre teórico aplicado junto con su propia historia, con diversas posturas como el neupositivismo y el realismo en la sociología de la ciencia (Ortega et al.2024).

2.2.4. Aplicaciones Prácticas

Este capítulo demuestra la conexión de la ergonomía en relación con las condiciones de trabajo, el entorno laboral y la seguridad mediante el análisis y el cambio del entorno, así como el diseño de procesos, tecnología y comunicación. La ergonomía se enmarca favorablemente desde su propio paradigma en relación con la prevención de riesgos laborales (Hualpa, 2021). Al analizar la seguridad y la eficiencia en el trabajo, debe tenerse

en cuenta cada dimensión del concepto ergonómico ya sea mediante herramientas, técnicas, puesto de trabajo u organización. La ergonomía es el diseño de situaciones adecuadas con respecto a la interacción entre el ser humano y el entorno, y se ajusta según las propiedades antropométricas, psicofisiológicas y biológicas del ser humano. Cuanto más se adapta, más disfruta las cosas. Es la convergencia de maniobras, a través y con el aprovechamiento de dimensiones complementarias, que necesitas para lograr seguridad y efectividad en tu trabajo (Chinchay Retuerto, 2023).

2.2.4.1. Implementación de Medidas Ergonómicas en el Entorno Laboral

De acuerdo a la Directiva Europea, "será obligación de las empresas prevenir, evitando que el trabajador esté excesivamente expuesto a los riesgos". Esta obligación implica que el empresario debe organizarse para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. Para llevar a cabo esta política de prevención de forma adecuada, se deben seguir cinco pasos: (Gayoso Zuloeta, 2024)

1 Identificar los factores de riesgo en todas las fases del proceso de trabajo: del análisis ergonómico de una tarea, fase o puesto de trabajo (analizar el problema, identificar las causas, evaluar la magnitud de los problemas, sugerir medidas para eliminar o al menos reducir los problemas).

2 Proporcionar información sobre los riesgos y las situaciones de peligro detectadas, recomendarles medios para evitarlo o al menos reducirlo y ofrecer formación a los trabajadores afectados, con especial dedicación a los factores psicosociales.

3 Proceder a la clasificación y cuantificación de dichos riesgos.

4 Buscar las soluciones más adecuadas de forma efectiva sobre la base de los datos cuantitativos y cualitativos elaborados en los epígrafes precedentes. Aplicarán preferentemente en el origen del riesgo.

5 Vigilar que la solución adoptada produce el efecto deseado y no da lugar a nuevos riesgos para la seguridad y salud del trabajador. Para adoptar estas decisiones, la empresa debe conocer y aplicar las disposiciones y ayudas técnicas suministradas por la ergonomía que permiten adaptar el trabajo a la persona.

2.2.4.2. Estrategias para Mejorar las Condiciones de Seguridad en el Trabajo

En vista de la 5.1, se recomiendan una serie de pautas para la mejora de la seguridad en el trabajo. La implementación de estas pautas requiere una "cultura de la seguridad" orientada a la gestión de la seguridad. Los contactos cara a cara son los medios más eficaces, lo que sugiere que la comunicación es más eficaz cuando se acompaña de relaciones interpersonales verdaderas. Está comprobado que los aspectos de comunicación que mejoran la seguridad refieren a conductas y actitudes seguras de todos los niveles de la organización, así como la existencia de procesos para la gestión de la seguridad. (Agama Rojas, 2022)

Ante una falta de seguridad laboral, la estrategia de los trabajadores suele consistir en evitar los problemas, no informándolos. Por otra parte, las políticas "punitivistas" frecuentemente desembocan en la infrainformación de los problemas. La tendencia general es realizar ajustes formales debido a los accidentes ocurridos. Se lo considera erróneo principalmente por realizar una caracterización en términos de falacias de razones formales que remiten al juego del pensamiento infantil, como si se tratara de algo simple e intrascendente. En estos casos, la lógica de la situación problemática ya ha sido alterada por el accidente o cuasi-accidente; será difícil establecer la lógica previa accidentada, y en última instancia, los ajustes formales son solamente válidos para la resolución de problemas estructurados, no desestructurados.

Por tanto, se apoya el error como falla humana donde la supervisión sería insuficiente, con uno mismo de acuerdo o de sancionarlo, y se hace a la reincidencia, los cuales serán abordados en la siguiente sección de esta unidad. (Martínez et al.2023).

2.3. Bases teóricas

2.3.1. Introducción a la ergonomía y seguridad laboral en entornos modernos

La ergonomía es una disciplina científica, una tecnología y unas ciencias naturales que se encarga de la comprensión de las funciones humanas, la aplicación de los conocimientos a la concepción de los útiles, de las máquinas y de los dispositivos para que el uso sea adecuado y confortable para el usuario en cualquier circunstancia. También relaciona los puestos de trabajo observando cómo influye la mente del individuo en el puesto de trabajo, el conjunto de puestos de trabajo y su interacción. Una definición algo más amplia sería la que española la Ergonomía. (Ochoa et al.2024)

La seguridad laboral trata de conseguir el bienestar del trabajador minimizando el riesgo que pueda derivar, bien de los útiles o máquinas utilizados, o bien de las circunstancias que rodean al trabajo. En la actualidad, la intensificación del desarrollo tecnológico genera la multiplicación de los entornos de trabajo (fabriles, agrarios, oficinas, supermercados, dependencias de instituciones relacionadas con la salud y la seguridad, construcción). La finalidad de este trabajo es presentar un análisis investigador del estado del arte de la ergonomía y de las condiciones de seguridad de trabajo en el conjunto del trabajo; ya que considerar la situación únicamente del lugar de trabajo expuesto a algún riesgo es distraer el resto de situaciones posibles que el trabajador debe considerar. Existen diferentes categorías funcionales, entre las que se encuentran. Los puestos de trabajo se clasifican considerando como parámetros fisiológicos la fuerza o la fatiga y como no fisiológicos los restantes factores de riesgo. (Sánchez Pejerrey, 2020)

2.3.1.1. Definición de ergonomía y su importancia en el ámbito laboral

Sobre la definición de la ergonomía, esta es una disciplina que busca adaptar los productos, sistemas, organizaciones y ambientes a las necesidades, habilidades y limitaciones de las personas, para alcanzar un óptimo bienestar y rendimiento laboral y/o tareas. Considerando lo anterior, queda claro que el área de trabajo que abarca la disciplina de ergonomía es muy amplia, por lo que se incluye la ingeniería, medicina, fisioterapia, biología, psicología, diseño, arquitectura, etc. En este sentido, la ergonomía se define como el conjunto de conocimientos científicos aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las capacidades, limitaciones y necesidades de sus usuarios, buscando optimizar la eficacia, seguridad y bienestar. (Anchante Uribe & Yepez Hoyos, 2024)

En el contexto laboral, se subdivide en diversos campos de estudio, que analizan aspectos específicos difíciles de analizar globalmente, como pueden ser la ergonomía física, cognitiva y/o organizativa. Al hablar de ergonomía, es complicado olvidar la gran relevancia que ha adquirido en el ámbito laboral, ya que a raíz de unas malas posturas, de un levantamiento de cargas pesadas o de un pobre diseño de interfaces hombre-máquina, pueden aparecer una serie de enfermedades laborales que ponen en riesgo la seguridad laboral del trabajador, a menudo no valoradas en su justa medida. Por este motivo, en las normativas de los diferentes países, se incluyen leyes y decretos específicos que deben cumplir los diferentes productos o entornos artificiales para garantizar las óptimas condiciones laborales, las cuales deberán estar en función de las necesidades, capacidades y limitaciones de los operarios o trabajadores. (Blas et al., 2023)

2.3.1.2. Concepto de seguridad laboral y su relación con la ergonomía

El ambiente de trabajo de una empresa es un asunto que ha generado cada vez más interés de acuerdo con la sociedad. Las investigaciones sobre el tema datan de hace más de 100 años, con conocimientos y prácticas que abrieron un interesante campo en cuestiones de seguridad industrial. La situación actual significa que en las organizaciones es donde ocurre una gran cantidad de accidentes mortales, cuyas consecuencias recaen en el ciclo vital poblacional activo. En la primera mitad del siglo XX, el problema de los accidentes de trabajo se fue haciendo cada vez más preocupante. En 1915, en Alemania, se aprobó el reglamento sobre las máquinas para que no tuviesen una influencia negativa para el trabajador. En este sentido, se realizaron prácticas y se replicaron a otros comités de ergonomía que trataron de evitar, paliar y defender de los riesgos que generaban nuevas máquinas. En un principio, la importancia de este enfoque estaba clara; si se generalizaba, sería el fin de las huelgas por mejoras de condiciones laborales y, por tanto, también una reducción de las muertes. (Barzola et al., 2020)

El concepto de seguridad laboral es comprendido como un medio para preservar la denominada "seguridad del sistema", en la medida en que la dirección en los asuntos de conducta humana era favorable. En las organizaciones, el objetivo subyacente de la seguridad laboral no estaba relacionado directamente con el control de riesgos y con la preservación de la salud, ya que la atmósfera del sistema y las características del entorno se mantenían bajo diferentes aspectos, fundamentándose en un planteamiento diferente: que el trabajador, actuando de acuerdo con las normas establecidas (es decir, de forma segura) y observando cambios, la gestión de la seguridad intenta ajustarse a esas actitudes generales. Sin embargo, el enfoque de

identificación y tratamiento sistemático de riesgos ya se venía observando en los entornos bélicos o de ocio; sin embargo, con el trabajo de tales fenómenos aparentemente ajenos, cuando se convertía en la Nota principal de riqueza, pasó a ser parte crucial de la actividad humana. (Belicoso Rodriguez)

2.3.1.3. Evolución histórica de la ergonomía y la seguridad laboral

Defensa Militar ante los Riesgos del Trabajo. A pesar de que las relaciones entre el hombre y su actividad no eran las mismas, el origen de la disciplina de la seguridad y ergonomía en los tiempos más antiguos se remontaba a 4500 años a.C. Se conocen más de 50 papiros con detalles que ayudan a comprender las actividades de la humanidad y sus dolencias y lesiones. Los chinos antiguos también habían realizado importantes avances en medicina del trabajo y ergonomía hace más de 2000 años antes de Cristo. En cambio, el sistema de los griegos se dedicó más a vivir con la recreación y el ocio en el trabajo, que a estudiarlo. En la sublimidad de sus pensamientos, parece que sus cuerpos no los inquietaban demasiado en cuanto al trabajo. En el siglo IV a.C. se consagraba los ocios de tiempo necesario y favorable para el pensamiento y la actividad artística. Los médicos, de este modo, tocarán con sus remedios interesantes aspectos del equilibrio entre trabajo y descanso, pero no en relación a condiciones físicas y ambientales. No visitaba los gimnasios, de allí su débil aspecto. Pero, por otro lado, llegaba a resistir desde tempranas horas hasta la medianoche las duras caminatas hambrientas y descalzo. Maestros sobre distintas especialidades trataban de prevenir las enfermedades de sus pupilos mediante consejos cotidianos recogidos en textos tradicionales. (Cordova Delgado & Medina Carpio, 2023)

2.3.1.4. Relevancia de estudiar la ergonomía y seguridad laboral en entornos modernos

Como contexto más general, la búsqueda de confort laboral y seguridad en el desempeño de las actividades humanas ha sido una constante en la evolución de los distintos campos de la ingeniería. Las condiciones de trabajo han experimentado cambios muy importantes a lo largo de la historia, fundamentalmente, con el avance de la revolución industrial, en primer lugar, y también desde el desarrollo tecnológico, que implicaron profundas alteraciones en el estilo de vida de la población, tanto laboral como en otros aspectos. En décadas posteriores a mediados del siglo pasado, la irrupción de la informática provocó el advenimiento de una nueva era que ha recibido diferentes nombres, cuyo predominio ha motivado la denominación "trabajos modernos" que utilizamos a lo largo de esta investigación. (Nabel2022)

Este cambio de paradigma se ha manifestado de forma muy evidente en diversos ámbitos a través de: la constante evolución en el ámbito de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, la flexibilidad laboral transgrediendo espacios y tiempos, las condiciones de fluctuación de mercado y, en consecuencia, la inestabilidad económica y el relevante papel de las prácticas globales en la gestión de personas; entre otros. En definitiva, las bases sobre las que se cimentan las empresas y, por extensión, nuestro trabajo a día de hoy, difieren de las que se experimentaban incluso hace poco más de 20 años, lo que marca sin lugar a dudas la existencia de un paradigma nuevo y particular, en el que la transición también debe ser más amable y menos brusca, por lo que las adaptaciones al cambio necesitan ser más progresivas y basadas en el acuerdo y confianza de las organizaciones y sus miembros. (Fogel).

2.4. Marco conceptual.

Es innegable la importancia de evaluar la ergonomía y seguridad laboral en cualquier actividad laboral que se precie. Existe una cantidad importante de trabajos y evidencia científica que habla de los riesgos asociados a entornos de trabajo y el acelerado avance de las nuevas tecnologías y tendencias muy habladas y ya muy conocidas por todos, como son el teletrabajo, el nomadismo del trabajo y el flujo continuo de datos. (Anchante Uribe & Yepez Hoyos, 2024)

De un modo cronológico, la ergonomía nace en los años 50 y 60 y sienta las bases de la ciencia que trata de adaptar los puestos de trabajo tecnológicamente, de manera artesanal, a las características de las personas, pues todas las actividades laborales presentan riesgos y la prevención de estos se torna necesaria e irrenunciable. Esta definitivamente ha mejorado la vida de las personas, pero hoy en día, que los puestos de trabajo, tareas y roles han cambiado y avanzado tanto, ¿ha quedado obsoleta la normativa? La normativa en materia de prevención de riesgos laborales también ha evolucionado desde esa fecha y actualmente está centrada en un enfoque analítico que busca reducir la probabilidad de aparición de ese riesgo, basándose en estudios científicos de riesgos genéricos. Así se extraen de la disposición del resto de normas en relación con aspectos fundamentales como la evaluación de riesgos, la planificación de la prevención y su incidencia en la mejora de las condiciones de seguridad y salud del puesto de trabajo. (Aceituno Torres, 2024)

2.4.1. Legislación internacional sobre ergonomía y seguridad laboral

En conjuntos de multinacionales, la amplia generalidad de las empresas desarrollaba y desarrollan su actividad empresarial siguiendo las normas genéricas e inespecíficas, replicando su gestión previa e interna. En el caso concreto de prevención de riesgos

laborales, y más concretamente a nivel ergonómico, diversas normas y reglamentaciones establecían ciertas normas mínimas adaptadas a cada país. (Vergara et al.2020)

En el ámbito europeo, la estrategia comunitaria se basa en definir principios generales que permitan a los países desarrollar una acción coordinada interna que, al unificarse con los otros países, origine mayores niveles de protección. Las mismas agencias e instituciones trasladan estas propuestas a los países de su entorno. En la actualidad existe un mecanismo de financiación y de información sobre los requisitos mínimos que produce un contacto directo con la Agencia para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, que supone un instrumento que refuerza el principio de subsidiariedad. El mismo pone a disposición de todos los agentes sociales (empresas, trabajadores, sindicatos, etc.) de las empresas y trabajadores la información y los instrumentos necesarios para la implementación de medidas basadas en una correcta prevención de los riesgos ergonómicos. (Carbonell, 2022)

2.4.2. Normativas nacionales y regionales en materia de ergonomía y seguridad laboral

Hasta hace pocos años en nuestro país, la formación ergonómica de los técnicos de prevención tendía a minimizarse; sin embargo, las tendencias parecen estar cambiando y tal formación, cada día con más presencia en los planes de estudio de los distintos niveles de graduados, está alcanzando un papel destacado en los procesos de capacitación y asesoramiento de empresas, descubriendo la necesaria y complementaria coexistencia de esta disciplina con otras de campos relativamente acotados, como la seguridad laboral o la salud laboral. La ergonomía constituye, ello no obstante, un cuerpo disciplinar independiente y diferenciado que, en su continuo desarrollo, se ha ampliado en el tiempo y el espacio de modo notable, afectando a casi todas las dimensiones de la vida cotidiana. A pesar de no poder examinar aquí aquellas áreas relativas a la ergonomía del medio físico, podemos hacer

referencia a la ergonomía de transporte y locomoción, o disponer de sistemas de protección de las máquinas, entre otros puntos. (Villegas Pardo, 2024)

2.4.2.1. Organismos internacionales y nacionales encargados de regular la ergonomía y seguridad laboral

Dentro del desarrollo normal de las sociedades, bien sea a nivel territorial, nacional y/o internacional, se han creado diferentes organismos para regular la actividad económica, desde un enfoque de asegurar la vida, requisitos de formación-tecnología, proceso, comunidades que abordan la gestión de la misma por funcionarios de las entidades certificadas a un nivel internacional y, en el caso específico de este texto, el reconocimiento, valoración, diagnóstico e intervención de condiciones relacionadas con la ergonomía, bioseguridad y existencia de ambientes seguros en los lugares de trabajo. Esto incluye, en escenarios de formación en educación para el trabajo y el desarrollo humano, el acondicionamiento ergonómico de aulas y zonas de producción, bodegas con insumos y productos, salas de ventas y herramientas de trabajo, la calidad del ambiente, la formación en normas de bioseguridad, primeros auxilios, planes de evacuación, manejo de desechos, tratamiento de residuos y otros generadores peligrosos, identificación de peligros, evaluación y priorización de riesgos, diseñar e implementar medidas para corregir o mitigar los riesgos. (Abella, 2023)

2.4.3. Principios y conceptos clave de la ergonomía

La ergonomía es la disciplina científica que se encarga de concebir productos y sistemas fáciles de usar, mejorando la productividad, la calidad de la vida laboral y, en general, de la vida de las personas. Estudia las interacciones entre los sistemas persona-máquina-entorno. Los objetivos de la ergonomía son adecuar de la forma más eficiente la tecnología al trabajador, adaptar el ambiente al trabajador y asegurar la comunicación más

clara y precisa posible entre la máquina y el operador. La ergonomía fija tres tipos de condiciones que tienen que cumplirse para adecuar el trabajo al operario y, de este modo, aumentar la productividad del trabajo y garantizar la seguridad e higiene del operario. Esas condiciones son: eficiencia, seguridad y comodidad. La eficiencia hace referencia a la producción de bienes y servicios; así pues, es adecuar los procesos de trabajo, con la maquinaria y herramientas establecidas, para que el operario realice las tareas de la forma más rápida, precisa y económica posible. (Bravo Honorio, 2022)

La seguridad hace referencia a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales. Es proporcionar las medidas adecuadas para garantizar la seguridad e higiene del operario. Hay que cumplir una serie de condiciones a la hora de organizar los trabajos: remover los obstáculos personales, disponer el material en el orden lógico de uso, llevar al mínimo los movimientos, que el diseño de la máquina sea seguro, supervisar los trabajos para asegurarse de que cada parte cumpla con su función, aprovechar la capacidad y habilidades del operario, y finalmente garantizar un buen ambiente de trabajo. Por último, la comodidad hace referencia a la capacidad que tienen los diferentes elementos que comparten el área de trabajo con el operario para ocupar nuestras zonas perceptivas, desde el punto de vista visual, auditivo, olfativo. (Blas et al., 2023)

2.4.3.1. Principios básicos de la ergonomía

Del sistema de n, R = Fuerza de acción, τ = Duración de acción. Metodología que en función de tres factores (la fuerza de agarre, la frecuencia de agarre y la postura de la muñeca) nos permite su categorización, según el nivel de riesgo percibido de los puestos analizados. Ecuación con la que a partir del esfuerzo medio realizado por un músculo referido como ROLF, junto a la duración y la frecuencia de acción muscular y a la postura mantenida, podremos determinar la incidencia o no del riesgo ergonómico. Ecuación que teniendo en cuenta dos procedimientos

según las tareas estáticas o semi-estáticas, nos permite determinar mediante un 'criterio métrico dual' si un puesto está sometido o no a una situación de riesgo ergonómico. Se aportan tres guías prácticas: su validación científica, un listado de preguntas simples y cortas a responder, así como el análisis de los parámetros necesarios para la obtención de resultados para un posterior análisis ergonómico de puestos de trabajo. Segundo método: Basado en la técnica de la Comisión Nacional, se presenta una herramienta que, comparando el esfuerzo muscular absoluto, establece un límite a partir del cual definirá que una estación de trabajo o estación estática o semi-estática está sometida a una situación de riesgo ergonómico para el operario. (Campos Ramirez & Menacho León)

2.4.3.2. Factores ergonómicos a considerar en entornos laborales modernos

Los autores coinciden en señalar que algunos de los riesgos asociados a labores requieren el manejo de esta información. Sostienen que el trabajo en los ESP puede implicar requerimientos altos de atención y tiempo prolongados, manteniendo una atención sostenida y vigilante, con una contención muscular, mientras se realizan requerimientos de fuerza manual y alto flujo de requerimientos informacionales. Este cambio de atención hacia tareas operativas que deben llevarse a cabo frutal en gran medida en las reglas de seguridad y en la disminución de los errores operacionales. Sin embargo, recientes estudios parecen estar contradiciendo esta afirmación, demostrando que, al menos bajo ciertas circunstancias, el contenido de información operacional es considerado como relevante e incluso necesario para las operaciones, como es el caso del sistema de tracción. Los principales riesgos estarían asociados a las siguientes labores: Mantención general del equipamiento, Mantención general de la amplificación. Todos los componentes del panel eléctrico, Movimientos internos

de piezas, Movimientos internos de otros componentes, tareas alternadas, descansos, etc. (Gutiérrez García)

2.4.3.3. Métodos de evaluación ergonómica en el lugar de trabajo

La evaluación ergonómica realizada en el entorno de trabajo permitirá identificar los factores de carga, valorar su magnitud y duración, y definir la capacidad de carga de los trabajadores. Las evaluaciones ergonómicas permiten la monitorización en tiempo real de los trabajadores. En ámbitos industriales, suele ser sencillo recopilar la información sobre el tipo de actividad laboral realizada, aunque cada vez más la tecnificación de las fases tempranas del proceso productivo. Los sistemas de evaluación en el lugar de trabajo recogen variables biomecánicas y fisiológicas mediante biosensores con cable o sin cable y analizadores de espectros electrofisiológicos de banda ultra ancha. (Moreno Campos, 2024)

Los métodos de evaluación ergonómica específicos en el sitio permiten identificar los factores de carga en la realización de las tareas durante ciclos completos de una actividad laboral. Las aplicaciones tempranas del análisis del movimiento se realizaron para fenómenos complejos como la marcha, y sin embargo, la actividad laboral a menudo ocurre repetidamente. (Muñoz Farfan & Alvarez Aspajo, 2024)

El sistema permite recoger diferentes variables relacionadas con la biomecánica humana. En particular, se han utilizado para recoger la posición del tronco y las extremidades en el espacio, el equilibrio y el comportamiento de las extremidades. (Delgado Vasquez, 2024)

2.4.4. Relación entre ergonomía y productividad laboral

La ergonomía, debido a su campo de amplio estudio y aplicación, puede contribuir al aún más óptimo desempeño laboral en las tareas a nivel operativo de la gestión del talento

humano, persiguiendo un alto grado de eficiencia, que deberá necesariamente estar enmarcado en el respeto y cuidado de la salud física y mental de los trabajadores. En términos de competitividad y maximización del denominado "capital intelectual" de las organizaciones, la ergonomía aplicada a los sistemas de producción es una valiosa herramienta para el desarrollo de personas y el mejoramiento también del entorno laboral, en su dimensión física. No resulta despreciable que, tomando en cuenta el aspecto de seguridad de los trabajadores, tradicionalmente las políticas de algunas multinacionales otorgaban al respecto un trato discriminatorio, en función de los estándares y legislaciones propias del país de origen, las que apuntaban principalmente a evitar los altos costos materiales que implicaban, fundamentalmente los accidentes mortales, cuyas consecuencias en multas, recargos de primas o gastos derivados del montaje, operación y mantenimiento de los sistemas de prevención, tornaban este tipo de accidente en una de las variables que se relacionaban con la problemática de la seguridad laboral, pero no representaba un aspecto estratégico en su gestión. Con el paso del tiempo y el aumento de las críticas realizadas por la sociedad y la creciente conciencia de actuar éticamente y dentro del marco legal, la importancia de no perjudicar la reputación de la empresa, el no deteriorar las relaciones con los socios comerciales, alianzas estratégicas y, por encima de todo, no violar el primer principio ético, denominado Principio de Respeto a las Personas, condujo a que las políticas al respecto cambiaran (Noa Cjanahuire, 2022).

2.4.4.1. Impacto de la ergonomía en la productividad y eficiencia laboral

El impacto de la ergonomía en la empresa y el personal es invaluable. Si se diseña ergonómicamente, el puesto de trabajo puede mejorar el estado de salud del trabajador, mantenerlo activo y productivo, reducir el número de errores cometidos, incrementar la satisfacción laboral, la calidad del trabajo y el rendimiento del conjunto de trabajadores, afectando la rentabilidad y competitividad de la empresa.

Aparte de que el rendimiento laboral se puede compensar, por lo tanto, no se trata ya de una muestra de gratitud del trabajador hacia la empresa, sino también de la forma de reconocer un trabajo bien hecho, de incrementar su autoestima, de que le siga gustando lo que hace. Hay que buscar el resultado económico, pero evaluando en su justa medida el coste y sacrificio que requiere conseguirlo. Alrededor del mundo, más y más empresas comprenden la importancia de la ergonomía para mejorar las condiciones y el ambiente de trabajo, así como para incrementar la eficiencia y la productividad laboral. (Beltrán Cerna, 2024)

Identifican la ergonomía en el lado derecho de esas dimensiones entre tecnológica y humana. Indican que el desarrollo de software es una actividad con nuevas demandas ergonómicas y humanas, con el fin de organizar el trabajo alrededor de las habilidades, capacidades y limitaciones humanas. La ergonomía puede hacer que ordenadores, interfaces y datos estén dentro del dominio del humano. Si la intervención ergonómica está en armonía con la naturaleza y las exigencias del trabajo, el trabajador desempeña sus funciones, automáticamente, de modo hermoso, sin esfuerzo y sin cometer errores. Esto ofrece ventajas significativas a las organizaciones: la calidad del trabajo aumenta considerablemente, se incrementa la seguridad y disminuyen los accidentes importantes, se mejora la producción y se eleva la calidad y la cantidad del trabajo ejecutado y, por consiguiente, se incrementa la eficiencia organizativa. (Hualpa, 2021)

2.4.4.2. Estrategias para mejorar la ergonomía y la productividad en el trabajo

Las organizaciones modernas han ido conociendo y aplicando una serie de técnicas y herramientas que permiten mejorar la ergonomía de los puestos de trabajo y la productividad de los individuos y del conjunto de la empresa. El diseño ergonómico de los puestos de trabajo tiene como principal objetivo la adaptación de

los puestos de trabajo a la fisiología, psicología, biología y antropometría del individuo, tanto en su aspecto dimensional como funcional, para evitar la aparición de daños físicos por la realización de una actividad laboral. Además, la mejora de las condiciones ergonómicas de manera óptima e integral proporciona una mejora de la productividad. Se busca reducir los riesgos y la disminución del sentido a largo plazo, creando entornos laborales más ergonómicos y motivadores en los que los equipos interdisciplinares colaboran estrechamente en la mejora de los puestos, transformando sus sobreexigencias laborales en retos laborales. Actualmente podemos encontrar una gran cantidad de diferentes sistemas de ayuda para mejorar la calidad de los entornos laborales y para la identificación de los riesgos y soluciones. Es un asistente para diseñadores de puestos de trabajo que consigue la adopción personalizada de posturas correctas. Gracias a su interacción con el CAD, puede ayudar a diseñar el puesto con las características necesarias para evitar daños. Límites de esfuerzo funcional del trabajador en la factoría, como Nota de datos para los ingenieros a la hora de diseñar los puestos en función de las necesidades del trabajador y dispositivos, ya que gracias a su simulador permitirá comprobar los parámetros de fuerza necesarios por el trabajador sobre los nuevos diseños antes de su realización. (Díaz-Tenesaca et al.2022)

2.4.5. Tecnologías y herramientas para la mejora de la ergonomía en el trabajo

Para la evaluación de las pantallas de visualización de datos y su posterior diseño, se ha diseñado el Día Ergonómico, celebrada en Madrid en 2005. Un software ergonómico de predicción de la fatiga visual en la situación de uso de los mismos, denominado FV-PANT. Esta herramienta informática estima la calidad de la imagen mediante la recuperación del umbral de discriminación de los detalles discretos que componen la imagen, especificando los siguientes dos umbrales para cada par de contrastes: el umbral de visibilidad dependiente

del brillo y el umbral de detección del par correspondiente a la fatiga. Este último umbral es importante, por cuanto su exceso acarrea fatiga visual prolongada después de la utilización del equipo. (Llamacponcca Mantilla, 2024)

2.4.5.1. Innovaciones tecnológicas aplicadas a la ergonomía laboral

Sin embargo, a menudo la eficacia de la formación e-learning resulta muy limitada, ya que se aburre al trabajador si no resulta ser ameno, además de que tampoco se fomenta la atención si no se interactúa con el usuario, el contenido que se ofrece no resulta ser relevante o se tratan de producciones de baja calidad técnica o pedagógica. Actualmente, los LMS están evolucionando rápidamente hacia entornos virtuales donde la realidad aumentada está cobrando cada vez una mayor importancia para la formación de los trabajadores, incluso con aplicaciones específicas en el área de la seguridad y salud laboral. Además, no solo se aplica para la formación, sino que también se está produciendo un importante aumento en el número de aplicaciones que incluyen la realidad aumentada para controlar y corregir prácticas y posturas laborales del puesto de trabajo. (Madrueño Hernández, 2023)

2.4.5.2. Herramientas y dispositivos ergonómicos en entornos de trabajo modernos

En el trabajo, los sistemas ergonómicos se basan o se implementan utilizando otras disciplinas para llevar a cabo el proceso, y por ello el trabajo también se basa en las disciplinas o tecnologías que se utilizan para obtener el sistema, como es el caso de la robótica, las ciencias cognitivas y los sistemas inteligentes aportados actualmente con la aparición de la industria 4.0. En este trabajo se añade un apartado de comparativa de diferentes tecnologías existentes en el mercado para su utilización en un sistema sin tener que trabajar sobre estas tecnologías. Lo que se entiende como

dispositivo ergonómico es la tecnología que posteriormente puede utilizarse en el desarrollo del sistema desde el punto de vista del software y hardware que posee o que ofrece a otros sistemas. En el caso de las tecnologías de la información, se hace necesario interconectar todos estos dispositivos para formar un sistema que sea capaz de obtener unos objetivos establecidos previamente. En este trabajo se entiende al sistema inteligente (con la tecnología o concepto que involucra) que se encarga de recoger la información de los dispositivos ergonómicos, elaborarla mediante la toma de decisiones y devolver las consecuencias (detección de fallos, movimientos a realizar, señalar al operario mediante diferentes mecanismos, etc.) al operario. Se abarca el estudio de la ergonomía cognitiva, social y organizacional, llegando a conclusiones sobre conceptos de ciberergonomía. Diferentes autores recogen la importancia de estas disciplinas para cuidar la situación humana en una línea de trabajo moderna y que utiliza diferentes conceptos de ciberergonomía. (Anchante Uribe & Yepez Hoyos, 2024)

2.4.6. Desafíos y tendencias futuras en ergonomía y seguridad laboral

En el desarrollo futuro del entorno laboral moderno y todas las posibles maneras de trabajar van a ser fundamentales para conocer mejor las nuevas formas de trabajo, con planes estratégicos y acciones específicas, factores relacionados con la ergonomía y la seguridad laboral. Particularmente, se verá la adecuación de herramientas virtuales, con los postulados del marco teórico propuesto. Se propondrá también el desarrollo de un modelo de trabajo articulado que permita identificar y analizar de manera integrada las variables de diversos contextos de trabajo de los actuales entornos laborales modernos. (Dávila-Narvaez et al.2024)

Los campos de la ergonomía y la seguridad laboral establecen algunos desafíos y tendencias para la investigación futura: - La globalización y la búsqueda constante de

productividad, eficiencia y competitividad por parte de las organizaciones están generando escenarios tensos y de alta exigencia para sus trabajadores. - Es necesario establecer nuevos marcos de análisis y tipologías de los entornos laborales modernos que permitan abordar interacciones complejas e inéditas que se están generando como producto de la globalización, la inserción de tecnología en la organización de los trabajos y nuevos comportamientos de los trabajadores, tanto a nivel individual en relación con el trabajo como colectivo a nivel organizacional. - Comprender fenómenos de cambio socioculturales de los actuales trabajadores que requieren una actualización de las intervenciones tradicionales de programas de prevención enfocadas en los riesgos del trabajo y de la organización para la salud del trabajador. (Ramirez Paredes, 2024)

2.4.6.1. Retos actuales en la implementación de medidas ergonómicas

Lesiones ocupacionales: Los peligros físicos particulares en el puesto de kitter de Maxwell House, Kraft Foods Rubberbag se debían a puntos críticos de levantamiento de cargas que producían trastornos musculoesqueléticos. Mediante el uso de medidas ergonómicas y ajustes, el 90% de estos puntos se eliminaron gradualmente al reducir las tareas de levantamiento pesado y automatizar el embalaje. Esto también condujo a una mejor limpieza y control de insectos, lo que hizo más seguros a los trabajadores peruanos (Acevedo Meza, 2023).

Un codo mecánico tiene el robot reemplazado para la descarga de productos porque obtiene más acceso a la estación, distribuye el trabajo y evita el manejo desordenado. Es mucho más rápido que los operarios en el desempaque, ensamblaje y sellado; realizando estos procesos de manera óptima cuando la demanda es alta (Cerna Leyva, 2021). A quién se debería añadir un cargador para no levantar la muñeca, sistema eléctrico de autoalimentación, pantalla LCD, lector de códigos y teclado: como opción adicional con una antena externa (Sandoval Cáceres)

2.4.6.2. Tendencias emergentes en ergonomía y seguridad laboral

El análisis del marco teórico demuestra que los entornos laborales modernos implican modificaciones en distintos niveles de ergonomía y salud ocupacional, con objetivos como: reducción de accidentes y enfermedades ocupacionales mediante nuevas técnicas de intervención; aumento de la productividad, la seguridad y la calidad de vida; mejorar la satisfacción de los trabajadores a capacitar; reforzar la supervisión de las condiciones de trabajo. Las horas de trabajo han aumentado, pero debido a la virtualización las horas de trabajo pueden ser más flexibles y productivas, aunque eso ha traído más estrés físico y mental, incrementando el número de accidentes incluso en países desarrollados y emergentes. Un macroestudio en 2023 identifica el estrés como una nueva enfermedad y que la presión laboral conduce a accidentes independientemente de la naturaleza del negocio (Rafael Cortez, 2022)

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. Enfoque

(Hernández et al., 2014) Esto incluye el análisis cuantitativo y cualitativo para garantizar que usted esté plenamente consciente del problema en cuestión. Por un lado, el análisis cuantitativo permitirá la medición y evaluación objetivas de algunos valores (por ejemplo, la frecuencia de accidentes laborales o el cumplimiento de las normas), por otro lado, el análisis cualitativo se centrará en la percepción de los trabajadores y en las condiciones ergonómicas visibles.

3.1.2. Tipo

La investigación será descriptiva-correlacional. Su objetivo es realizar estudios descriptivos para describir las deficiencias ergonómicas y evaluar la relación entre la situación ergonómica y las condiciones de seguridad laboral en el área de Arquitectura e Ingeniería de Conveyor Belt Technology S.A.C.

3.1.3. Nivel

El objetivo de los resultados aquí no será únicamente identificar y analizar los problemas existentes, sino también proporcionar soluciones que puedan ser prácticas y

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

factibles para mejorar las condiciones de trabajo (Bernal, 2010), por lo que este nivel debe ejecutarse.

3.1.4. Diseño

Se adoptará un diseño transversal. No habrá manipulación de variables, pero sí un diseño transversal que recopile datos de las variables dependientes e independientes al mismo tiempo para trabajar como las condiciones ergonómicas que generan un análisis (Hernández et al., 2014), condiciones de seguridad laboral.

3.1.5. Método

El método utilizado será el de estudio de casos, centrado en el área de Arquitectura e Ingeniería de la empresa Conveyor Belt Technology S.A.C. Este método permite analizar en profundidad las condiciones específicas de trabajo en este contexto.

3.2. Modalidad de estudio de casos

3.2.1. Ámbito de la investigación

El ámbito de la investigación será el área de Arquitectura e Ingeniería de Conveyor Belt Technology S.A.C., ubicada en la ciudad de Arequipa, Perú. Este área cuenta con 25 colaboradores cuyas actividades laborales están estrechamente relacionadas con el uso prolongado del computador.

3.2.2. Población y muestra

3.2.2.1. Población

La población estará constituida por los 25 colaboradores del área de Arquitectura e Ingeniería de Conveyor Belt Technology S.A.C.

3.2.2.2. Muestra

Se considerará la totalidad de la población como muestra, ya que se trata de un grupo manejable que permite una evaluación completa y representativa de las condiciones ergonómicas.

3.3. Técnicas, Notas e instrumentos de investigación para la recolección de datos

- **Técnicas:**
  - Encuesta: Para conocer la percepción de los trabajadores sobre las condiciones ergonómicas y de seguridad laboral.
  - Observación: Para identificar deficiencias ergonómicas en los puestos de trabajo.
  - Análisis documental: Para evaluar registros de accidentes y normativas aplicadas.
- **Notas:**
  - Primarias: Respuestas de los colaboradores mediante encuestas y entrevistas.
  - Secundarias: Registros internos de la empresa y normativas relacionadas con ergonomía y seguridad laboral.
- **Instrumentos:**
  - Cuestionario estructurado.
  - Lista de verificación ergonómica.
  - Guía de observación para los puestos de trabajo.

3.4. Plan de recolección y procesamiento de datos

- **Recolección de Datos:**
  - Aplicación de encuestas a los colaboradores para recopilar información sobre la percepción de condiciones ergonómicas.
  - Observación directa de los puestos de trabajo para identificar deficiencias específicas.
  - Revisión de registros de accidentes laborales para correlacionarlos con factores ergonómicos.

- **Procesamiento de Datos:**
    - Cuantitativo: Los datos recolectados mediante encuestas y listas de verificación se ingresarán en un software estadístico (como SPSS o Excel) para su análisis descriptivo y correlacional.
    - Cualitativo: Las respuestas abiertas y observaciones serán analizadas mediante codificación temática para identificar patrones y relaciones clave.
- **Interpretación de Resultados:**
    - Los resultados serán interpretados en función de los objetivos de la investigación, destacando las principales deficiencias ergonómicas y su impacto en las condiciones de seguridad laboral.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis de datos

1) ¿Cuál es su rango de edad?

Tabla 2

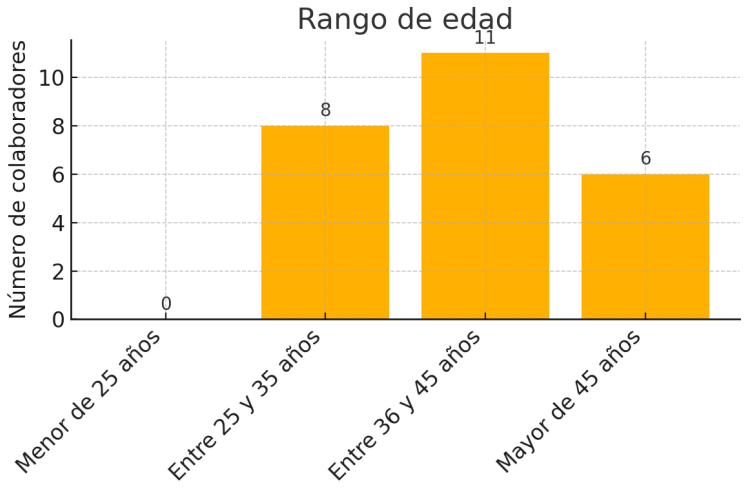
Rango de edad

Rango de edad	# de colaboradores	Porcentaje (%)
Menor de 25 años	0	0.0
Entre 25 y 35 años	8	32.0
Entre 36 y 45 años	11	44.0
Mayor de 45 años	6	24.0

Nota: elaboración propia

Ilustración 1

rango de edad



Nota: elaboración propia

- Resultados:
  - El 44% de los colaboradores se encuentra en el rango de 36 a 45 años.
  - Un 32% está en el grupo de 25 a 35 años, mientras que un 24% supera los 45 años.
  - No se registran colaboradores menores de 25 años.
- Interpretación: La mayoría de los colaboradores (76%) tiene más de 25 años, con predominio en el rango de 36 a 45 años. Esto implica que la fuerza laboral tiene experiencia y posiblemente una larga exposición a hábitos laborales prolongados que podrían generar problemas ergonómicos.

2) ¿Cuál es su género?

Tabla 3

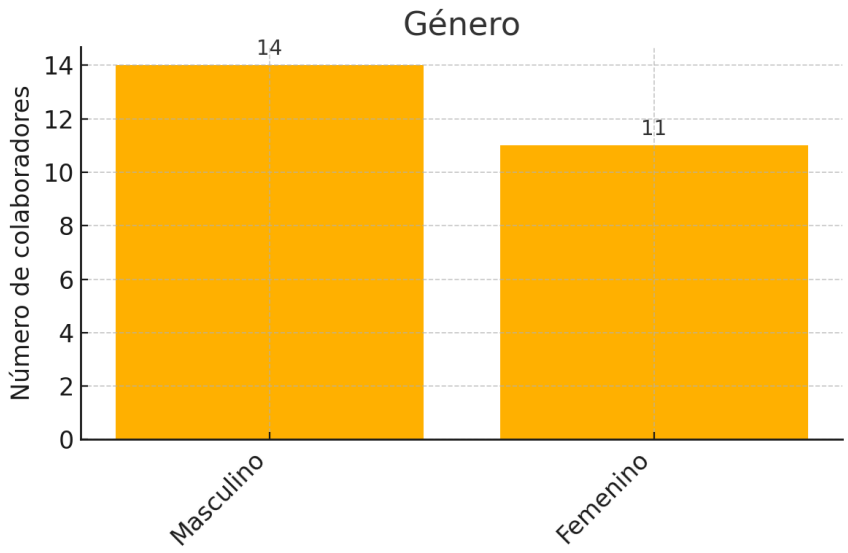
genero

Género	# de colaboradores	Porcentaje (%)
Masculino	14	56.0
Femenino	11	44.0

Nota: elaboración propia

Ilustración 2

genero



Nota: elaboración propia

- Resultados:
    - El 56% de los colaboradores son hombres, y el 44% son mujeres.
- Interpretación: La distribución de género es equilibrada. Es importante considerar que tanto hombres como mujeres podrían estar expuestos a riesgos ergonómicos similares, por lo que las propuestas deben ser inclusivas y adaptarse a sus necesidades individuales.

3) ¿Cuántos años lleva trabajando en el área de Arquitectura e Ingeniería?

Tabla 4

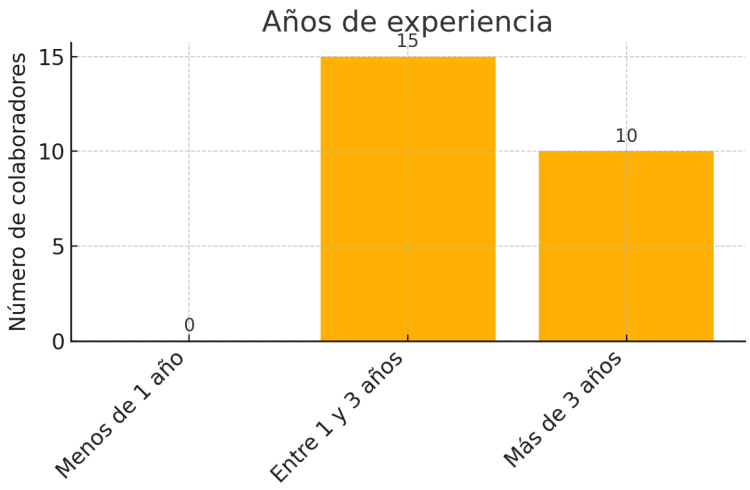
Años que labora

Años de experiencia	**# de colaboradores**	**Porcentaje (%)**
Menos de 1 año	0	0.0
Entre 1 y 3 años	15	60.0
Más de 3 años	10	40.0

Nota: elaboración propia

Ilustración 3

Años de experiencia



Nota: elaboración propia

- Resultados:
    - El 60% de los colaboradores tiene entre 1 y 3 años de experiencia.
    - El 40% tiene más de 3 años en el área.
- Interpretación: La mayoría de los colaboradores tienen entre 1 y 3 años de experiencia, lo que indica una población laboral relativamente joven. Sin embargo, un 40% de trabajadores con más de 3 años de permanencia podría estar acumulando efectos de condiciones ergonómicas inadecuadas.

4) ¿Cuántas horas al día trabaja frente al computador?

Tabla 5

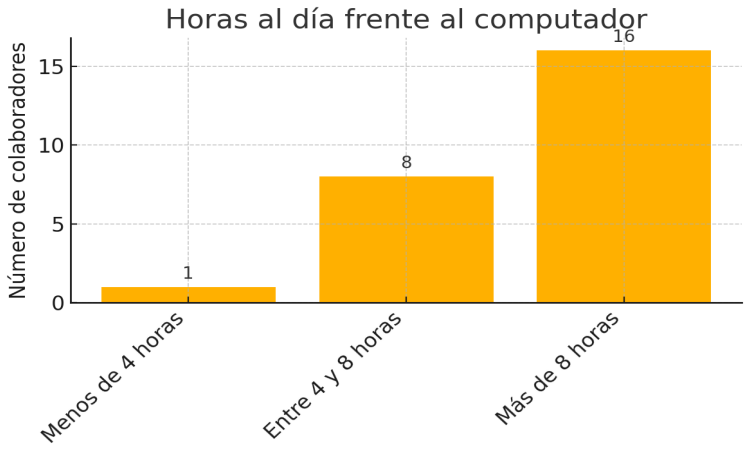
Horas al día de trabajo

Horas frente al computador	# de colaboradores	Porcentaje (%)
Menos de 4 horas	1	4.0
Entre 4 y 8 horas	8	32.0
Más de 8 horas	16	64.0

Nota: elaboración propia

Ilustración 4

horas al día frente al computador



Nota: elaboración propia

- Resultados:
    - El 64% de los colaboradores trabaja más de 8 horas al día frente al computador.
    - Un 32% trabaja entre 4 y 8 horas, y solo un 4% trabaja menos de 4 horas.
- Interpretación: El uso prolongado del computador (más de 8 horas) predomina en la jornada laboral. Esta situación aumenta el riesgo de problemas musculoesqueléticos y fatiga visual, destacando la necesidad de implementar medidas ergonómicas inmediatas.

5) ¿El mobiliario es ajustable a sus necesidades?

Tabla 6

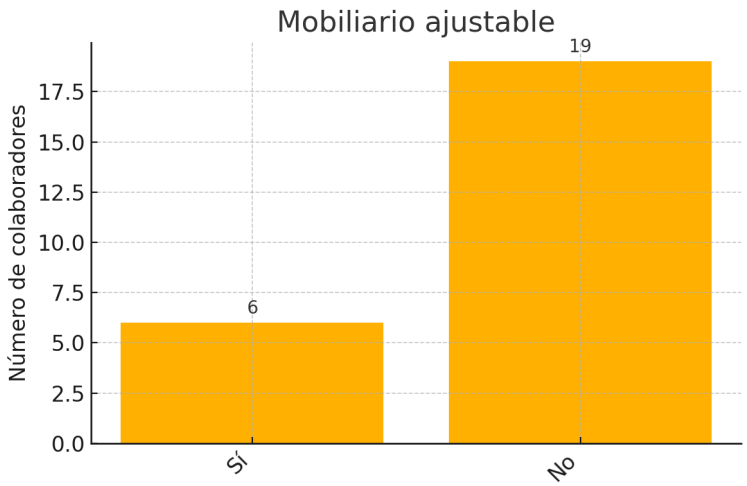
Mobiliario se ajusta a sus necesidades

Respuesta	# de colaboradores	Porcentaje (%)
Sí	6	24.0
No	19	76.0

Nota: elaboración propia

Ilustración 5

mobiliarios ajustables



Nota: elaboración propia

- Resultados:
    - Solo el 24% indicó que su mobiliario es ajustable, mientras que un 76% afirmó lo contrario.
- Interpretación: Existe una deficiencia crítica en el mobiliario adecuado y ajustable. Esta carencia contribuye a la adopción de posturas inadecuadas, que a largo plazo generan molestias físicas y accidentes laborales.

6) ¿Su espacio de trabajo es adecuado para realizar sus actividades?

Tabla 7

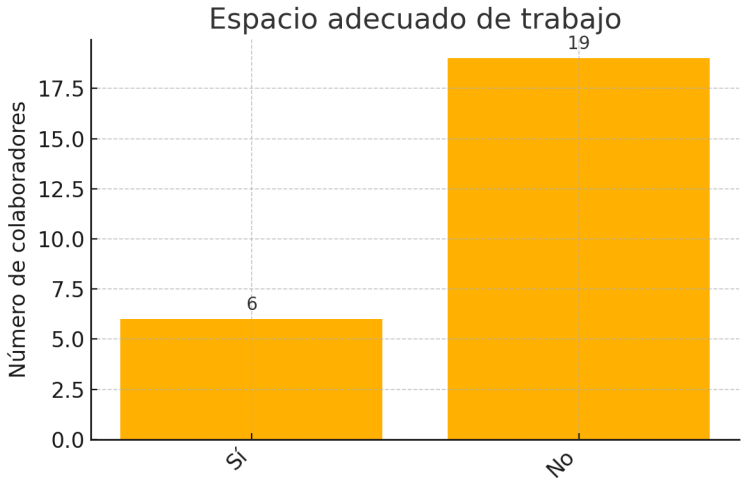
espacio de trabajo adecuado

Respuesta	# de colaboradores	Porcentaje (%)
Sí	6	24.0
No	19	76.0

Nota: elaboración propia

Ilustración 6

espacio adecuado de trabajo



Nota: elaboración propia

- Resultados:
    - Solo el 24% considera que su espacio de trabajo es adecuado, mientras que el 76% lo considera inadecuado.
- Interpretación: La mayoría de los colaboradores perciben su espacio de trabajo como inadecuado. Esto puede ser un factor crítico que influye en la incomodidad física y problemas de postura, lo que refuerza la necesidad de rediseñar los puestos laborales para mejorar las condiciones de seguridad y ergonomía.

7) ¿Tiene acceso a herramientas y equipos ergonómicos?

Tabla 8

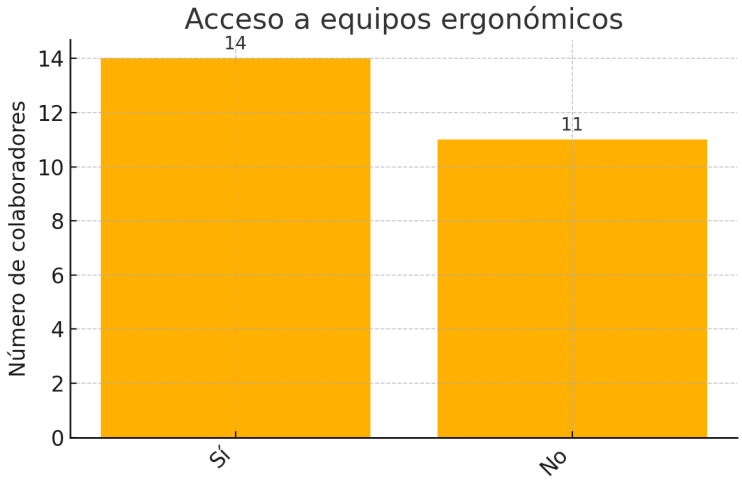
acceso a herramientas y equipos ergonómicos

Respuesta	# de colaboradores	Porcentaje (%)
Sí	14	56.0
No	11	44.0

Nota: elaboración propia

Ilustración 7

acceso a equipos ergonómicos



Nota: elaboración propia

- Resultados:
    - El 56% cuenta con acceso a herramientas y equipos ergonómicos, mientras que el 44% no dispone de ellos.
- Interpretación: Aunque más de la mitad de los colaboradores tiene acceso a herramientas ergonómicas, todavía existe un 44% que carece de estos recursos. La falta de herramientas adecuadas limita la capacidad de mantener posturas saludables durante la jornada laboral.

8) ¿La iluminación de su puesto es adecuada para evitar fatiga visual?

Tabla 9

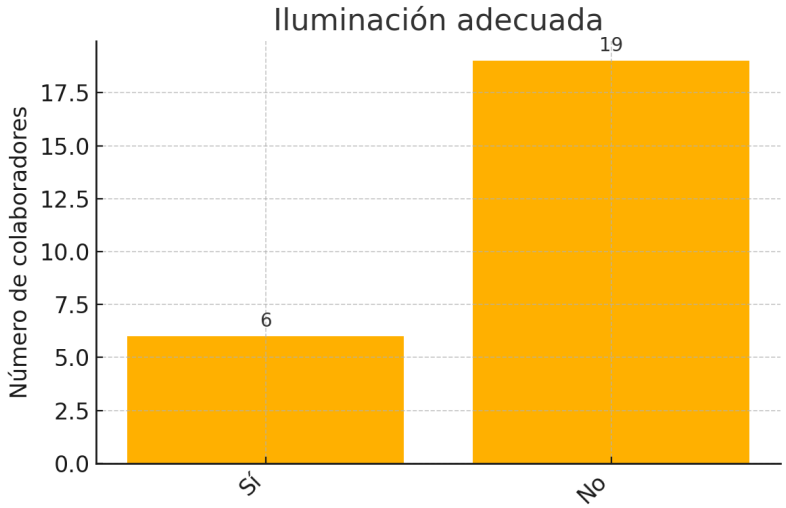
Tiene iluminación adecuada

Respuesta	# de colaboradores	Porcentaje (%)
Sí	6	24.0
No	19	76.0

Nota: elaboración propia

Ilustración 8

Iluminación adecuada



Nota: elaboración propia

- Resultados:
    - El 76% de los colaboradores afirmó que la iluminación no es adecuada, mientras que solo el 24% indicó lo contrario.
- Interpretación: La iluminación inadecuada contribuye a la fatiga visual y al bajo desempeño. Esta deficiencia debe ser priorizada con medidas que mejoren la iluminación en los espacios de trabajo, lo que reducirá la fatiga ocular y los dolores de cabeza.

9) ¿La temperatura de su espacio laboral es confortable?

Tabla 10

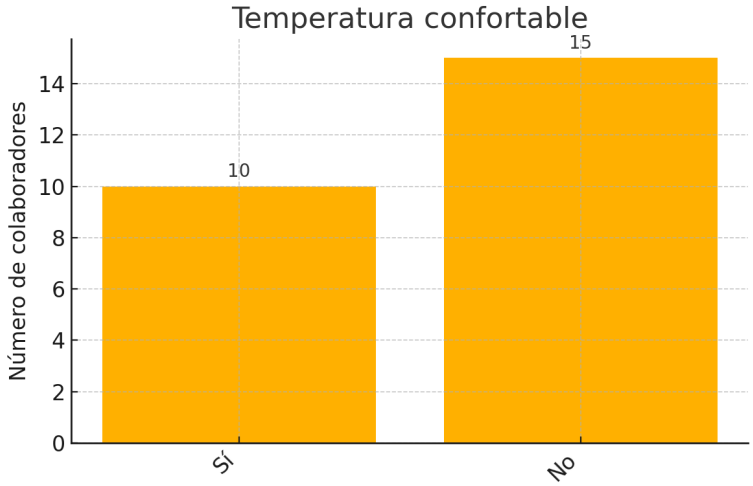
La temperatura de puesto laboral es adecuado

Respuesta	# de colaboradores	Porcentaje (%)
Sí	10	40.0
No	15	60.0

Nota: elaboración propia

Ilustración 9

temperatura confortable



Nota: elaboración propia

- Resultados:
    - El 60% considera que la temperatura no es confortable, mientras que el 40% sí lo considera adecuada.
- Interpretación: Las condiciones térmicas inadecuadas afectan el confort y la concentración de los colaboradores. Es necesario regular la temperatura de los espacios laborales para mejorar el bienestar y el rendimiento.

10) ¿El nivel de ruido afecta su concentración?

Tabla 11

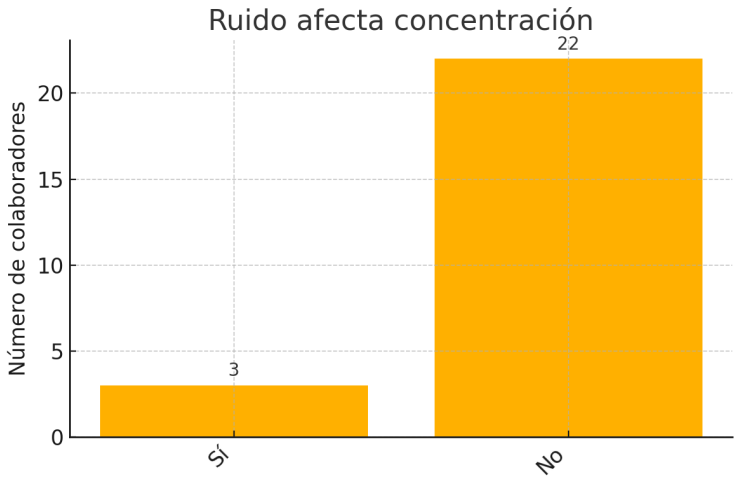
El ruido afecta la concentración

Respuesta	# de colaboradores	Porcentaje (%)
Sí	3	12.0
No	22	88.0

Nota: elaboración propia

Ilustración 10

El ruido afecta la concentración



Nota: elaboración propia

- Resultados:
    - El 88% indicó que el nivel de ruido no afecta su concentración, mientras que solo un 12% consideró que sí afecta.
- Interpretación: Aunque el ruido no parece ser un factor predominante en la percepción de los colaboradores, debe monitorearse en áreas específicas para asegurar que no se convierta en un problema a largo plazo.

11) ¿Realiza pausas activas o ejercicios de estiramiento?

Tabla 12

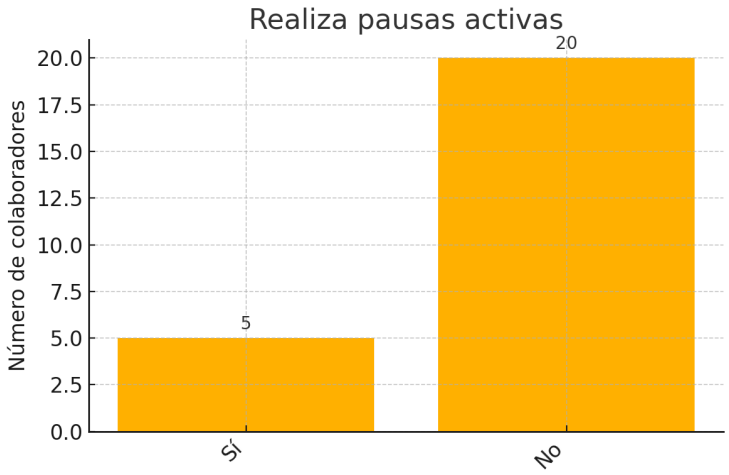
Realiza pausas activas o ejercicios de estiramiento

Respuesta	# de colaboradores	Porcentaje (%)
Sí	5	20.0
No	20	80.0

Nota: elaboración propia

Ilustración 11

Realiza pausas activas



Nota: elaboración propia

- Resultados:
    - El 80% de los colaboradores no realiza pausas activas o ejercicios de estiramiento, y solo el 20% las realiza.
- Interpretación: La falta de pausas activas representa un riesgo significativo para la salud ocupacional, ya que estas prácticas son esenciales para reducir la fatiga física y prevenir problemas musculoesqueléticos. Es urgente implementar programas que fomenten su adopción.

12) ¿Adopta una postura adecuada al usar el computador?

Tabla 13

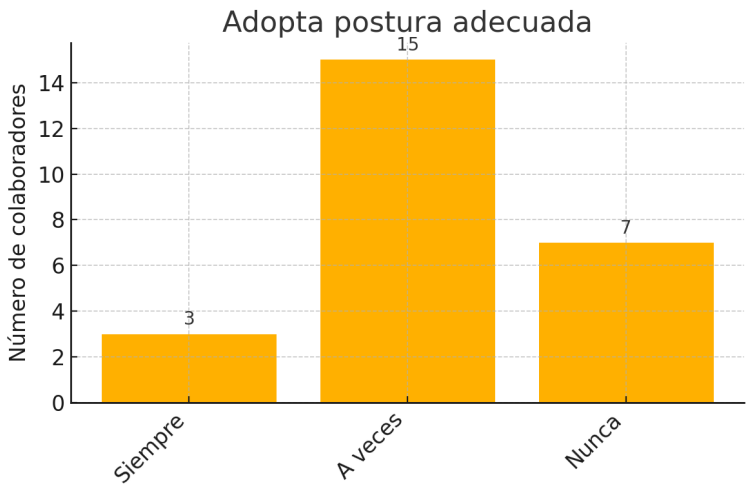
adopta posturas adecuadas en el uso del computador

Respuesta	# de colaboradores	Porcentaje (%)
Siempre	3	12.0
A veces	15	60.0
Nunca	7	28.0

Nota: elaboración propia

Ilustración 12

adopta una postura adecuada



Nota: elaboración propia

- Resultados:
    - Solo el 12% adopta siempre posturas adecuadas, el 60% lo hace a veces, y el 28% nunca adopta posturas correctas.
- Interpretación: La adopción de posturas inadecuadas es predominante entre los colaboradores. Este hallazgo refuerza la necesidad de capacitar a los trabajadores en técnicas posturales y realizar ajustes ergonómicos en el mobiliario.

13) ¿Ha sufrido algún accidente laboral relacionado?

Tabla 14

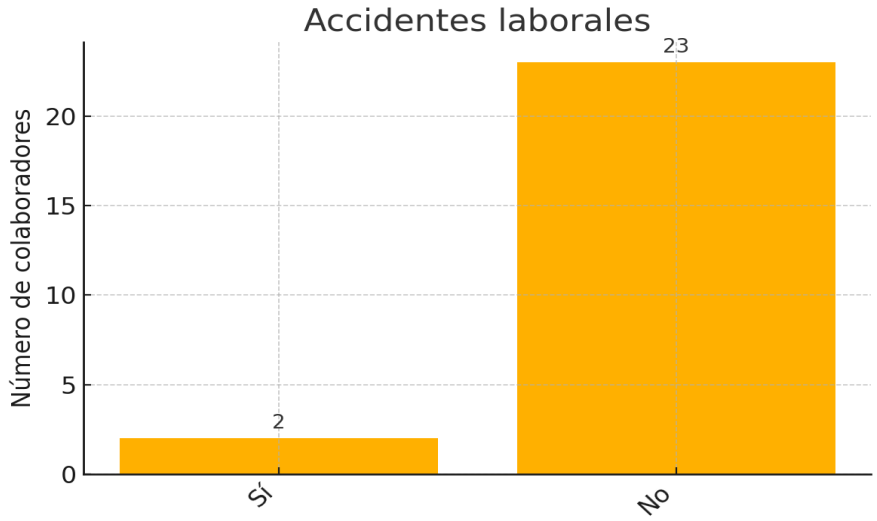
Ha sufrido accidentes laborales relacionados

Respuesta	# de colaboradores	Porcentaje (%)
Sí	2	8.0
No	23	92.0

Nota: elaboración propia

Ilustración 13

Accidentes laborales



Nota: elaboración propia

- Resultados:
    - Solo el 8% de los colaboradores reportó haber sufrido accidentes laborales relacionados con su actividad, mientras que el 92% no ha experimentado accidentes.
- Interpretación: Aunque la incidencia de accidentes laborales es baja, la presencia de estos casos refleja que existen riesgos latentes, los cuales deben ser controlados mediante mejoras ergonómicas y programas preventivos.

14) ¿Cuál fue la causa principal del accidente?

Tabla 15

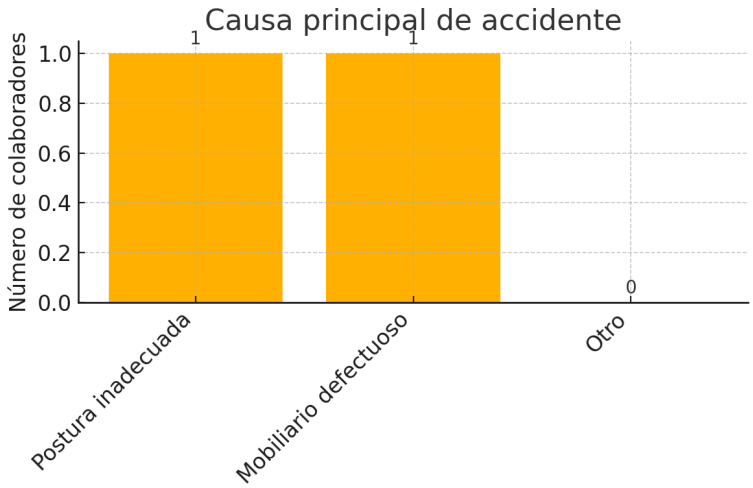
Cual fue la causa de su accidente

Causa del accidente	# de colaboradores	Porcentaje (%)
Postura inadecuada	1	50.0
Mobiliario defectuoso	1	50.0
Otro	0	0.0

Nota: elaboración propia

Ilustración 14

Causa principal de accidentes



Nota: elaboración propia

- Resultados:
    - El 50% de los accidentes fueron causados por posturas inadecuadas y el otro 50% por mobiliario defectuoso.
- Interpretación: Las causas de los accidentes están directamente relacionadas con deficiencias ergonómicas. Es necesario rediseñar los espacios de trabajo y proporcionar mobiliario adecuado para reducir el riesgo de accidentes futuros.

15) ¿Ha experimentado molestias musculares?

Tabla 16

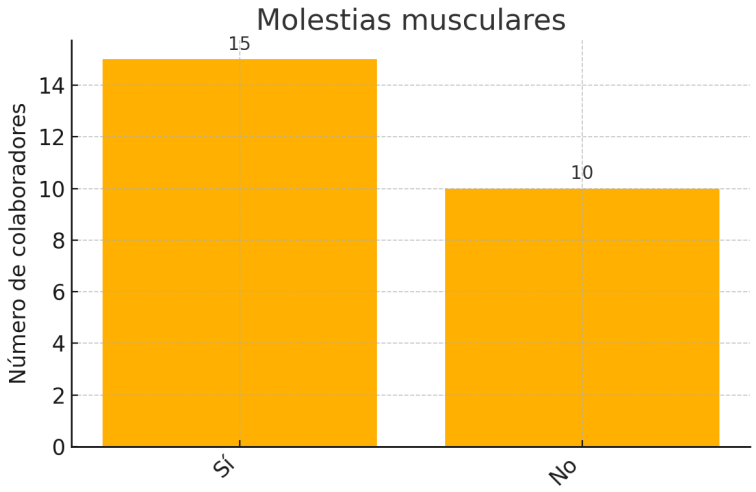
Experimenta molestias musculares

Respuesta	# de colaboradores	Porcentaje (%)
Sí	15	60.0
No	10	40.0

Nota: elaboración propia

Ilustración 15

Molestias musculares



Nota: elaboración propia

- Resultados:
    - El 60% de los colaboradores afirmó haber experimentado molestias musculares, mientras que el 40% indicó lo contrario.
- Interpretación: Más de la mitad de los colaboradores presentan problemas musculares, lo cual es indicativo de malas condiciones ergonómicas y la falta de hábitos correctivos, como la realización de pausas activas o el uso de mobiliario adecuado.

16) ¿Ha tenido fatiga visual o dolores de cabeza?

Tabla 17

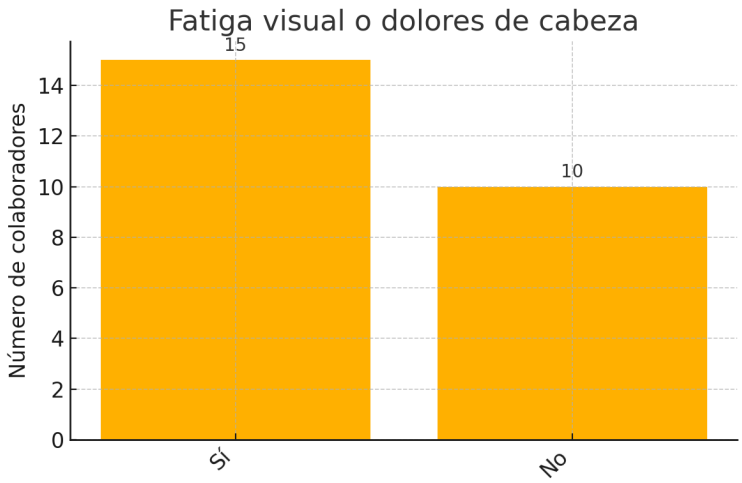
Ha tenido fatiga visual o dolores de cabeza

Respuesta	# de colaboradores	Porcentaje (%)
Sí	15	60.0
No	10	40.0

Nota: elaboración propia

Ilustración 16

Fatiga visual o dolores de cabeza



Nota: elaboración propia

- Resultados:
    - El 60% indicó haber tenido fatiga visual o dolores de cabeza, mientras que el 40% no lo experimenta.
- Interpretación: La fatiga visual es un problema recurrente, probablemente causado por iluminación inadecuada y uso prolongado del computador. Es necesario optimizar la iluminación de los espacios laborales y fomentar pausas visuales durante la jornada.

17) ¿Considera que su puesto cumple con las normativas de seguridad?

Tabla 18

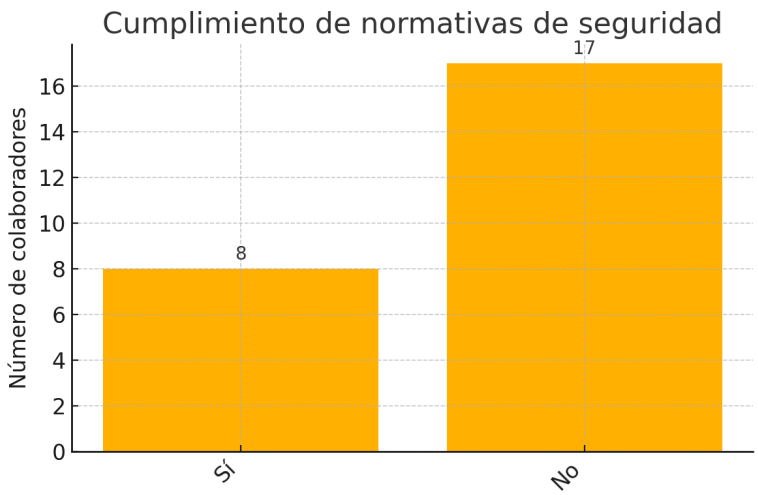
Considera que su puesto cumple con las normativas de seguridad

Respuesta	# de colaboradores	Porcentaje (%)
Sí	8	32.0
No	17	68.0

Nota: elaboración propia

Ilustración 17

Cumplimiento de normativas de seguridad



Nota: elaboración propia

- Resultados:
    - El 68% considera que su puesto no cumple con las normativas de seguridad, mientras que solo el 32% considera que sí cumple.
- Interpretación: Existe una percepción generalizada de incumplimiento de las normativas de seguridad. Esto puede estar relacionado con las condiciones ergonómicas deficientes, lo que requiere intervenciones inmediatas para cumplir con los estándares de seguridad y salud en el trabajo.

18) ¿Recibió alguna capacitación sobre ergonomía?

Tabla 19

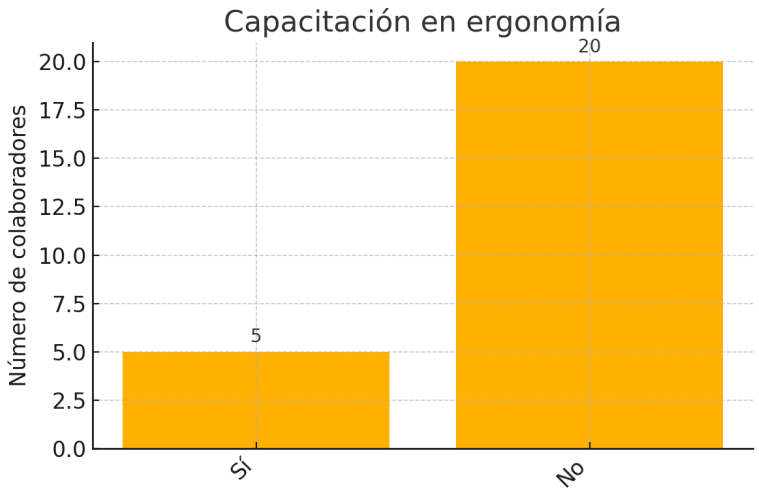
Recibió alguna capacitación sobre ergonomía

Respuesta	# de colaboradores	Porcentaje (%)
Sí	5	20.0
No	20	80.0

Nota: elaboración propia

Ilustración 18

Capacitación en ergonomía



Nota: elaboración propia

- Resultados:
    - Solo el 20% de los colaboradores ha recibido capacitación en ergonomía, mientras que el 80% no ha sido capacitado.
- Interpretación: La falta de capacitación en ergonomía es un problema crítico, ya que los colaboradores desconocen las prácticas correctas para evitar molestias musculares y fatiga visual. Implementar programas de capacitación es fundamental para reducir los riesgos laborales.

4.2. Diseminación de los hallazgos

4.2.1. Hipótesis General:

"La situación ergonómica influye significativamente en la mejora de las condiciones de seguridad laboral en la empresa Conveyor Belt, área de Arquitectura e Ingeniería, en 2024."

Hallazgo general:

Los resultados obtenidos confirman que la situación ergonómica actual tiene un impacto significativo en las condiciones de seguridad laboral de los colaboradores. Se identificó que las deficiencias ergonómicas, el uso prolongado del computador y la falta de medidas correctivas son factores determinantes en la aparición de molestias musculares, fatiga visual y una percepción negativa de las condiciones de seguridad.

4.2.2. Hipótesis Específicas

H1: Sobre las Deficiencias Ergonómicas

- **Hallazgo:**
    - El 76% de los colaboradores considera que su espacio de trabajo no es adecuado para realizar sus actividades.
    - El 76% no cuenta con iluminación adecuada, lo que incrementa el riesgo de fatiga visual.
    - El 60% reportó molestias musculares y el 60% fatiga visual o dolores de cabeza, evidenciando que las deficiencias ergonómicas afectan directamente su bienestar físico.
    - La falta de mobiliario ajustable (76%) y el mobiliario defectuoso como causa de accidentes (50%) son pruebas del impacto negativo de las deficiencias ergonómicas

- **Conclusión:**

  Las deficiencias ergonómicas identificadas afectan de manera directa la salud y seguridad de los colaboradores, incrementando los riesgos laborales.

H2: Sobre el Uso Prolongado del Computador

- **Hallazgo:**
  - El 64% de los colaboradores trabaja más de 8 horas al día frente al computador, lo que aumenta su exposición a riesgos ergonómicos.
  - El 80% no realiza pausas activas ni ejercicios de estiramiento, agravando los efectos negativos del trabajo prolongado.
  - El 60% de los colaboradores presenta molestias musculares y fatiga visual, situaciones directamente relacionadas con la falta de descanso y el uso prolongado del computador.
  - La falta de capacitación en ergonomía (80%) contribuye a que los colaboradores no adopten posturas correctas, ya que solo el 12% lo hace siempre.
- **Conclusión:**

  El uso prolongado del computador, sin pausas activas ni herramientas ergonómicas, incrementa la aparición de riesgos laborales como molestias musculares y fatiga visual.

H3: Sobre las Medidas Ergonómicas

- **Hallazgo:**
  - Aunque el 56% tiene acceso a equipos ergonómicos, un 44% no dispone de ellos, lo que limita la adopción de posturas adecuadas.

- La falta de capacitación en ergonomía (80%) ha impedido que se implementen prácticas preventivas efectivas en los colaboradores.
- El 68% considera que su puesto no cumple con las normativas de seguridad laboral, evidenciando la necesidad urgente de implementar medidas correctivas.
- Los colaboradores identificaron que mobiliario ajustable, mejoras en la iluminación y la realización de pausas activas son las principales soluciones para reducir las molestias y mejorar las condiciones de trabajo.

- **Conclusión:**

  La implementación de medidas ergonómicas, como la optimización del mobiliario, mejoras en el ambiente laboral y programas de capacitación, resultaría clave para reducir los riesgos laborales y mejorar la percepción de seguridad de los colaboradores.

CONCLUSIONES

Primero. La investigación titulada Influencia de la situación ergonómica para mejorar las condiciones de seguridad laboral en la empresa Conveyor Belt Technology S.A.C., Área de Arquitectura e Ingeniería, en 2024 permitió elaborar un análisis integral sobre cómo las condiciones ergonómicas se relacionan directamente con la seguridad y el bienestar de los trabajadores. Los resultados demuestran una asociación considerable entre los factores de riesgo ergonómico y el trabajo prolongado con computadora en los puestos de trabajo; por ello, se indican con fuerza medidas correctivas.

Segundo. En cuanto a las deficiencias ergonómicas, los principales problemas reportados para la tipología del ambiente de trabajo fueron la falta de mesa y silla, la inadecuación del ambiente de trabajo y una iluminación insuficiente. El 76% de los empleados informó que su espacio de trabajo no es lo bastante adecuado para realizar sus tareas y el otro 76% señaló que la iluminación en su puesto no ayuda a evitar la fatiga ocular. Asimismo, la decoración se limita al 24% de mobiliario ajustable sin otros aditamentos que favorezcan una postura adecuada. Estas deficiencias estaban afectando negativamente la salud ocupacional, con hasta un 60% de empleados que reportaron molestias musculares y fatiga visual: consideraciones clave que inciden directamente en su eficacia diaria y en su percepción de seguridad en el lugar de trabajo.

Tercero. Los periodos prolongados de tiempo utilizando computadoras constituyen otro elemento decisivo en el desarrollo de riesgos ergonómicos. El 64% de la fuerza laboral informó pasar más de 8 horas por día sentado frente a la computadora en una situación agravada por no realizar pausas activas, siempre que el 80% de los trabajadores no realicen ejercicios de estiramiento como los

recomendados mediante actividades deportivas o del hogar durante su jornada laboral. Esta combinación incrementa el dolor muscular agravado, particularmente en el cuello y la espalda, las muñecas, así como la fatiga ocular y los dolores de cabeza entre el 60% de los sujetos. Como ejemplo, solo el 12% de los empleados siempre sigue posturas adecuadas, lo que evidencia la falta de capacitación en prácticas ergonómicas. Ejemplos como estos demuestran cómo el uso prolongado de la computadora, cuando no se aplica la prevención desde etapas tempranas, tiene una asociación directa con el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos y otros factores de riesgo laborales.

Cuarto. Se realizaron esfuerzos para proponer medidas ergonómicas específicas destinadas a mitigar los riesgos y mejorar el entorno de trabajo. Una de las principales soluciones es, precisamente, proporcionar mobiliario ajustable, como sillas y mesas ergonómicas, para que los empleados puedan mantener posturas adecuadas. También se sugirieron mejoras en la iluminación del lugar de trabajo, debido a que la fatiga visual es uno de los problemas más prevalentes reportados. La necesidad del momento fue hacer parte de nuestra vida laboral las acciones de movimientos repetitivos y los estiramientos o las pausas activas en algún tiempo intermedio durante el trabajo, que de otro modo lo expondría a un uso prolongado de computadoras. Además, se subrayó la necesidad de proporcionar capacitación periódica en ergonomía para mejorar la concienciación de los empleados mediante la adopción de buenos hábitos de trabajo y prácticas correctivas.

RECOMENDACIONES

Primero. Respecta a los problemas ergonómicos, debe asegurarse de que su empresa proporcione mesas y sillas ajustables y ergonómicas, es decir, que cada trabajador pueda ajustar la altura de su mesa y de su silla para adaptarlas a las características de su cuerpo. El equipo adecuado también es la causa raíz del 76% de tener que adoptar posturas que provocan molestias musculares debido a muebles inadecuados.

Segundo. Para el uso muy prolongado de la computadora personal, reconocida como una causa principal del surgimiento de riesgos ergonómicos, debería fomentarse la promoción de pausas activas útiles dentro de la jornada laboral. Dichas pausas se realizan cada hora durante un corto tiempo para que los empleados puedan hacer algo de estiramiento o ejercicios de movilidad. La ausencia de pausas entre actividades (en el 80% de los trabajadores) hará que esas situaciones agraven las molestias corporales y la fatiga visible, principalmente entre las personas que trabajan más de ocho horas diarias con la computadora.

Tercero. Para solucionar de manera integral la situación ergonómica, se sugiere un programa de ergonomía en el puesto de trabajo que incluya un diagnóstico inicial de las condiciones actuales, medidas concretas de mejora y un sistema de seguimiento. Deben realizarse evaluaciones periódicas con listas de verificación y encuestas que permitan medir el efecto de las mejoras implementadas con el paso del tiempo y garanticen su sostenibilidad. Asimismo, las condiciones laborales deben cumplir con la normativa de salud y seguridad ocupacional —como la Ley N.° 29783— y con estándares

internacionales —como la ISO 45001— a fin de garantizar que las condiciones de trabajo se encuentren dentro del marco legal vigente. Del mismo modo, se recomiendan herramientas y equipos ergonómicos complementarios (además de tu silla de escritorio), como soportes para el monitor, reposapiés y teclados ergonómicos que te ayuden a adoptar posturas adecuadas durante horas frente a una computadora.

Cuarto. Cultura de organización con enfoque en la ergonomía y la seguridad en el lugar de trabajo. Estos temas y medidas de mitigación deben incorporarse a campañas de concientización (charlas, materiales de extensión o formas efectivas de implementar buenas prácticas) basadas en ejercicios prácticos que muestren el potencial de riesgo de las deficiencias ergonómicas. Además, se debe involucrar a los trabajadores en la identificación de problemas y en la búsqueda de soluciones desde el interior de la organización, de modo que se forme un entorno participativo orientado a la mejora continua.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bernal, C. A. (2010). Metodología de la investigación. Pearson Educación.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. McGraw Hill.

Martínez Cano, S. S. (2024). … implementadas para la reducción del nivel de riesgo disergonómico en la actividad de drenado de baterías en una empresa de tratamiento de residuos sólidos …. utp.edu.pe

VÉLEZ, C., LÓPEZ, C. M. M., & IGLESIAS, L. L. S. Los enfoques narrativos: sentido epistemológico y metodológico para investigar en el campo socioeducativo desde una perspectiva intercultural. Educación intercultural, paz, inclusión tecnológica, ciencia y sociedad, 189. academia.edu

Chura-Quispe, G., Becerra, J. N. M., & Alvarez, G. R. E. (2023). Una aproximación epistemológica a la educación pedagógica y andragógica en entornos virtuales. Espergesia. ucv.edu.pe

Fernández-Cerezo, A., & Montero, J. M. (2021). Un análisis sectorial de los retos futuros de la economía española. Documentos Ocasionales/Banco de España, 2133. bde.es

Rosales Poma, C. C. & Zorrilla López, P. E. (2023). La informalidad económica y la evasión tributaria en el sector agrario de la Provincia de Barranca. unjfsc.edu.pe

Beltrán Cerna, A. L. (2024). Ergonomía y satisfacción laboral del trabajador de una empresa privada agroindustrial, Olmos, 2024. uns.edu.pe

Moreno Campos, B. (2024). Riesgos disergonómicos que inciden en la salud de los trabajadores del área de almacén de una empresa minera–La Libertad. unitru.edu.pe

Calvera Candela, J. A. & Taype Arbieto, V. (2024). Impacto de un plan ergonómico en los TME y la satisfacción laboral en un centro médico en VES (2024). utp.edu.pe

Hualpa, R. S. M. (2021). Impacto de la ergonomía en la productividad, una revisión sistemática entre los años 2016–2021. Qantu Yachay. une.edu.pe

Martínez-Álvarez, L. A., Galarza-Iglesias, A. M., & del Pilar Zapata-Albán, M. (2024). Percepción de trabajadores reincorporados sobre la integración laboral. Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública, 42. [HTML]

Rodríguez Tarrillo, A. M. (2020). El teletrabajo y las enfermedades ocupacionales: a propósito de la pandemia del COVID-19. upao.edu.pe

Perdomo, S. D. V. & López, K. J. H. (2023). Riesgos ergonómicos y el impacto de la productividad del operador de costura de New Holland. unitec.edu

Durán Aramburú, G. M. & Vera Loyola, G. (). Representación discursiva del empoderamiento femenino en la subtitulación de la adaptación cinematográfica Little Women (2019). repositorioacademico.upc.edu.pe. upc.edu.pe

Salas Ramirez, H. (2021). Métodos de fabricación en metalmecánica. une.edu.pe

Ortega, J. S., Sandoval, H. P. C., Gavilanes, M. B., & Flores, G. K. U. (2024). Rediseño de Puestos de trabajo Orientado a Criterios Ergonómicos Generales. Una Revisión Bibliográfica. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(5), 160-177. ciencialatina.org

Chinchay Retuerto, J. C. (2023). Ergonomía y satisfacción laboral del personal administrativo de la Municipalidad Provincial de Huaura, 2023. unjfsc.edu.pe

Gayoso Zuloeta, W. E. (2024). Programa de Prevención de riesgos en la exposición de humo de soldadura para optimizar el área de montaje electromecánico de una planta chancadora. upci.edu.pe

Agama Rojas, N. M. (2022). Gestión de la seguridad y salud en el proceso de implementación del trabajo remoto, Lima, 2021. ucv.edu.pe

Martínez, X. K. B., Pantoja, A. C. M., Benavides, D. R. N., Benavides, L. F. V., & Trespalacios, E. M. V. (2023). Accidente laboral y estresores de la organización del trabajo en el personal de salud: una mirada desde la seguridad y la salud en el trabajo: revisión narrativa. Medicina UPB, 42(1), 57-66. redalyc.org

Ochoa, J., Mora, E., & Mier, C. A. (2024). ERGONOMÍA COMO HERRAMIENTA DE LA GESTIÓN GERENCIAL EN DEPARTAMENTOS ADMINISTRATIVOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL RAFAEL MARÍA BARALT. REVISTA CIENTIFICA SAPERES UNIVERSITAS, 7(3), 168-191. fgu-edu.com

Sánchez Pejerrey, J. A. (2020). Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la ley 29783, para minimizar los riesgos laborales en la empresa HITECH …. ulasamericas.edu.pe

Anchante Uribe, G. J. & Yepez Hoyos, G. C. (2024). Ergonomía y satisfacción laboral de los colaboradores del área administrativa de una empresa de laboratorio del distrito de Cercado de Lima, 2023. utp.edu.pe

Blas, L. E., Charqui, B. L., & Huerta, G. B. (2023). Seguridad y salud en el trabajo: prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales en Perú (2022). Llalliq. unasam.edu.pe

Barzola, C. M. P., Amay, C. L. P., Delgado, K. A. C., & Fierro, L. M. M. (2020). Trastornos de la coagulación en pacientes infectados con coronavirus: Covid-19. Reciamuc. reciamuc.com

Belicoso Rodriguez, K. L. (). Propuesta de mejora del planeamiento estratégico para la sostenibilidad de los emprendimientos del programa de apoyo nutricional basado en Soya Pansoy en la …. repositorio.uladech.edu.pe. uladech.edu.pe

Cordova Delgado, D. E. & Medina Carpio, E. A. (2023). Arquitectura efímera como alternativa para la adaptación de espacios públicos a usos comerciales y culturales. unsaac.edu.pe

Nabel, L. C. T. (2022). Empero, la distorsión de la opinión pública no es un fenómeno nuevo: desde el Imperio Romano hasta la Segunda Guerra Mundial, las sociedades masificadas han sido el blanco perfecto para diseminar la insidia y el contagio social. La percepción de la opinión pública Toda percepción es en el fondo una construcción social, y más aún si se relaciona con. Las redes sociales digitales en el contexto de la pandemia en México: Una perspectiva sociotecnológica, 29. [HTML]

Fogel, R. (). 11. Historia del campesinado paraguayo. A TERRA E SEUS HISTORIADORES. academia.edu

Aceituno Torres, M. (2024). La prevención de riesgos laborales en el compliance y en el sistema interno de información y la responsabilidad penal de las empresas. ub.edu

Vergara Guiñez, L. R., Torres Alvarado, R. E., & Donoso Cisternas, S. F. (2020). Habitabilidad inclusiva en los taxis de Santiago: estado del arte y consideraciones desde el diseño industrial. Revista 180, (45), 84-97. scielo.cl

Carbonell, E. M. (2022). Principios generales de actuación administrativa: programación, formas de actuación administrativa, control de eficacia y eficiencia y derechos de las personas que …. Revista Aragonesa de Administración Pública. unirioja.es

Villegas Pardo, J. S. (2024). Implementación de un plan ergonómico para disminuir riesgos ergonómicos en las operaciones de la empresa Constru Innova SAC. usat.edu.pe

Aponte, M. E., Cedeño, C., & Henríquez, G. (2022). Trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería en la UCI. Saluta. amelica.org

Abella, A. H. (2023). El bienestar mental en el trabajo: un desafío para las organizaciones. Revista Fasecolda. fasecolda.com

Velásquez Pozo, J. E. (2022). Migración del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ohsas 18001 a la norma iso 45001, para mejorar el desempeño de riesgos …. unac.edu.pe

Bravo Honorio, D. T. (2022). Estudio del impacto negativo de la ergonomía aplicado en puestos de trabajo de plantas industriales. Un estudio de revisión sistemática. upn.edu.pe

Campos Ramirez, J. & Menacho León, N. A. (). Relación de la expectativa de rendimiento, expectativa de esfuerzo, influencia social, riesgo percibido y costo percibido con la intención de uso de aplicaciones …. repositorioacademico.upc.edu.pe. upc.edu.pe

Gutiérrez García, I. M. (). Guía para verificación de requisitos de viaje para el embarque de pasajeros en vuelos internacionales en Boliviana de Aviación, en la gestión 2019. repositorio.umsa.bo. umsa.bo

Moreno Campos, B. (2024). Riesgos disergonómicos que inciden en la salud de los trabajadores del área de almacén de una empresa minera–La Libertad. unitru.edu.pe

Muñoz Farfan, J. S. & Alvarez Aspajo, A. N. (2024). Propuesta de evaluación ergonómica (método REBA) y control preventivo sobre los problemas ergonómicos de la empresa EDCEISA. Chorrillos, 2024. utp.edu.pe

Delgado Vasquez, R. E. (2024). El uso de drilles y aprendizaje del voleo en estudiantes de la IE María Inmaculada Concepción, Chao, 2024. ucv.edu.pe

Noa Cjanahuire, L. B. (2022). Relación entre la ergonomía y la productividad laboral del personal en el área administrativa del hospital Regional de Cusco, 2019. unsaac.edu.pe

Beltrán Cerna, A. L. (2024). Ergonomía y satisfacción laboral del trabajador de una empresa privada agroindustrial, Olmos, 2024. uns.edu.pe

Hualpa, R. S. M. (2021). Impacto de la ergonomía en la productividad, una revisión sistemática entre los años 2016–2021. Qantu Yachay. une.edu.pe

Díaz-Tenesaca, L. Y., Rivera-Chacón, A. S., Oñate-Haro, C. A., & Garay-Cisneros, V. A. (2022). Métodos de Evaluación Ergonómica para los puestos de trabajo de los Choferes de transporte. Dominio de las Ciencias, 8(2), 81-97. dominiodelasciencias.com

Fombuena, M. V. (2021). La privacidad en el teletrabajo. Un análisis en el contexto de pandemia por Covid-19. Temas laborales: Revista andaluza de trabajo y bienestar social, (157), 193-213. unirioja.es

Llamacponcca Mantilla, R. L. (2024). Riesgo ergonómico y agotamiento laboral en personal de enfermería de un hospital de Lima, 2024. ucv.edu.pe

Revelo Obando, J. E. & Rivera Flórez, M. (2022). Análisis del estado de la seguridad y salud de las personas que trabajan en el sector informal entre 2015 y 2021. poligran.edu.co

Acevedo Meza, K. D. (2023). Determinación y análisis de puntos críticos en la Piscigranja La Cabaña-Acostambo-Huancavelica. uncp.edu.pe

Sandoval Cáceres, J. L. (). Control interno y su efecto en la gestión de riesgos operativos de las empresas de telecomunicaciones, caso: Veraz TV sociedad comercial de responsabilidad …. repositorio.uladech.edu.pe. uladech.edu.pe

Cerna Leyva, R. M. (2021). Implementación de un plan ergonómico, para mejorar la productividad de la empresa deportes Hannah, Huaraz 2020. ucv.edu.pe

Rafael Cortez, F. E. (2022). Factores de riesgo ergonómicos y el rendimiento laboral de los trabajadores en la empresa minera Shougang Hierro Perú SAA 2020. unica.edu.pe

ANEXOS

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: INFLUENCIA DE LA SITUACIÓN ERGONÓMICA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL EN LA EMPRESA CONVEYOR BELT AREQUIPA 2024

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
General	**General**	**General**	**Independiente**	**Diseño**
•¿De qué manera la situación ergonómica influye en la mejora de las condiciones de seguridad laboral en la empresa Conveyor Belt área de Arquitectura e Ingeniería, en 2024?	•Analizar de qué manera la situación ergonómica influye en la mejora de las condiciones de seguridad laboral en la empresa Conveyor Belt área de Arquitectura e Ingeniería, en 2024.	•La situación ergonómica influye significativamente en la mejora de las condiciones de seguridad laboral en la empresa Conveyor Belt Arequipa 2024.	•Situación ergonómica: Se refiere a las condiciones físicas, ambientales y organizativas de los puestos de trabajo en el área de Arquitectura e Ingeniería de Conveyor Belt especialmente relacionadas con la postura, el mobiliario, la iluminación, y el uso prolongado del computador. **Dependiente** •Condiciones de seguridad laboral: Hace referencia al estado general de bienestar físico y mental de los colaboradores, incluyendo la ausencia de riesgos que puedan derivar en lesiones, accidentes o enfermedades laborales en el área de Arquitectura e Ingeniería.	El diseño será no experimental y transversal. No se manipularán variables, y los datos se recolectarán en un único punto temporal para analizar la situación ergonómica y su influencia en las condiciones de seguridad laboral (Hernández et al., 2014). **Método** El método utilizado será el de estudio de casos, centrado en el área de Arquitectura e Ingeniería de la empresa Conveyor Belt Este método permite analizar en profundidad las condiciones específicas de trabajo en este contexto.
Especificas	**Especificas**	**Especificas**		
•¿Cuáles son las principales deficiencias ergonómicas que afectan la seguridad laboral de los colaboradores en el área de Arquitectura e Ingeniería de Conveyor Belt ? •¿Qué relación existe entre el uso prolongado del computador y los riesgos ergonómicos que impactan en las condiciones de seguridad laboral en el área de Arquitectura e Ingeniería? •¿Qué medidas ergonómicas se pueden implementar para mitigar los riesgos laborales y mejorar las condiciones de seguridad en los puestos de trabajo del área de Arquitectura e Ingeniería?	•Identificar las principales deficiencias ergonómicas que afectan la seguridad laboral de los colaboradores en el área de Arquitectura e Ingeniería de Conveyor Belt •Evaluar la relación entre el uso prolongado del computador y los riesgos ergonómicos que impactan en las condiciones de seguridad laboral en el área de Arquitectura e Ingeniería. •Proponer medidas ergonómicas concretas para mitigar los riesgos laborales y mejorar las condiciones de seguridad en los puestos de trabajo del área de Arquitectura e Ingeniería.	•Las deficiencias ergonómicas existentes en los puestos de trabajo del área de Arquitectura e Ingeniería están asociadas con un incremento en los riesgos laborales y afectan negativamente las condiciones de seguridad de los colaboradores. •El uso prolongado del computador está directamente relacionado con la aparición de riesgos ergonómicos, como fatiga visual y trastornos musculoesqueléticos, que impactan en las condiciones de seguridad laboral en el área de Arquitectura e Ingeniería. •La implementación de medidas ergonómicas concretas reducirá los riesgos laborales y mejorará significativamente las condiciones de seguridad en los puestos de trabajo del área de Arquitectura e Ingeniería.		

Anexo 2. Instrumentos

Cuestionario estructurado

Introducción:

El siguiente cuestionario tiene como objetivo recopilar información sobre las condiciones ergonómicas y de seguridad laboral en los puestos de trabajo del área de Arquitectura e Ingeniería de la empresa Conveyor Belt Technology S.A.C. Sus respuestas serán confidenciales y utilizadas exclusivamente para fines de investigación.

Sección 1: Datos Generales

1. ¿Cuál es su rango de edad?
   - a) Menor de 25 años
   - b) Entre 25 y 35 años
   - c) Entre 36 y 45 años
   - d) Mayor de 45 años
2. ¿Cuál es su género?
   - a) Masculino
   - b) Femenino
3. ¿Cuántos años lleva trabajando en el área de Arquitectura e Ingeniería?
   - a) Menos de 1 año
   - b) Entre 1 y 3 años
   - c) Más de 3 años
4. ¿Cuántas horas al día trabaja frente al computador?
   - a) Menos de 4 horas
   - b) Entre 4 y 8 horas
   - c) Más de 8 horas

Sección 2: Condiciones Ergonómicas (Variable Independiente)

Dimensión: Diseño del puesto de trabajo

5. ¿El mobiliario de su puesto de trabajo (silla, escritorio) es ajustable a sus necesidades?
   - a) Sí
   - b) No
6. ¿Considera que su espacio de trabajo es adecuado para realizar sus actividades sin incomodidades físicas?
   - a) Sí
   - b) No
7. ¿Tiene acceso a herramientas y equipos ergonómicos, como reposapiés, soporte para monitores, etc.?
   - a) Sí
   - b) No

Dimensión: Condiciones ambientales

8. ¿La iluminación de su puesto de trabajo es adecuada para evitar fatiga visual?

- a) Sí
- b) No

9. ¿Considera que la temperatura de su espacio laboral es confortable para trabajar?
   - a) Sí
   - b) No

10. ¿El nivel de ruido en su área de trabajo afecta su concentración?

- a) Sí
- b) No

Dimensión: Hábitos posturales

11. ¿Realiza pausas activas o ejercicios de estiramiento durante su jornada laboral?

- a) Sí
- b) No

12. ¿Adopta una postura adecuada (espalda recta, brazos a 90°, pies apoyados) al usar el computador?

- a) Siempre
- b) A veces
- c) Nunca

Sección 3: Condiciones de Seguridad Laboral (Variable Dependiente)

Dimensión: Frecuencia de accidentes laborales

13. ¿Ha sufrido algún accidente laboral relacionado con las condiciones de su espacio de trabajo en el último año?

- a) Sí
- b) No

14. Si respondió "Sí" en la pregunta anterior, ¿cuál fue la causa principal?

- a) Postura inadecuada
- b) Uso de mobiliario defectuoso
- c) Otro (especifique): _____

Dimensión: Estado de salud ocupacional

15. ¿Ha experimentado molestias musculares o articulares (cuello, espalda, muñecas) relacionadas con su actividad laboral?

- a) Sí
- b) No

16. ¿Ha tenido episodios de fatiga visual o dolores de cabeza debido al uso prolongado del computador?

- a) Sí
- b) No

Dimensión: Cumplimiento de normativas de seguridad

17. ¿Considera que las condiciones de su puesto de trabajo cumplen con las normativas de seguridad y salud ocupacional?

- a) Sí
- b) No

18. ¿Recibió alguna capacitación o información sobre ergonomía y prácticas seguras en su puesto de trabajo?

- a) Sí
- b) No

Anexo 3. Tratamiento de datos

ID	Área	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36
MDP-00	Tesorería/Contabilidad	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3
MDP-00	Rentas/Tributación	4	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
MDP-00	Catastro/Fiscalización	2	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4	3	3	4	4	4	4
MDP-00	Administración y Finanzas	4	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	5	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2
MDP-00	Atención al Contribuyente	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	2	2	4	4	5	2	4	4	5	3	4	4	5	4	4	4
MDP-00	Rentas/Tributación	2	4	3	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	3	3	3	5	4	5	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
MDP-00	Catastro/Fiscalización	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2
MDP-00	Atención al Contribuyente	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
MDP-00	Atención al Contribuyente	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	3	2	4	4	5	4	3	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5
MDP-01	Administración y Finanzas	1	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3	4	4	4	2	4	4	4	4	3	5	4	4	3	4
MDP-01	Administración y Finanzas	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	2	2	2	4	2	2	2	3	2	2	1	1	2	2
MDP-01	Atención al Contribuyente	2	4	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
MDP-01	Rentas/Tributación	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	2	4	4	3	5	4	4	4	4	5	3	4	4	4
MDP-01	Administración y Finanzas	2	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5
MDP-01	TI/Soporte	3	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	5	4
MDP-01	Rentas/Tributación	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	5	5	5	5	4	1	2	2	5	4	4	5	2	4	3	3	3	4	5	5	4	5
MDP-01	Catastro/Fiscalización	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4
MDP-01	Administración y Finanzas	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	2	3	3	2	4	4	4	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2
MDP-01	Atención al Contribuyente	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	2	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
MDP-02	Rentas/Tributación	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
MDP-02	TI/Soporte	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
MDP-02	Catastro/Fiscalización	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
MDP-02	Administración y Finanzas	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
MDP-02	Tesorería/Contabilidad	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	2	3	2	4	5	4	4	2	3	4	4	4	4	5	4	4
MDP-02	Atención al Contribuyente	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	4	3	3	3	3	4	2	2	2	2	2	2	3
MDP-02	Rentas/Tributación	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3
MDP-02	Administración y Finanzas	2	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	4	4	5	2	5	4	4	4	3	5	4	5	5	4
MDP-02	Atención al Contribuyente	4	2	2	2	2	3	2	2	3	1	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
MDP-02	Administración y Finanzas	2	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	2	2	2	3	4	4	5	3	4	4	3	3	4	5	5	4	4
MDP-03	Tesorería/Contabilidad	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	2	3	3	2	4	4	3	4	3
MDP-03	Administración y Finanzas	2	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	4
MDP-03	Catastro/Fiscalización	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	3	3	3	4	4	4	4	3	5	4	4	3	4	4	5	5	4
MDP-03	Tesorería/Contabilidad	4	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3	2	3	4	5	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
MDP-03	Rentas/Tributación	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	4	5	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4
MDP-03	Atención al Contribuyente	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3
MDP-03	Tesorería/Contabilidad	4	3	3	3	4	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	4	4	3	2	2	3	4	4	4	2	4	4	3	4	4	3	4	4	3
MDP-03	Administración y Finanzas	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	5	4	4	3	2	2	4	4	4	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4
MDP-03	Rentas/Tributación	2	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
MDP-04	TI/Soporte	2	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	4	4	4	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4

Anexo 4. Validez de instrumento

UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

a. Experto/Nombres : JAIR EMERSON FERREYROS YUCRA
b. Especialidad : INGENIERO DE SISTEMAS.
c. Cargo Actual : DOCENTE UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
d. Grado académico : DOCTOR

II. TEST DE LIKERT DE: INFLUENCIA DE LA SITUACION ERGONOMICA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL EN LA EMPRESA CONVEYOR BELT AREQUIPA 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:
Bach. NOEMY CANAHUIRI QUISPE

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 = Total/50

IV. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....

V. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>76%=0.76) [X]

Desaprobado (C<76%=0.76) [ ]

Nº DNI	FIRMA DEL EXPERTO		Nº DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
49869453	Dr. Jair Emerson Ferreyros Yucra INGENIERO DE SISTEMAS CIP. 94151		986 865 699	Juliaca – febrero 2026

UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

a. Experto/Nombres : DEYBI ROCKY ROQUE QUISPE
b. Especialidad : INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTION MINERA.
c. Cargo Actual : ESPECIALISTA EN PREVENCION DE RIESGOS
d. Grado académico : INGENIERO

II. TEST DE LIKERT DE: INFLUENCIA DE LA SITUACION ERGONOMICA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL EN LA EMPRESA CONVEYOR BELT AREQUIPA 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:
Bach. NOEMY CANAHUIRI QUISPE
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 = Total/50

IV. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....

V. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado	(C>76%=0.76)	X		
Desaprobado	(C<76%=0.76)			

Nº DNI	FIRMA DEL EXPERTO	Nº DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
46336610		974422941	Juliaca – Marzo 2026

TESIS UANCV
TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital [X] Fecha de entrega: 06 – 05– 2026

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: NOEMY CANAHUIRI QUISPE
Dirección: Distrito de Tambopata – Madre de Dios.
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 70112454
Teléfono: 931223313 email: noemy.canahuiri@gmail.com
Nombres y Apellidos:
Dirección:
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°:
Teléfono: email:
Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERIA DE SISTEMAS
Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA
Título o Grado Académico a optar: INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA
Asesor: Dr. PAUL MAMANI TISNADO
Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación [ ] Tesis [X] Trabajo de Suficiencia Profesional [ ] Trabajo Académico [ ]

Título: INFLUENCIA DE LA SITUACIÓN ERGONÓMICA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL EN LA EMPRESA CONVEYOR BELT AREQUIPA 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Ergonomía, seguridad laboral, riesgos ergonómicos, uso prolongado del computador, pausas activas, bienestar ocupacional, mobiliario ajustable.

¿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, entré 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.

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV
TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

2. Referencia de tesis:

[ ] Bachiller [X] Titulo [ ] 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)

[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 comérciales 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

[X] No autorizo

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV
TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

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	06 – MAYO – 2026
		Fecha

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/