



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA



**INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS
EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA
AUGUSTO HILARIO BEJARANO SÁNCHEZ**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. YESSENIA HUANCA PUMA

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

JULIACA - PERÚ

2024



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

**INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS
EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA
AUGUSTO HILARIO BEJARANO SÁNCHEZ**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. YESSENIA HUANCA PUMA

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

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:


M.Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

PRIMER MIEMBRO

:


Dr. RICHARD CONDORI CRUZ

SEGUNDO MIEMBRO

:


Dr. PAUL MAMANI TISNADO

ASESOR DE TESIS

:


Dr. JUAN BENITES NORIEGA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

:

SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS - P26



DECANATURA

RESOLUCIÓN N° 086-2024-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 20 de mayo del 2024

VISTOS:

El expediente N° 2024-CU-5860 (fecha y hora de sustentación), expediente N° 2024-CU-5861 (Título), la RESOLUCIÓN N° 048-2024-D-FIS-UANCV que aprueba el Borrador de Tesis, la y el DICTAMEN N° 181-2024-OI-VRI DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN presentado por el (la) bachiller, **HUANCA PUMA, YESSENIA** quien solicita FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS, titulado: **INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SÁNCHEZ** conducente a la obtención del Título Profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA** por la modalidad de Sustentación de Tesis,

CONSIDERANDO:

Que, con Resolución N° 0827-2023-UANCV-CU-R se aprueba la ampliación de Sustentación de Tesis y/o examen de suficiencia para el mes de enero del 2024 y acorde al artículo 5° numeral 5.14 de la Ley Universitaria N° 30220 establece que las universidades se rigen por el principio del interés superior del estudiante.

Que es necesario dar cumplimiento a la Ley 30220 y sus modificatorias, al Estatuto Universitario y al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca y de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

En uso de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y, estando al informe de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad.

SE RESUELVE:

PRIMERO.- NOMINAR JURADOS PARA LA SUSTENTACIÓN DE TESIS del tema titulado: **INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SÁNCHEZ** presentado por el (la) bachiller: **HUANCA PUMA, YESSENIA**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA** habiéndose designado por sorteo a la siguiente terna de jurados:

- Presidente : M .SC. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
- 1er. Miembro : DR. RICHARD CONDORI CRUZ
- 2do. Miembro : DR. PAUL MAMANI TISNADO
- Asesor de Tesis : DR. JUAN BENITES NORIEGA

SEGUNDO.- PROGRAMAR la FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS VIRTUAL para el día **JUEVES, 23 DE MAYO DEL 2024** a horas **03:00 p.m.** hora exacta. El acto académico de sustentación virtual se llevará a cabo a través de la plataforma de video conferencia Cisco Webex Meetings.

TERCERO.- Realizada la Sustentación de Tesis, el Presidente de la terna de jurados levantará y firmará el Acta de Sustentación de Tesis, en el cual se consignará el resultado obtenido por el (la) Bachiller sustentante, del mismo modo firmaran los otros dos miembros de jurado y asesor de tesis, dando conformidad al acto.

CUARTO.- La Dirección de la Escuela Profesional de Ingeniería de Seguridad y Gestión Minera, el Jurado y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos, quedan encargados de dar cumplimiento a la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese

C.c.
Arch. 2024
JCHM/
Distribución: Jurados, Interesado



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

**RESOLUCIÓN N° 048-2024-D-FIS-UANCV**

Juliaca, 08 de abril del 2024

VISTOS; el Expediente N° 2023-CU-216529 y el Acta de Aprobación de Borrador de Tesis de fecha 04 de diciembre del 2024 y la RESOLUCIÓN N° 015-2024-D-FIS-UANCV que aprueba el Perfil de Tesis de fecha 05 de marzo del 2024, presentado por el (la) Bachiller: **HUANCA PUMA, YESSENIA** con el tema titulado: **INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SANCHEZ**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **HUANCA PUMA, YESSENIA**, ha presentado su Borrador de Tesis titulado: **INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SANCHEZ**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**.

Que, habiendo procedido de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, nominó como Jurados a los siguientes Docentes:

- Presidente : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 1er. Miembro : Dr. Richard Condori Cruz
- 2do. Miembro : Dr. Paul Mamani Tisnado
- Asesor de Tesis : Dr. Juan Benites Noriega

Que, la terna de jurados ha aprobado en su integridad el Borrador de Tesis titulado: **INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SANCHEZ**.

Estando en la opinión favorable del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, en concordancia al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria 30220, Ley de Creación de la UANCV 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto Modificado de la UANCV.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR EL BORRADOR DE TESIS, presentado por el (la) Bachiller: **HUANCA PUMA, YESSENIA**, con el tema titulado: **INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SANCHEZ**, quedando apto para tramitar el Dictamen de Originalidad de Trabajo de Investigación y posteriormente solicitar la Fecha y Hora de Sustentación de Tesis previa presentación de los requisitos correspondientes según lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV, la misma que conducirá a la obtención del **TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**

ARTÍCULO SEGUNDO.- La Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c.
Arch 2024
JCHM/

**RESOLUCIÓN N° 015-2024-D-FIS-UANCV**

Juliaca, 05 de marzo del 2024

VISTOS; el Expediente N° 2024-00688 de fecha 05 de marzo del 2024, presentado por el (la) Bachiller **HUANCA PUMA, YESSENIA** quien ha solicitado CAMBIO DEL SEGUNDO MIEMBRO DE JURADO Y ASESOR DEL PERFIL DE TESIS, asignado con RESOLUCIÓN N° 803-2023-D-FIS-UANCV de fecha 20 DE noviembre del 2023.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **HUANCA PUMA, YESSENIA**, ha presentado su Perfil de Tesis titulado: **INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SANCHEZ**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**.

Que, con RESOLUCIÓN N° 803-2023-D-FIS-UANCV de fecha 20 DE noviembre del 2023 se aprobó el Perfil de Tesis titulado: **INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SANCHEZ**, con la siguiente terna de jurados:

- Presidente : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 1er. Miembro : Dr. Richard Condori Cruz
- 2do. Miembro : M. Sc. Juan Carlos Pinto Larico
- Asesor de Tesis : Ramiro Arturo Rodríguez Saravia

Estando en la opinión favorable del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, en concordancia al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria 30220, Ley de Creación de la UANCV 23738 y modificatoria; y el Estatuto Modificado 2020 de la UANCV aprobado con Resolución N° 0018-2020-UANCV-AU-R.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el CAMBIO DEL SEGUNDO MIEMBRO DE JURADO Y ASESOR DEL PERFIL DE TESIS, de (l) (la) Bachiller: **HUANCA PUMA, YESSENIA**, del tema de tesis titulado: **INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SANCHEZ**, considerándose a partir de la fecha los siguientes Jurados y Asesor de Tesis:

- **Presidente** : **M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda**
- **1er. Miembro** : **Dr. Richard Condori Cruz**
- **2do. Miembro** : **Dr. Paul Mamani Tisnado**
- Asesor de Tesis** : **Dr. Juan Benites Noriega**

ARTÍCULO SEGUNDO.- La Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO



RESOLUCIÓN N° 803-2023-D-FIS-UANCV

Juliaca, 20 de noviembre del 2023

VISTOS; el Expediente N° 2023-010094, y la copia del Acta de Aprobación de Perfil de Tesis de fecha 08 de noviembre del 2023, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, presentado por el (la) Bachiller: **HUANCA PUMA, YESSENIA** con el tema titulado: **INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SANCHEZ.**

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **HUANCA PUMA, YESSENIA**, ha presentado su Perfil de Tesis titulado: **INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SANCHEZ**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

Que, habiendo procedido de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, nominó como Jurados a los siguientes Docentes:

- Presidente : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 1er. Miembro : Dr. Richard Condori Cruz
- 2do. Miembro : M. Sc. Juan Carlos Pinto Larico
- Asesor de Tesis : Mtro. Ramiro Arturo Rodríguez Saravia

Que, la terna de jurados ha aprobado en su integridad el Perfil de Tesis titulado: **INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SANCHEZ**, procediendo con el levantamiento de Acta y firma de Aprobación correspondiente.


Estando en la opinión favorable del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, en concordancia al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria 30220, Ley de Creación de la UANCV 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto Modificado de la UANCV.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR EL PERFIL DE TESIS, presentado por el (la) Bachiller: **HUANCA PUMA, YESSENIA**, con el tema titulado: **INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SANCHEZ**, quedando apto para el desarrollo y presentación del Borrador de Tesis según lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV.

ARTÍCULO SEGUNDO.- La Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO



INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIALES EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA

AUGUSTO HILARIO BEJARANO SÁNCHEZ

INFORME DE ORIGINALIDAD

23%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

15%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	6%
2	latam.redilat.org Fuente de Internet	4%
3	www.polodelconocimiento.com Fuente de Internet	2%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	docplayer.es Fuente de Internet	1%
8	www.estrucplan.com.ar Fuente de Internet	1%



Metadatos complementarios

TÍTULO DE LA TESIS	
INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SÁNCHEZ	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	YESSENIA HUANCA PUMA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	76688252
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0009-8056-9734
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	JUAN BENITES NORIEGA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06195745
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3842-8435
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02442917
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01314987



Datos de investigación	
Línea de investigación	SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS - P26
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p>País: Perú Departamento: Arequipa Provincia: Arequipa Distrito: Arequipa</p> <p>Coordenadas: Latitud: -16.400511 Longitud: -71.5234572</p> <p>https://maps.app.goo.gl/oh618ywQSZryGkFj8</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Marzo 2024 – Mayo 2024
URL de disciplinas OCDE	<p>Ingeniería, Tecnología https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.00.00</p> <p>Minería, Procesamiento de minerales https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.07.05</p>



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CACERES VELÁSQUEZ"

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



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo YESSENIA HUANCA PUMA, identificado con DNI Nro. 76688252 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 LOS FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE
LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SÁNCHEZ

Asesorado por: Dr. JUAN BENITES NORIEGA

Es un tema original.

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

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

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

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

Juliana 31 de JULIO del 2024


Firma del Asesor
(obligatoria)


FIRMA (obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

Dedico este proyecto principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi vida en mi formación profesional, a mis queridos padres por el apoyo incondicional, por tenerme mucha paciencia; por los buenos consejos y por el cariño inmenso, puesto que han sabido formarme con buenos sentimientos; hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en mis momentos más difíciles, a mis hermanos Kleber y Ruth por el apoyo emocional, a mi querido esposo Yoel por apoyarme durante mi carrera profesional dándome alientos, consejos y sobre todo el amor y el apoyo incondicional y finalmente dedico este proyecto al motor y motivo de mi vida, mi razón por el cual lucho a seguir siendo mejor y ser el orgullo de mi querido hijo Jhons Arthur Gabriel y a mi familia en general que con su cariño y un poquito de apoyo emocional, logré llegar hasta este momento de mi vida



AGRADECIMIENTO

A la Universidad Andina Néstor Cáceres Velázquez y a los maestros, así como a todas las personas que siempre me han respaldado sin condiciones.



ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE	xv
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	xii

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	2
1.3 OBJETIVOS	2
1.2.1. objetivo general	2
1.2.2. Objetivos específicos.....	3
1.4 JUSTIFICACIÓN	3
1.5 HIPÓTESIS	4
1.6 VARIABLES E INDICADORES	4

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1 MARCO REFERENCIAL. (ANTECEDENTES).....	5
2.1.1. Antecedentes internacionales	5
2.1.2. Antecedentes nacionales	8
2.2 BASES TEÓRICAS	9



CAPÍTULO III

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1 MÉTODO Y ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN 40

3.2 POBLACIÓN 42

3.3 MUESTRA..... 42

3.4 LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SÁNCHEZ 43

3.5 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN 48

3.6 CAMPO DE VERIFICACIÓN..... 49

3.7 ÁMBITO DE LOCALIZACIÓN 49

3.8 ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... 49

3.9 PREGUNTAS DESARROLLADAS EN EL CUESTIONARIO 50

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN..... 52

4.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS 67

CONCLUSIONES..... 72

RECOMENDACIONES 75

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 77

ANEXOS 80



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Peso máximo que puede soportar un trabajador.....	16
Tabla 2: Molestias en los trabajadores de construcción de la empresa AHBS	53
Tabla 3: Dolor musculo esquelético en la columna según sexo	60
Tabla 4: Factores exposición ergonómica del puesto de trabajo durante la jornada laboral.....	61
Tabla 5: Asociación entre la exposición a factor de riesgo del puesto de trabajo y a la presencia de dolor en la columna	63
Tabla 6: Exposición a factores de riesgo ergonómico asociado a dolor musculo esquelético de columna durante la jornada laboral	65



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Salud ocupacional	11
Figura 2: Factores de riesgo ergonómico.....	15
Figura 3: Factores de riesgo en el trabajo	19
Figura 4: Enfermedades ocupacionales	26
Figura 5: Lesiones de hombro.....	34
Figura 6: Lesiones de cuello.....	34
Figura 7: Epicondilitis	35
Figura 8: Organigrama de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez	44
Figura 9: Molestias en los trabajadores de la construcción en la empresa AHBS	52
Figura 10: Dolencias en el tiempo de tipo dorsal o lumbar.....	54
Figura 11: Dolencias en el tiempo de codos y muñeca	54
Figura 12: Cambio de puesto de trabajo por el dolor presentado en diferentes partes del cuerpo.....	55
Figura 13: Molestias en los 12 últimos meses.....	56
Figura 14: Duración del episodio de dolor	56
Figura 15: Tiempo que ha impedido hacer su trabajo el próximo año.....	57
Figura 16: Ha recibido tratamiento para el dolor	58
Figura 17: Ha tenido molestias en los últimos 7 días	58
Figura 18: Puntaje asignado de las molestias en los trabajadores.....	59
Figura 19: Dolor musculo esquelético en la columna	60
Figura 20: Factores de exposición ergonómica del puesto de trabajo en la jornada laboral	61



Figura 21: Asociación entre la exposición a factor de riesgo del puesto de trabajo y a la presencia de dolor en la columna 63

Figura 22: Exposición a factores de riesgo ergonómico asociado al dolor musculoesquelético de columna durante la jornada laboral 65



RESUMEN

El presente trabajo de investigación lleva como título: "Influencia de los factores de riesgos ergonómicos en la salud de los trabajadores en la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez".

El objetivo, de esta investigación es determinar la influencia de los factores de riesgos ergonómicos en la salud de los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez. El método empleado en la investigación es el método cuantitativo, el diseño de la investigación es del tipo cuasi experimental, el alcance de la investigación es de tipo correlacional.

Resultados, una vez realizado el levantamiento de datos de las 11 preguntas realizadas, se pudo saber que los trabajadores de la empresa afirmaron que sus dolencias debido a los factores ergonómicos causaban dolencias en el cuello, en la parte dorso lumbar, codo o antebrazo, mano o muñeca y en el hombro; y que estas prevalecían más en los trabajadores del sexo masculino, que del femenino. Estas dolencias si no son tratadas a tiempo estas devienen en descansos médicos en el trabajador resquebrajando paulatinamente su salud.

Conclusión, se determinó que los trabajadores de la empresa no gozan de buena salud debido a los factores de riesgo ergonómicos, también se pudo determinar que los factores de riesgo ergonómicos fueron las de postura forzada, movimientos repetitivos, la vibración corporal, manipulación de carga, trabajos largos de pie o trabajos largos sentados, y el alcance de herramientas y objetos; todos ellos son señalados como causantes de los trastornos musculo esqueléticos y musculo tendinosos.

Palabras clave: factores de riesgo ergonómicos, salud ocupacional, trastornos musculo esqueléticos, trastornos musculo tendinosos.



ABSTRACT

The title of this research work is: "Influence of ergonomic risk factors on the health of workers in the Augusto Hilario Bejarano Sánchez company."

The objective of this research is to determine the influence of ergonomic risk factors on the health of workers at the Augusto Hilario Bejarano Sánchez company. The method used in the research is the quantitative method, the research design is quasi-experimental, the scope of the research is correlational.

Results, once the data was collected from the 11 questions asked, it was known that the company's workers stated that their ailments due to ergonomic factors caused ailments in the neck, back, lumbar, elbow or forearm, hand or wrist and shoulder; and that these were more prevalent in male workers than female workers. These ailments, if not treated in time, lead to medical breaks for the worker, gradually deteriorating their health.

Conclusion, it was determined that the company's workers do not enjoy good health due to ergonomic risk factors, it was also determined that the ergonomic risk factors were forced posture, repetitive movements, body vibration, load handling, long standing work or long sitting work, and reaching for tools and objects; All of them are indicated as causing musculoskeletal and musculotendinous disorders.

Keywords: ergonomic risk factors, occupational health, musculoskeletal disorders, musculotendinous disorders.



INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación enfoca como influyen los factores de riesgo ergonómicos en la salud de los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez. Para iniciar se puede decir que en todo trabajo donde se desempeña el trabajador en el ambiente laboral existe un sinnúmero de riesgos ergonómicos. Los riesgos ergonómicos no son exclusividad de los trabajadores de la construcción o determinada área de trabajo u profesión. Estos son inherentes a todos los tipos de labor que el trabajador desempeña, existe riesgos ergonómicos desde trabajadores que desempeñan "trabajos confortables" hasta trabajadores que desempeñan trabajos de muy alto riesgo.

Los factores de riesgo ergonómico no son exclusividad de trabajos de mediano y alto riesgo sino son inherentes a cualquier trabajo que desempeña el trabajador. Siempre habrá posturas inadecuadas que adoptará el trabajador en el momento de trabajar, la forma de llevar objetos ya sean estos pequeños, medianos o pesados, la transitabilidad del trabajador en la empresa o la disposición de cómo están colocados determinados objetos que el trabajador necesita a la hora de trabajar, y que obligan a que el trabajador desarrolle esfuerzos inútiles o exposición a caídas o contusiones.

Estos factores de riesgo ergonómicos, no causan un alto impacto en la salud del trabajador a la hora del desarrollo de su labor, es decir no causan un cese de sus actividades inmediatas o a lo largo del tiempo. Sino que en forma silenciosa y metódica harán estragos en la salud del trabajador, pudiéndose comparar sus efectos en la salud del trabajador como la caída de gotas de agua en una piedra a lo largo del tiempo.

Por lo tanto, al ser este un factor que en un futuro implicara en la salud del trabajador de la empresa, es que se vio la necesidad de hacer un trabajo de investigación en la salud de los trabajadores de la empresa a causa de estos riesgos ergonómicos.



En el primer capítulo del trabajo de investigación se presenta la problemática a tratar, se hace una sustentación del tema a tratar, citando antecedentes nacionales e internacionales de investigaciones realizadas con anterioridad, prosiguiendo con el planteamiento del problema se plantea los objetivos e hipótesis a tratar, se define de manera inmediata las variables de la investigación, las cuales son la variable independiente y la variable dependiente.

En el segundo capítulo de la investigación se hace referencia a trabajos anteriores relacionados con el tema de la ergonomía en el sector de la construcción, lo que conlleva a hallar gran cantidad de información reciente sobre los factores de riesgo ergonómicos en trabajos de origen nacional como internacional. Se mencionan algunos de ellos los que más se relacionan con el área de la construcción. También en este capítulo se expone los conceptos más importantes para el tema de investigación, tales como, que son los factores de riesgo ergonómicos, su clasificación, y cuales con sus consecuencias en el ser humano; también se trata sobre la salud ocupacional de las personas. Esto porque estos factores de riesgo ergonómicos están en el trabajo y por ende van a afectar la salud ocupacional de los trabajadores.

En el capítulo tres se establece la metodología a emplear en el presente trabajo, además de una breve descripción de la empresa, su visión su misión, así como es su organigrama y cuál es su actividad principal en el sector productivo, también se hace una muestra representativa de los trabajadores de la empresa a ser evaluados. Se tomo como muestra representativa de los trabajadores de la empresa a 20 trabajadores, y se les hizo un cuestionario sobre los factores ergonómicos a los cuales están expuestos en su labor diaria, este cuestionario está basado en el cuestionario de Kuorinka, diseñado en los países nórdicos. De este cuestionario se modificó el test y se hizo extensivo para las partes superiores del cuerpo, esto debido a que el trabajador, sufre de más riesgo ergonómico en la parte superior del cuerpo (entiéndase, manos, hombros, cuello, columna). Se formulo 11 preguntas relacionadas a las dolencias que le aquejaban. Y muy aparte de esto también se hizo un consolidado de tablas sobre que trabajadores



de acuerdo al sexo eran los más afectados por los trabajos realizados, también se tuvo resultado sobre qué tipos de trabajo eran los que ocasionaba los riesgos ergonómicos.

Y en el capítulo cuatro se tuvo los resultados aplicados en el test de Kuorinka, dando como resultado que efectivamente la mayoría de los trabajadores estaban con dolencias en su salud debido a los factores de riesgo ergonómicos que había en la empresa.

Se identificó que la mayoría de trabajadores que sufre estos riesgos ergonómicos son los varones, y que los trabajos que los ocasionan son la vibración corporal, posturas forzadas, alcance de herramientas y objetos, trabajar sentado o de pie.

Y en la parte final se hizo una conclusión sobre los resultados obtenidos en el capítulo cuatro y también se recomendó las acciones necesarias para mitigar el impacto de los factores de riesgo ergonómicos en la salud de los trabajadores de la empresa AHBS.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Los factores de riesgo ergonómicos de trabajo en el sector de la construcción tienen una influencia decisiva en el ejercicio laboral de los servidores laborales. Se puede apuntalar que un factor de peligro laboral ergonómico, es una dolencia que no amenaza la salud de un trabajador en el sector de la construcción, pero conforme el tiempo avanza y la exhibición a este factor de riesgo ergonómico se hace de manera habitual, este podría a llegar a afectar de manera temporal o permanente la salud del trabajador.

Un factor de riesgo ergonómico podría ser comparado como la gota que cae continuamente sobre la piedra y logra horadarla. Tomando como ejemplo una mala postura ergonómica en el área de trabajo de una persona, podría llegar a afectar severamente con el tiempo las articulaciones o el sistema óseo como secuela primaria. Estos factores de riesgos ergonómicos pueden ocasionar discapacidad temporal o permanente en el trabajador. Es lógico ver que la salud de los trabajadores es una preocupación principal y debe ser tratado por el sistema de salud en el cual está asegurado el trabajador hasta que se recupere, pero también como efecto secundario de las secuelas de factores de riesgo ergonómicos es que dejará a la empresa sin un trabajador de forma temporal o



permanente, esto se traduce en que la empresa será afectado en su desempeño productivo; y si la empresa lograra reemplazar al trabajador de manera eventual o permanente, esto demandará gastos económicos a la empresa.

Es por estos motivos que los factores de riesgo ergonómicos deben ser monitoreados permanente por el personal calificado de la empresa, para lograr minimizarlos.

Entonces la salud de los trabajadores debe ser monitoreada permanentemente, esto ayudara a identificar a aquellos factores de riesgo ergonómicos que existen en la compañía y demandará soluciones del área encargada para minimizarlos o en su defecto eliminarlos.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cómo es la salud de los trabajadores debido a la influencia de los factores de riesgo ergonómico en la empresa Hilario Bejarano Sánchez?

1.1.1. Problema específico

- ✓ ¿Cómo es la salud de los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez?
- ✓ ¿Cuáles son los riesgos ergonómicos que sufren los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez?

1.3 OBJETIVOS

1.2.1. objetivo general

Determinar la influencia de los factores de riesgos ergonómicos en la salud de los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez.



1.2.2. Objetivos específicos

- a) Conocer la salud de los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez.
- b) Determinar los riesgos ergonómicos que sufren los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La investigación del presente estudio es evaluar el estado de salud de los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez, enfocándose en el impacto de los factores de riesgo ergonómicos en los servidores laborales de la compañía. El objetivo de la presente investigación es determinar en que medida influyen los factores de riesgo ergonómicos en la salud de sus servidores laborales, y posteriormente de seguro la empresa tomara las medidas respectivas para que la salud de sus servidores laborales este dentro de los parámetros permitidos. Si la empresa se fija como objetivo que los parámetros de salud de sus servidores laborales estén dentro de los parámetros permitidos, esto beneficiara en que los trabajadores tengan un ambiente de trabajo más saludable y trabajen de manera ordenada y cómoda, por ende, su productividad aumentara.

En el **componente social**, este estudio permitirá a la dirección de la empresa conocer mejor a los trabajadores de la empresa y los hallazgos permitirán a la dirección tomar las mejores decisiones para garantizar que los trabajadores no padezcan enfermedades profesionales.



En la **parte económica**, esta investigación permitirá que la empresa se asegure de no tener bajas de personal por alguna enfermedad ocupacional, y esto incidirá en las ganancias de la misma.

1.5 HIPÓTESIS

1.4.1. Hipótesis general

Es posible que los factores de riesgo ergonómicos influyan en la salud de los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez.

1.6 VARIABLES E INDICADORES

1.5.1. Identificación de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE

Factores de riesgo ergonómicos.

Indicadores

- Cuestionario nórdico de síntomas musculotendinosos.
- Proporción de trabajadores encuestados (cobertura).
- Incidencia de determinada alteración osteomuscular.
- Prevalencia de determinada alteración osteomuscular.

VARIABLE DEPENDIENTE

Salud ocupacional de los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez.

Indicadores

- Índice de salud ocupacional en el año 2022.
- Hospitalizaciones Relacionadas con el Trabajo por Lesiones Lumbares.
- Lesiones Musculoesqueléticas con días sin Trabajar Reportadas por los Empleadores.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1 MARCO REFERENCIAL. (ANTECEDENTES)

2.1.1. Antecedentes internacionales

Madriz y Sánchez (2007) en su artículo de investigación titulado "Factores ergonómicos de riesgo para los trabajadores agrícolas, en la zona norte de Cartago, Costa Rica" concluyeron que el análisis del malestar físico de los trabajadores se basa únicamente en sus percepciones y es una evidencia de problemas laborales. en el uso de herramientas organizativas y de campo.

La exposición prolongada y las posturas inadecuadas son problemas importantes en el trabajo de cultivo y cosecha de hortalizas. Puede haber un contexto cultural para negar que el malestar de los trabajadores sea un factor en su desempeño laboral. En una cultura que reconoce el dolor o la incomodidad como un signo de debilidad, se anima a los empleados a esforzarse más allá de sus capacidades.

Esta situación favorece el desarrollo de lesiones musculoesqueléticas que aparecen de forma silenciosa. Prueba de ello son las estadísticas de enfermedades presentadas por los trabajadores, que muestran que las enfermedades de la espalda baja, la parte superior de la espalda e incluso la



cabeza aumentan en la juventud y la edad adulta temprana, alcanzando su punto máximo entre los 21 y los 30 años.

Los trabajadores de este grupo de edad realizan la mayor cantidad de manipulación de carga. Son comunes a estas tareas de campo las malas posturas, la repetición y la fuerza (a excepción del cultivo de zanahorias). En casi todos los casos el nivel de riesgo postural se sitúa entre III y IV, por lo que es necesaria una intervención inmediata. Asimismo, el valor del índice de elevación en general supera el 2,5 recomendado.

Las condiciones de fuerza inadecuada y posturas incorrectas contribuyen al surgimiento de trastornos musculoesqueléticos. De hecho, según el Instituto NIOSH, la combinación de fuerza y repetición se identifica como el factor más determinante en el desarrollo de estos trastornos. Varios autores también han señalado que adoptar ciertas posturas durante la recolección de frutos puede generar problemas musculoesqueléticos.

Noroña y Navarrete (2023), en su artículo científico denominado "Factores de riesgo ergonómico y patologías musculoesqueléticas en servidores policías de Bolívar -Ecuador" concluyen que los factores de riesgo ergonómicos influyen en el incremento de la sintomatología osteomuscular.

De hecho, estos factores ergonómicos explicaron el 50% de la relación estadísticamente significativa. Se informaron asociaciones entre los niveles de dolor, el cuello, el hombro derecho, la columna y el brazo derecho, todos los cuales tenían una alta probabilidad de ocurrir en el grupo expuesto. Si analizamos los hechos simples de patrullar una ciudad, una persona tiene 13,4 veces más probabilidades de sufrir una enfermedad, 8,5 veces más probabilidades de tener dolor de cuello y 7,4 veces más probabilidades de sufrir



una lesión en el hombro derecho, 21, 6. 21,9 veces más probabilidades de tener problemas con la columna y 21,9 veces más probabilidades de tener problemas con el brazo derecho. Por otro lado, el mismo conjunto de exposiciones ergonómicas se asociaron directamente con nueve patologías musculoesqueléticas reportadas por las autoridades médicas entre los 95 policías encuestados. En este grupo vulnerable hay 31 policías, 5 policías administrativas y 26 policías operativos.

De hecho, las personas expuestas a las posiciones forzadas, levantamiento de cargas y movimientos repetitivos, aumentan su probabilidad de generar patologías osteomusculares en razón de 61,36 veces más, en comparación con las personas no expuestas. Cabe indicar que, el grupo vulnerable se compuso (en casi su totalidad) del segmento policial que trabaja en la calle.

El grupo administrativo presentó especial exposición a movimientos repetitivos en brazos (codos, muñecas y manos), mientras que, el segmento operativo fue más sensible a la escala de dolor en general, cuello, hombro derecho y columna vertebral. Es preciso diseñar e implementar un plan integral de educación ergonómica para proveer de técnicas de auto protección para la salud a todo el personal. En este mismo aspecto, se debe dotar de tratamiento para las personas afectas y rehabilitación para el personal enfermo.

Addys (2019) en un estudio titulado "Factores de riesgo ergonómico en personal administrativo, un problema de salud ocupacional" después del planteamiento del estudio y su posterior análisis de datos y tablas estadísticas llega a afirmar que las posturas inadecuadas y los movimientos que se repiten constantemente llegan a ser un factor clave en los componentes de riesgo



ergonómicos, de la misma manera se puede afirmar que las dolencias en la columna son también recurrentes en el personal de la empresa. En los libros que tratan sobre enfermedades ocupacionales se conoce como dolor de cuello y lumbalgia.

La pausa activa en el trabajo, es una herramienta importante en la prevención de riesgos. Comprender y aplicar esta normativa da luz a que médicos ocupacionales puedan elaborar diagnósticos precisos sobre las dolencias del personal y de esa manera permitir iniciar políticas que promuevan la salud y de la misma manera prevenir riesgos laborales en las tareas que desempeña el personal.

2.1.2. Antecedentes nacionales

García y Sánchez (2020) concluyen en su artículo científico "Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19", llegó a la conclusión que el total de los docentes que realizaban teletrabajo indicaron que tenían dolor en alguna parte del cuerpo, malestares en la espalda, columna y cuello debido a que permanecían sentados en la mayor parte del tiempo en que laboraban, siendo en consecuencia estas zonas mencionadas las más afectadas. García y Sánchez (2020), también confirman que los docentes afectados tenían edades que oscilaban entre los 40 y 50 años.

Huamán et al (2019), en su investigación titulada "Evaluación de los riesgos laborales de los trabajadores de limpieza pública de la municipalidad provincial de Cajamarca, 2019", aborda la evaluación de los riesgos laborales de los empleados dedicados a la limpieza pública en la Provincia y Municipio de



Cajamarca. La metodología incluyó una encuesta a 42 personas de los trabajadores de limpieza pública mediante una test calificado y visado por expertos, con una confiabilidad de la escala de Kuder Richardson de 0,75. Se utilizó dosimetría de ruido con sonómetro para evaluar el riesgo físico, el método ergonómico REBA (Rapid Whole Body Assessment) para analizar los riesgos ergonómicos, y un cuestionario validado en el Perú para evaluar riesgos psicosociales. Producto de los resultados vistos de los 42 trabajadores de servicio de limpieza pública, se observó que el 50% enfrentaba niveles elevados de riesgo ergonómico, el 52% presentaba riesgos psicosociales significativos, y el 57% estaba expuesto a riesgos biológicos. En relación con el riesgo físico, se constató que los trabajadores estaban expuestos a niveles de sonido perjudiciosos para su salubridad. En resumen, los empleados evaluados se encontraban exhibidos a un peligro laboral elevado en las cuatro áreas evaluadas.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1. SALUD OCUPACIONAL

Abarca una gama de iniciativas diseñadas para promover la salubridad mental y física de manera óptima de los servidores laborales en una variedad de trabajos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que la salud ocupacional debe ser tratada desde un punto de vista multidisciplinario destinado a promover y salvaguardar la salubridad de los servidores laborales y gestionar los accidentes y enfermedades reduciendo las situaciones de riesgo.

Este enfoque no se limita al cuidado físico, sino que también involucra aspectos psicológicos y busca promover la adaptación del trabajo a las



capacidades individuales. Desde la perspectiva del empleador, implica apoyar la mejora y conservación de la salubridad en el área laboral de los servidores laborales.

Prácticamente, la salud ocupacional aborda desafíos como los percances mortales y no mortales en el plano laboral, las secuelas de los movimientos constantes y recurrentes, los inconvenientes de visión o audición y las dolencias resultantes de la exposición a materiales dañinos para el ser humano. También se ocupa del estrés laboral y problemas en las relaciones laborales.

La responsabilidad de que se cumpla el bienestar de los servidores laborales y el que se cumpla las leyes laborales es responsabilidad de los gobiernos en cada país o región, cada estado promueve el cumplimiento de las leyes referidas a la salud ocupacional, y actúa de manera propia para validar ese cumplimiento, en el Perú, se garantiza el cumplimiento de las leyes laborales mediante inspecciones periódicas para evaluar las condiciones laborales en diversos ámbitos.

Es crucial tener en cuenta que la inseguridad laboral puede tener graves repercusiones en la salud ocupacional. Empresas que no proporcionan cobertura médica y ofrecen un entorno de trabajo inadecuado ponen en riesgo muy serio la salubridad de los servidores laborales.

Una enfermedad ocupacional se define por la relación causa – efecto entre la labor desempeñada y la aparición de una dolencia. En el caso de dolencias respiratorias, la interacción con agentes ambientales durante una jornada laboral puede dar lugar a diversas afecciones pulmonares crónicas. Las enfermedades ocupacionales, en general, son condiciones patológicas que

resultan del trabajo realizado o del entorno laboral y tienen una relación establecida entre la exposición a riesgos laborales y enfermedades específicas.

Figura 1

Salud ocupacional



Nota. <https://d2lcsjo4hzzvz.cloudfront.net/blog/wp-content/uploads/2022/05/30174708/salud-ocupacional-doctoraki.jpg>

2.2.2. LA HIGIENE DEL TRABAJO

La higiene ocupacional puede conceptualizarse como un bagaje amplio de conocimientos científicos y técnicos aplicados al estudio, identificación y evaluación de las condiciones físicas y ambientales del entorno laboral del trabajador que pueden impactar de manera negativa la salubridad de los servidores laborales.

2.2.3. MEJORAS EN LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EMPRESAS

Los especialistas en riesgos laborales pueden implementar una variedad de políticas en la organización de la empresa para mitigar las amenazas de índole ergonómica y de salubridad. Estas medidas incluyen:



Cambios en la organización empresarial: Las empresas con empleados capacitados han comenzado a implementar descansos adecuados durante la jornada laboral para recuperación. En los departamentos donde se implementa el trabajo en equipo, se ha establecido un sistema eficaz de rotación de puestos y tareas.

Nuevos procedimientos de trabajo: Estos procedimientos tienen como objetivo estandarizar las técnicas de trabajo mecanizando movimientos y adoptando posturas óptimas. La implementación, la capacitación y la supervisión son fundamentales para proteger la salud de los servidores laborales.

Cabe mencionar que la formación de especialistas en amenazas laborales está siendo objeto de un escrutinio cada vez mayor por parte de las agencias gubernamentales y la comunidad internacional.

2.2.4. ERGONOMÍA

La ergonomía se refiere a ajustar el entorno laboral de los empleados para reducir las condiciones que podrían afectar negativamente su salud y bienestar a largo plazo. Esto implica el uso de tecnología para mejorar las circunstancias de trabajo y alentar la armonía entre los servidores laborales y su entorno laboral. El objetivo es lograr niveles óptimos de comodidad y eficiencia en la producción, lo que a su vez puede aumentar la productividad y fortalecer la integración del personal con la empresa. La implementación de la ergonomía se ve no solo, como una mejora en los diferentes procesos y la eficiencia de los mismos, sino también como un valor añadido (Inca Garcilaso de la Vega, 2014, p.117).

2.2.5. AGENTES ERGONÓMICOS

Estos riesgos surgen de las interacciones de los servidores laborales con su ambiente de trabajo y de actividades que impliquen movimientos, posiciones



de los servidores laborales o movimientos que puedan impactar negativamente en su salubridad. Estos se clasifican de la siguiente manera:

- Carga postural estática.
- Carga postural dinámica.
- Levantar la carga.
- Carga física total.
- Carga de mantenimiento.
- Diseño de trabajo.

2.2.6. FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS

Se refieren a elementos que pueden aumentar la probabilidad de que los trabajadores desarrollen trastornos musculoesqueléticos (TME). Estos factores incluyen posturas forzadas, esfuerzos prolongados, actividades repetitivas y la manipulación corporal de pesos en el ambiente laboral. Es importante destacar que estos peligros laborales pueden ser especialmente pronunciados en sectores como la mensajería y paquetería, servicios que impliquen traslado de cargas de un lugar a otro, limpieza de oficinas administrativas y manipulación de cargas con sobrepeso en el carguío y descarga en los puertos marítimos comerciales.

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son afecciones que impactan al servidor laboral en su anatomía como en los huesos, articulaciones, músculos y tendones, así como los sistemas nervioso y circulatorio, debido a las condiciones o entorno laboral (fuente: [https://www.uso.es/que-son-riesgos-ergonomicos-y-como-evitarlos-en-nuestro-trabajo/#:~:text=Los%20riesgos%20ergon%C3%B3micos%20son%20aquellos,en%20el%20puesto%20de%20trabajo\).](https://www.uso.es/que-son-riesgos-ergonomicos-y-como-evitarlos-en-nuestro-trabajo/#:~:text=Los%20riesgos%20ergon%C3%B3micos%20son%20aquellos,en%20el%20puesto%20de%20trabajo).)



Estos peligros laborales se pueden clasificar en grupos definidos de la siguiente manera:

- Manipulación carga en movimiento.
- Manipulación de pesos en reposo.
- Levantamiento de pesos.
- Diseño de puesto.
- Carga de manutención.
- Carga física total.

La Organización Mundial de la Salud caracteriza a los riesgos ergonómicos como enfermedades de origen multicausal estrechamente vinculadas con el trabajo.

Algunos de los principales riesgos ergonómicos a considerar en todas las empresas incluyen:

- La falta de períodos de recuperación.
- Exposición a vibraciones.
- Estatismo postural.
- Generación de fuerzas.

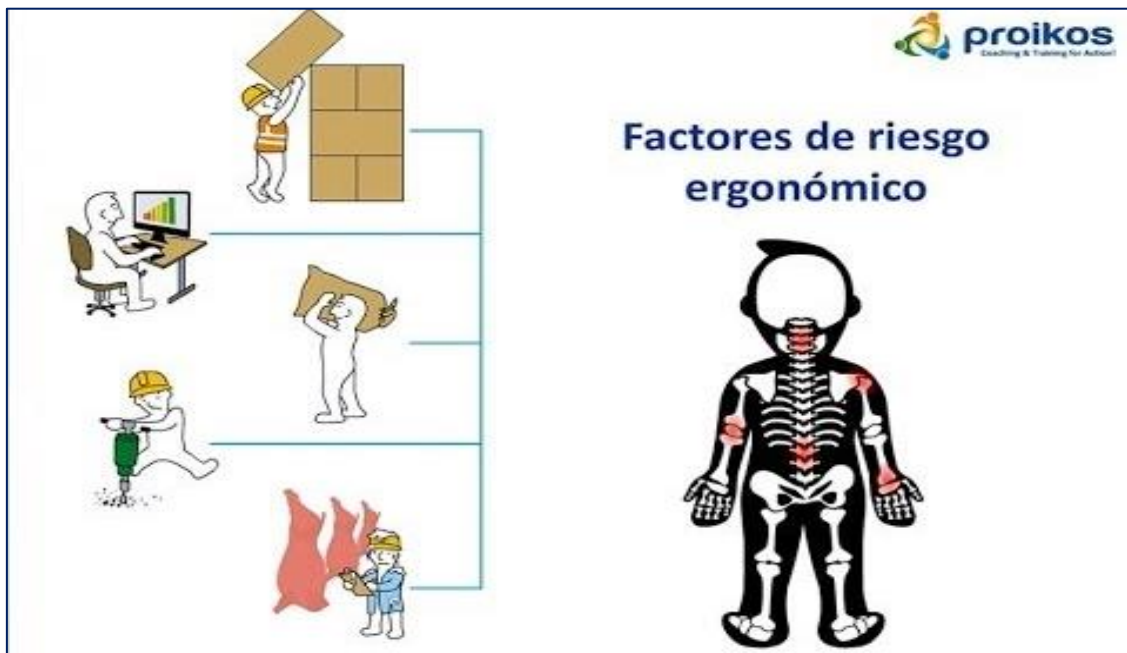
Estos factores están relacionados con las cargas laborales, las cuales son influenciadas por diversos aspectos, como la cantidad de trabajo, el peso excesivo de las cargas, las características individuales de los trabajadores, el esfuerzo físico e intelectual requerido, la duración de la jornada laboral, los ritmos de trabajo y el nivel de comodidad en el puesto.

En entornos laborales donde los empleados llevan a cabo actividades físicas, como levantar, transportar y manipular cargas, es común que ocurran sobreesfuerzos que pueden afectar el ritmo cardíaco y respiratorio. Además, las

articulaciones, especialmente la columna vertebral, pueden sufrir daños significativos debido a estos sobreesfuerzos o a posturas de trabajo inadecuadas.

Figura 2

Factores de riesgo ergonómico



Nota. Proikos.com

2.2.7. CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS

Los riesgos ergonómicos se dividen en las siguientes categorías:

- **Sobreesfuerzo:** estos factores implican un esfuerzo muscular severo que ejerce presión sobre los músculos, tendones, articulaciones y discos. A medida que aumenta la intensidad del esfuerzo muscular, aumenta la fatiga muscular, requiriendo más tiempo para recuperarse. Cuando el tiempo de recuperación es insuficiente, aumenta el riesgo de lesiones del en los músculos, en las articulaciones, en el tejido fibroso, los vasos sanguíneos u otros tejidos de sostén del cuerpo.



- **Movimientos repetitivos:** las dolencias originadas por movimientos que se realizan de forma continua son dolencias y a veces enfermedades que son secuela por el uso prolongado y muy continuo de una articulación, estas dolencias pueden durar varios días, semanas, meses o incluso años. En muchos casos, el tejido conectivo podría causar dolor y, en algunos casos, podría atrofiarse debido a los movimientos repetitivos a los que es sometido. Debido a que los síntomas se desarrollan gradualmente, a veces las personas no se dan cuenta de la afección hasta cuando la dolencia se vuelve insoportable y no tiene solución inmediata, llegando a convertirse en algo crónico (Salud.es, 2013).

En algunos países del mundo está reglamentado la carga máxima que la persona puede cargar en su centro de labores, por ejemplo, el país de México, señala en el artículo 128 del reglamento de Seguridad y Salud 2393, el peso máximo que puede cargar un servidor laboral puede soportar, está definido de forma específica en la siguiente tabla:

Tabla 1

Peso máximo que puede soportar un trabajador

GENERO Y EDAD	PESO MÁXIMO
Varones de edad menores o iguales a 16 años	15.88 Kg
Mujeres de edad menores o iguales a 18 años	9.07 Kg
Varones de edad de 16 a 18 años	22.68 Kg
Mujeres de edad de 18 a 21 años	11.34 Kg
Mujeres de edad mayores o iguales a 21 años	22.68 Kg
Varones de edad mayores o iguales de 18 años	Hasta 79.38 Kg

Nota. Reglamento de seguridad de México



2.2.8. FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS EN TRABAJADORES

Existen diversas acciones que los trabajadores deben evitar, ya que pueden poner en riesgo su salud. Algunas de estas acciones incluyen:

Que el trabajador no debe cargar en forma manual, por ningún motivo un determinado peso que pueda comprometer su salud o seguridad cuando tenga que transportar dicha carga.

El transporte y manipulación de forma manual de la carga puede representar un peligro laboral, en los siguientes casos:

- Cuando la carga transportada de forma manual es demasiado pesada o voluminosa.
- Cuando la carga transportada de forma manual es difícil de asir.
- Cuando la carga transportada en forma manual carece de equilibrio a la hora de desplazarse, o en caso contrario el contenido de dicha carga podría moverse.
- Cuando la carga transportada de forma manual requiere ser sostenida o manipulada a una distancia del cuerpo o realizando una palanca con el cuerpo mismo, de manera inclinada.
- Cuando la carga que se va a transportar de forma manual, debido a su apariencia o consistencia, podría provocar dolencias al trabajador, como en casos de impactos.

Las condiciones del entorno laboral del trabajador pueden aumentar los peligros en la parte dorsolumbar en situaciones tales:

- Espacio libre insuficiente, especialmente en sentido vertical.
- Suelo irregular o resbaladizo, propenso a tropiezos.



- Situaciones en las que el servidor laboral no puede realizar la manipulación manual de cargas a una altura con la debida seguridad y en una postura adecuada.
- Desniveles en el suelo o piso del lugar de trabajo podrían implicar la manipulación de la carga en niveles diferentes en el piso.
- Superficies inestables en el suelo del área de trabajo, o puntos de apoyo inestables.
- Condiciones climáticas inadecuadas, como humedad, temperatura, iluminación deficiente y circulación del aire inapropiada.
- Exposición a vibraciones.

La actividad laboral puede entrañar riesgo dorsolumbar en casos de:

- Esfuerzos en la parte física de manera repetitiva o de forma continua por un lapso de tiempo, especialmente aquellos que involucran la columna vertebral.
- Periodos insuficientes de reposo fisiológico o recuperación de los mismos.
- Distancias excesivas de movimiento en pendientes elevadas o recorridos extensos en lugares planos.
- Trabajo frecuente realizado a una determinada velocidad en un proceso que el trabajador no puede adecuarse (González et al., 2015, p. 198-199).

Figura 3

Factores de riesgo en el trabajo



Nota. Nextprevencion.com

2.2.9. DIAGNOSTICO DE RIESGOS ERGONÓMICOS

Según Sosa (2020), el diagnóstico temprano de los riesgos ergonómicos pasa por considerar diversos aspectos, los más destacados son:

- ✓ **Postura Inadecuada:** Adoptar posiciones del cuerpo de manera incorrecta o forzada durante lapsos de tiempo muy largos, puede provocar tensión muscular y fatiga de los mismos. Podemos citar como ejemplo, que el permanecer sentado durante mucho tiempo sin un espaldar adecuado para la espalda o tener que agacharse durante largos períodos de tiempo.
- ✓ **Movimientos repetitivos:** Realizar movimientos repetitivos continuamente sin tomar descansos puede provocar lesiones por esfuerzos repetitivos. Un ejemplo clásico es el síndrome del túnel carpiano causado por el uso frecuente del teclado o el mouse de la computadora.



- ✓ Carga corporal: Sin la técnica adecuada, levantar, empujar o cargar objetos pesados puede causar lesiones en la espalda, como una hernia de disco, y afectar músculos, tendones y articulaciones.
- ✓ Espacio del área laboral limitado: Realizar las labores en un espacio limitado o con movimientos restringidos podría resultar en molestias, restricciones posturales y dificultad para desarrollar los movimientos necesarios.
- ✓ Diseño deficiente del área laboral: Un diseño inadecuado del área laboral, el cual incluye la colocación inapropiada de muebles, equipos, y herramientas, podría ocasionar posiciones del cuerpo incorrectas o forzadas, así como la falta de elementos necesarios para realizar las tareas de manera eficiente.
- ✓ Mala iluminación: Una inadecuada iluminación, ya sea está por debajo del umbral o por encima del umbral permitido, puede causar fatiga visual, dificultad para ver o leer con claridad, y aumentar el peligro laboral de cometer errores en el desarrollo del mismo.
- ✓ Entorno térmico inadecuado: Trabajar en un ambiente laboral con variaciones de temperaturas extremas, ya sea muy frías o muy calurosas, puede impactar de manera negativa la comodidad del trabajador en su área de trabajo y su rendimiento en el desarrollo de los trabajos encomendados.
- ✓ Factores psicosociales: Los aspectos psicológicos y sociales, como el estrés laboral, la falta de apoyo psicológico al trabajador, la carga de trabajo superior a la permitida o la falta de control sobre las tareas encomendadas, pueden impactar de manera directa y en gran medida el bienestar y el desempeño de los trabajadores a la hora de cumplir sus tareas. Por lo que estos aspectos deberían ser considerados en el momento de abordar de forma integral los riesgos ergonómicos en el entorno laboral.



2.2.10. ENFERMEDADES OCUPACIONALES

Una enfermedad se define como enfermedad profesional o relacionada con las tareas laborales si se puede establecer un vínculo causa - efecto entre las tareas laborales y la aparición de enfermedades profesionales.

Entre las enfermedades profesionales o cuya secuela sea el trabajo desarrollado, las enfermedades relacionadas con el sistema respiratorio se encuentran entre las más comunes. Esto se debe a que el sistema respiratorio está estrechamente relacionado con las influencias ambientales. Se estima que una semana laboral de 40 horas implica respirar aproximadamente 14.000 litros de aire, exponiendo el tracto respiratorio a una variedad de sustancias. La inhalación de estas sustancias durante la jornada laboral puede provocar diversas enfermedades pulmonares crónicas. Por tanto, la mayoría de este tipo de enfermedades es muy alta.

Se define una enfermedad laboral, como aquella condición anómala que puede ser duradera o temporal y que es consecuencia de la labor realizada por el trabajo que desempeña un trabajador o las circunstancias en las que se ve obligado a desarrollar sus labores diarias. Se puede comprobar que existe una relación causa – efecto cuando existe exposición a determinados peligros en el área de trabajo y algunas enfermedades que adquiere el personal de trabajo. De acuerdo al artículo 56 del decreto 18846, se define como enfermedades de índole laboral de conceptúa como “condiciones patológicas crónicas” que sufren los servidores laborales como secuela de las actividades desarrolladas en la empresa o que están a punto de desarrollar, o por consecuencia del entorno laboral que experimenta el servidor laboral: estas pueden ser por causas físicas, causas químicas o influencias de tipo biológicas.



El artículo 57 estipula: "Las enfermedades profesionales son enfermedades epidémicas y no enfermedades endémicas fuera del lugar de trabajo".

Por lo que se concluye, que la salubridad de los servidores laborales es afectada por diversos peligros en el entorno laboral; y que estos con el devenir del tiempo, puede volverse permanente o temporal.

El protocolo de 2002 en el convenio sobre seguridad y salud en el trabajo, afirma que el término "enfermedad profesional" puede significar que cualquier enfermedad debida a la exposición a peligros laborales derivados del desarrollado de las actividades laborales en la empresa.

Por tanto, la definición de enfermedad profesional incluye dos variables principales:

Una relación causa - efecto es una correlación entre la exposición en un entorno laboral o actividad laboral específica y la enfermedad laboral específica, y también mencionar que la enfermedad laboral es, en la mayoría de los casos más preponderantes en la población laboral expuesta que en otras poblaciones que no realizan este tipo de trabajos. Las enfermedades laborales se pueden definir como los cambios permanentes o de tipo crónico en la salud de los servidores laborales los que son causados por agentes de tipo físicos, tipo químicos o tipo biológicos en el desarrollo de sus labores diarios o en el entorno laboral del trabajador.

Por ejemplo: enfermedades de tipo cardiovascular, de tipo cardíaca de tipo hipertensiva, enfermedades en las arterias coronarias, en el sistema musculoesquelético que incluyen dolor de espalda, enfermedades de tipo mental, que incluyen estrés.



La Organización Internacional del Trabajo (OIT) indica que la razón de muerte entre trabajadores por enfermedades laborales relacionadas con el desarrollo del trabajo y accidentes laborales en el lugar del trabajo es de seis veces a más. Por lo que, la identificación y prevención efectiva de las enfermedades de índole laboral es fundamental para el desarrollo de programas nacionales de seguridad y salud en el trabajo (SST) bien diseñados de modo que contribuyan a que los servidores laborales tengan un trabajo decente.

A lo largo del tiempo, se puede ver cómo ha ido evolucionando el tratamiento de las dolencias de índole profesional de acuerdo a entidades especialistas en todo el mundo:

En 1995, la OMS (Organización Mundial de la Salud) indico que en los lugares del entorno laboral donde se desarrolla el trabajo del servidor laboral tiene al menos 200 agentes biológicos o más, entre ellos virus, bacterias, parásitos, hongos y polvos orgánicos.

En 1997, la OMS (Organización Mundial de la Salud) indico que las sustancias químicas que se usan o se producen en algunas actividades laborales seguía incrementándose teniendo como base 100000 sustancias.

En 1998, la OPS (Organización Panamericana de la Salud) indico que los accidentes laborales y las dolencias de índole laboral erogaban grandes pérdidas económicas a la empresa contratante del trabajador y también a la sociedad ya que cargaba de manera indirecta a personas que dejaban de estar en el sector económico productivo. Esto podría representar el 10% del PIB (producto bruto interno) de un país según algunos analistas estudiosos del caso.

En países que manejan un sistema de captación de datos eficiente, las dolencias de índole profesional causan pérdidas económicas bastante grandes.



Los estudios afirman que las dolencias de índole profesional erogan a la UE (Unión Europea) alrededor de 145 millones de euros anuales.

Además de los riesgos laborales que son comunes a los trabajos, siguen surgiendo de forma constante nuevos riesgos laborales, esto porque la innovación tecnológica, y cambios sociales se modifican permanentemente. Cuando se la empresa introduce cambios tecnológicos, por lo general estas no tienen medidas preventivas contra los peligros laborales conocidos asociados con la salud y la seguridad en el trabajo. Los últimos 20 años han visto un incremento en producción de nuevos productos químicos utilizados en el lugar de trabajo, muchos de los cuales no han sido probados adecuadamente. Además, los nuevos materiales, tales como los nanomateriales utilizados en el lugar de trabajo, plantean nuevos desafíos.

Los peligros laborales físicos emergentes, incluyen malas posiciones de trabajo en el entorno laboral, a menudo con exposiciones a la radiación electromagnética e intensas exigencias psicológicas y espirituales. Según la Comisión Europea, los trastornos musculoesqueléticos desarrollan impactos de ausencias del trabajo en los servidores laborales (49,9% de todos los casos de ausencia del trabajo durante 3 días o más) y casos de incapacidad permanente (60%).

La OPS (Organización Panamericana de la Salud) indica en América latina las dolencias de índole laboral oscilan entre el 1 y el 5 por ciento. Este tipo de dolencias es la única condición cuya secuela resulta a veces en una invalidez compensable hacia el servidor laboral, o no se registra como tal, pero es clasificado como epidemia o accidente laboral (OPS, 2000).



Las afecciones mayoritarias de índole laboral que son más reportadas a los centros de salud son la pérdida de audición, intoxicación aguda por pesticidas y metales pesados, y enfermedades de la piel y respiratorias (OPS, 1998).

La relación causa – efecto son establecidas entre los datos clínicos y patológicos y la información ocupacional básica del servidor laboral frente al análisis del entorno laboral de trabajo. Lo que permite identificar y evaluar los factores de peligros laborales considerados en el entorno laboral, así como el papel de otros factores de riesgo laboral en otras áreas donde el trabajador puede pasar de manera no permanente.

Los datos epidemiológicos y toxicológicos permiten determinar la relación causa - efecto entre una dolencia de índole ocupacional específica y la exposición correspondiente en una actividad o ambiente laboral específico.

Los síntomas suelen ser suficientemente característicos para diagnosticar una dolencia de índole profesional, a menos que se sepa que los cambios patológicos son causados por factores físicos, químicos, biológicos o de otro tipo a los que el trabajador está expuesto en el curso del trabajo y, por tanto, una mejor comprensión de sus mecanismos requiere sintomatología. Se aprovecha la acción de los factores antes mencionados: cuantas más sustancias y más se conozca la naturaleza y el tipo de los patógenos sospechosos, más fácil será diagnosticar con precisión y se ampliará la lista de enfermedades profesionales reconocidas.

Figura 4*Enfermedades ocupacionales*

Nota. <https://insteractua.ins.gob.pe/wp-content/uploads/2023/05/ocupacional.jpg>

2.2.11. CUESTIONARIO NÓRDICO ESTANDARIZADO DE SÍNTOMAS MUSCULO ESQUELÉTICOS DE KUORINKA

El cuestionario nórdico estandarizado para el análisis de síntomas musculoesqueléticos, desarrollado por Kuorinka et al. en 1987 y traducido al español, constituye una herramienta valiosa en el ámbito de la salud laboral. Este cuestionario se compone de dos secciones: una sección general y otra específica para distintas zonas del cuerpo, aunque solo se validó la primera parte debido a su mayor utilización.

Este instrumento, originado en un proyecto respaldado por el Consejo Nórdico de Ministros, se emplea en estudios ergonómicos con el propósito de identificar precozmente síntomas osteomusculares que aún no han desarrollado la enfermedad. Es aplicable a diversas poblaciones laborales expuestas a factores de riesgo, permitiendo un control epidemiológico efectivo de los trastornos musculoesqueléticos (TME) con miras a una intervención temprana y preventiva.



El cuestionario puede administrarse de manera autoadministrada por los propios individuos o ser aplicado por un encuestador. Su utilidad radica en la recopilación de datos sobre malestar, dolor, entumecimiento o hormigueo en diversas partes del cuerpo. La primera parte consta de preguntas de opción múltiple que abarcan nueve áreas anatómicas susceptibles a síntomas musculoesqueléticos: cuello, hombros, espalda alta y baja, muñecas-manos, cadera-muslo, rodillas y tobillos. Cada participante responde sobre la presencia o antecedentes de síntomas osteomusculares en los últimos doce meses y siete días, que hayan afectado su desempeño laboral.

La segunda parte del cuestionario incluye preguntas adicionales detalladas sobre trastornos, centrándose especialmente en el cuello, hombros y espalda baja (ver Anexo 2). En resumen, esta herramienta proporciona un marco estructurado para evaluar la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos, facilitando la identificación temprana y la aplicación de medidas preventivas en entornos laborales.

2.2.12. DESÓRDENES O TRASTORNOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS DE ORIGEN LABORAL

Los trastornos musculoesqueléticos relacionados con las tareas laborales incluyen diagnósticos que afectan los sistemas musculoesqueléticos, articular y tendinoso, así como el atrapamiento de estructuras neurovasculares. La Organización Mundial de la Salud las define como "enfermedades relacionadas con el trabajo" porque pueden ser causadas por labores de índole ocupacional y no ocupacional. Si bien son trastornos de dolencias comunes, estas pueden llegar a ser incapacitantes y también pueden ser prevenibles, pero hay que poner



énfasis en que no todos son atribuibles a las actividades laborales, pero la mayoría tienen impacto alto, lo cual se traduce en altas tasas de ausentismo y reducción de la calidad y producción del trabajo. En los países nórdicos, el gasto en trastornos musculoesqueléticos oscila entre el 2,7% y el 5,2% del PIB.

Según la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, aproximadamente el 25% de los trabajadores experimentan dolor de espalda, mientras que la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo revela que alrededor del 74% de los servidores laborales enfrenta algún tipo de riesgo ergonómico relacionado con los músculos y síntomas esqueléticos durante sus actividades laborales. La Consejería de Salud Escolar de Valencia afirma que tanto factores ergonómicos como no ergonómicos están vinculados con la aparición de trastornos musculoesqueléticos, como posiciones laborales inadecuadas, exceso de fuerza cuando se levantan cargas pesadas, carga muscular continua en el desarrollo del trabajo, trabajo muscular estático y dinámico, entorno laboral que agreden en forma física a los servidores laborales y factores organizativos en los trabajos que desarrollan los trabajadores.

En un estudio realizado con soldadores de estructuras metálicas se encontró el riesgo de lesiones en la zona de cintura, cuello y rodillas por las posturas de trabajo y se abordó mediante talleres de capacitación, descansos activos y el uso de equipos de protección corporal (Guevara & Martínez, 2019).

En minería, se determinó que el riesgo musculoesquelético es más alto en rodillas y hombros debido a sobreesfuerzo y posturas forzadas (Hanco, 2019). Un estudio de la Universidad Central del Ecuador en operarios de empresas petroleras reveló riesgos musculoesqueléticos, químicos, biológicos y psicológicos, recomendando un plan de prevención (Gallegos & Guerrero, 2021).



En mantenimiento de motores de militares, se identificaron riesgos ergonómicos y trastornos musculoesqueléticos en el 100% de los participantes debido a cargas pesadas (Ramos & Cajías, 2021). En agricultura, el 70% de 50 trabajadores de invernaderos en Cotopaxi sufre molestias por trabajar en posturas inadecuadas y cargar más de 15 kg (Pulluquitin, 2020). En atención sanitaria, el personal experimenta riesgos ergonómicos y lesiones musculoesqueléticas, principalmente en áreas lumbares (Naveda, 2019). En transporte y logística, conductores y operadores enfrentan riesgos ergonómicos por posturas prolongadas y manejo de cargas pesadas, afectando su desempeño laboral (Loor, 2022). En servicios, trabajadores como camareros, cajeros y peluqueros pueden sufrir lesiones musculoesqueléticas por posturas incómodas y movimientos repetitivos (Lescano, 2019; Urgilez, 2020; Valbuena, 2019).

Es fundamental tener en consideración que cada ocupación presenta desafíos ergonómicos específicos, por lo tanto, llevar a cabo evaluaciones adecuadas y aplicar medidas preventivas es crucial para reducir riesgos y promover ambientes laborales saludables. Según la Organización Internacional del Trabajo, la implementación de medidas de seguridad y normativas disponibles podría salvar alrededor de 600,000 vidas anualmente. Cada año se registran 250 millones de accidentes laborales, lo que resulta en ausencias laborales equivalentes a 685,000 accidentes diarios, 475 por minuto y 8 por segundo. Investigaciones han demostrado que el trabajo en la industria minera conlleva riesgos y puede causar lesiones musculoesqueléticas debido a los factores mencionados anteriormente, así como a la inestabilidad e inseguridad laboral (Carvajal & Duarte, 2019).



2.2.12.1. DESÓRDENES MÚSCULO-ESQUELÉTICOS EN LA CONSTRUCCIÓN

Los servidores laborales de la industria de las edificaciones enfrentan una variedad de riesgos que pueden afectar gravemente y a largo plazo su salud. Estos riesgos cubren múltiples categorías, incluyendo agentes químicos como polvo, humo, vapores y gases; variables físicas como ruido, calor, frío, vibraciones y radiaciones; riesgos biológicos derivados de la exposición a microorganismos infecciosos y sustancias tóxicas de origen biológico; factores psicosociales relacionados con la organización del trabajo y factores ergonómicos como movimiento constantes de manera prolongada, manipulación de cargas muy pesadas y posturas forzadas en el momento de trabajar.

Esto último es particularmente relevante para la industria de la construcción y se ha visto que impacta de manera directa en la incidencia de trastornos musculoesqueléticos (TME). Estas enfermedades a menudo evolucionan hacia enfermedades profesionales y tienen un impacto significativo en la salubridad de los trabajadores.

Según un estudio realizado por Boschman y sus colaboradores, los trastornos musculoesqueléticos causados por las tareas laborales son la principal causa de discapacidad temporal o permanente entre los servidores laborales de la construcción. El análisis en el estudio realizado por Boschman, concluyo que la prevalencia de 18 trastornos musculoesqueléticos eran derivados de las actividades específicas de la construcción, sobre todo en los operarios y ayudantes.

Los servidores laborales de la industria de la construcción tienen que enfrentar peligros laborales debido a malas posturas, resultantes de la actividad



física extenuante, levantar y transportar materiales pesados, adoptar posturas incómodas, estar expuestos a vibraciones y realizar movimientos constantes prolongados. Estas variables pueden provocar dolencias musculoesqueléticas como dolor de espalda, dolencias articulares y esguinces (Gonzales, 2018).

Los profesionales competentes deben mantenerse al tanto de las últimas normas técnicas ergonómicas internacionales, en particular la guía de ISO TR 12295:2014 (CENEA, 2017) para de esta manera poder identificar los peligros laborales de malas posturas y la evaluación rápida de riesgos ergonómicos biomecánicos.

El entrenamiento es la forma más eficaz para que todos puedan prevenir el riesgo de lesiones, aprender la postura y el movimiento correctos y adquirir conocimientos e información relevantes. Todos deben considerar aspectos como el peso, la temperatura, el uso de ayudas técnicas o herramientas adecuadas, y la identificación y remoción de obstáculos para prevenir cualquier tipo de lesión (Flores, 2021).

2.2.12.2. LESIONES Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

Las dolencias y enfermedades musculoesqueléticas son afecciones que afectan los músculos, tendones, ligamentos, articulaciones y estructuras relacionadas del sistema musculoesquelético. Estas dolencias están asociadas a actividades laborales que requieren movimientos constantes prolongados de manera repetitiva, posturas del cuerpo inadecuadas debido al trabajo que realiza el trabajador, esfuerzo corporal en demasía o ausencia de pausas activas y descansos adecuados. Ejemplos comunes de estas lesiones y enfermedades incluyen:



- ✓ Tendinitis: Inflamación de las conexiones entre tendones, músculos y huesos que puede ocurrir en múltiples ubicaciones, incluido el hombro, el codo, la muñeca o la rodilla (Pineda, 2022).
- ✓ Síndrome del Túnel Carpiano: Caracterizado por la compresión del nervio mediano en la muñeca, provocando dolor, entumecimiento, debilidad y hormigueo en manos y dedos (Rodríguez, 2019).
- ✓ Lesiones de espalda: incluyen hernias discales, lumbalgia, ciática y tensión muscular causada por malas posturas, levantamiento de objetos pesados o movimientos bruscos (Calvo et al., 2019; Daza, 2021; Guacheta et al., 2021).

Estas lesiones afectan diferentes partes de la columna vertebral, como cuello, parte media y baja de la espalda.

Según Daza (2021), las lesiones de espalda más comunes incluyen:

- ✓ Esguince de espalda: Se produce debido al estiramiento o desgarro de los ligamentos que proporcionan soporte a la columna vertebral, típicamente ocasionado por algún movimiento brusco o el levantamiento de objetos pesados debido a una mala postura al momento de realizarlo.
- ✓ Hernia de disco: ocurre cuando el núcleo pulposo (una estructura similar a un gel ubicada entre las vértebras) se mueve y ejerce presión sobre los nervios espinales, causando síntomas como dolor intenso y debilidad o entumecimiento en las extremidades.
- ✓ Estenosis espinal: Implica el estrechamiento del canal espinal, lo que puede resultar en la compresión de nervios y médula espinal. Factores desencadenantes incluyen el envejecimiento, la degeneración de discos o la formación de espolones óseos.



- ✓ Fracturas vertebrales: causadas por un traumatismo como una caída o un accidente automovilístico, y su gravedad puede variar desde una pequeña división hasta una fractura por compresión más grave.
- ✓ Lesiones musculares y ligamentarias: Incluyen distensiones, desgarros o lesiones resultantes de bastantes movimientos bruscos de un momento a otro o posturas inadecuadas al momento de trabajar o levantar objetos.

Tratar estas dolencias puede abarcar un abanico de enfoques hacia ellas, como el reposo (aunque un reposo prolongado puede debilitar los músculos y extender el proceso de curación), fisioterapia, medicamentos para el dolor, ejercicios de fortalecimiento, terapias alternativas y, en situaciones más severas, la opción de cirugía (Calvo et al., 2019; Daza, 2021; Guacheta et al., 2021).

A finales de 2019, la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo informó que alrededor del 46% de los empleados europeos experimentaban molestias en la espalda y el 43% experimentaban dolores en los músculos, los hombros, el cuello y las extremidades superiores. Según Eurostat, aproximadamente el 40% de las enfermedades debido al trabajo en la UE están relacionadas con trastornos musculoesqueléticos, lo que se traduce en un 50% de ausencias de trabajadores en sus puestos de trabajo de más de tres días y un 60% de casos en incapacidad laboral permanente (Argote, 2020). La lumbalgia afecta aproximadamente al 80% de la población en edad de trabajar en algún momento de su vida y es una de las principales causas de discapacidad a corto o largo plazo en todos los sectores profesionales (Argote, 2020).

Asimismo, se resaltan las lesiones de hombro, como la tendinitis del síndrome del pinzamiento, que afectan los tendones alrededor de la articulación

del hombro, generando mucho dolor y limitando el movimiento alrededor del mismo (Villalobos & Madrigal, 2019).

Figura 5

Lesiones de hombro

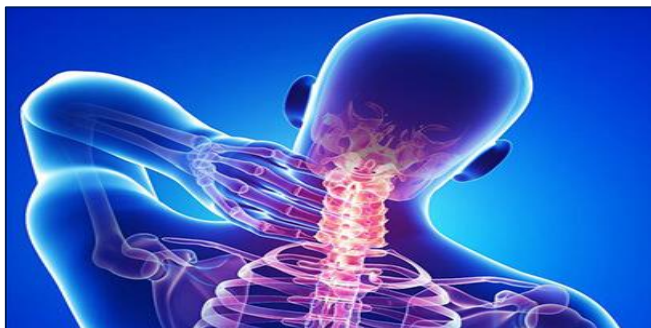


Nota. <https://orthoinfo.aaos.org/globalassets/figures/a00704f01.jpg>

- ✓ Lesiones cervicales: Estas pueden abarcar desde dolor en el cuello hasta rigidez, tensión muscular y hernias cervicales. Con frecuencia, estas lesiones están vinculadas a posturas inadecuadas o prolongadas durante las actividades laborales (Acosta, 2022).

Figura 6

Lesiones de cuello

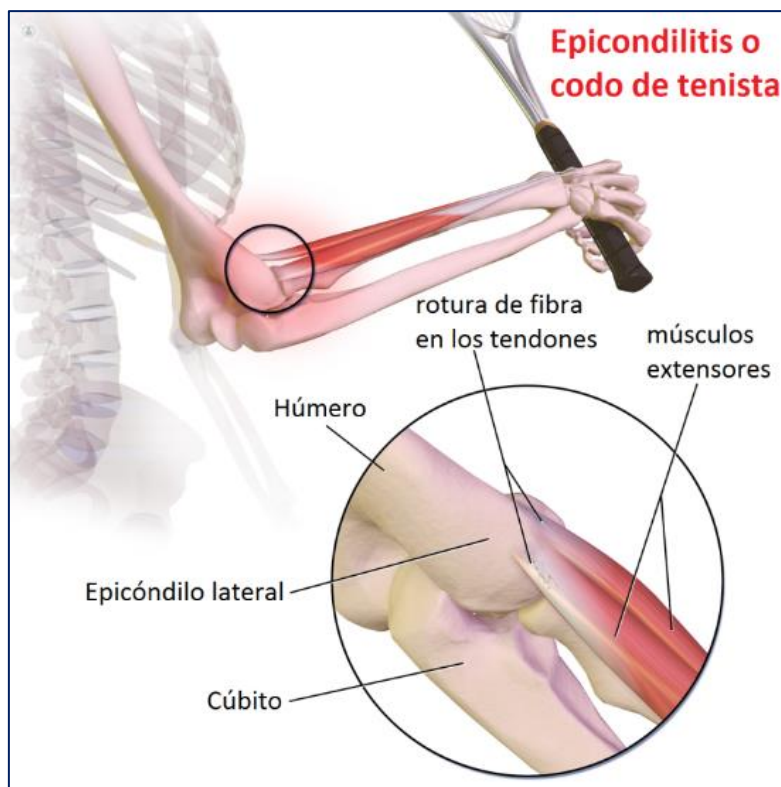


Nota. <https://www.bienestarp.com.uy/wp-content/uploads/2020/05/Dolores-de-cabeza-tensionales.jpg>

- ✓ Epicondilitis (codo de tenista) e inflamación epitrocleea (codo de golfista): son inflamaciones de los tendones del codo, a menudo provocadas por movimientos constantes de flexión o extensión de la muñeca. Estas condiciones pueden tener graves consecuencias, como lo demuestra un estudio de 1.405 participantes en el que el 46,5% experimentó discapacidad total permanente (López et al., 2021).

Figura 7

Epicondilitis



Nota. <https://www.bienestarp.com.uy/wp-content/uploads/2020/05/Dolores-de-cabeza-tensionales.jpg>

Los riesgos ergonómicos no sólo suponen la posibilidad de sufrir dolencias musculoesqueléticas, sino que también pueden tener consecuencias negativas en todos los aspectos del trabajo y del entorno laboral (Burgos, 2020; Castro y



Pacheco, 2021; González, 2022). Algunos impactos relacionados con riesgos ergonómicos incluyen:

Aumento de lesiones en el lugar de trabajo: Las posiciones laborales inadecuadas, la repetición de movimientos y la falta de una postura adecuada en el trabajo debido al entorno laboral aumentan la probabilidad de sufrir lesiones en el lugar de trabajo, tales como resbalones, caídas, golpes o atrapamientos.

Reducción de la calidad del trabajo: las dolencias físicas y el cansancio debidos a las malas posturas en el trabajo inciden de manera negativa en la concentración, precisión y eficiencia en las labores desarrolladas en el trabajo. La consecuencia de esto es que el trabajador puede tener errores en el desarrollo de sus actividades, reducción en la productividad y realizar un trabajo con una calidad que va en desmedro de la empresa.

Aumento de las faltas en el trabajo: las lesiones musculoesqueléticas y las molestias físicas asociadas pueden provocar un aumento de las faltas en el trabajo. Los empleados que sufren estas enfermedades laborales necesitan tiempo para recuperar su estado anterior, recibir los cuidados médicos por largos periodos de tiempo o talvez tener que lidiar con una incapacidad temporal, y a consecuencia de esto la continuidad en su trabajo y su productividad se ven afectados de manera dramática.

No abordar adecuadamente los peligros laborales de posturas inadecuadas puede aumentar el ausentismo debido a lesiones y enfermedades en el lugar de trabajo. Además, los empleados que no están satisfechos con las condiciones ergonómicas que ofrece la empresa en sus diferentes puestos de trabajo, muchas veces emigran a otras empresas en busca de mejor tratado por parte de otras empresas, lo que impacta negativamente en la empresa en sí misma, esto



hace que la empresa tenga una mayor rotación de empleados en ,os puestos de trabajo, lo que deriva que los empleados rotados en nuevos puestos de trabajo tengan que tener un tiempo prudencial para aprender, y esto trae como consecuencia que la productividad de la empresa disminuya de manera considerable, el tiempo que le toma en aprender en su nuevo puesto laboral al empleado rotado.

El deterioro del ambiente de trabajo debido a riesgos ergonómico no sólo afecta en forma física al empleado laboral, sino que crea en el un malestar psicológico continuo, y un trabajador con un malestar psicológico continuo puede crear un ambiente laboral cargado de malas vibras entre sus compañeros, lo que derivaría en un ambiente laboral muy inestable entre ellos mismos.

El malestar físico, la dolencia crónica y la insatisfacción laboral podrían crear un entorno laboral estresante y poco saludable. La organización debe reconocer a tiempo estos impactos, que no sólo afectan a nivel individual al personal de la empresa, sino también al desempeño productivo general de la organización.

De modo que es importante, abordar proactivamente los peligros laborales de las posturas de trabajo y se debe promover e implementar medidas preventivas y correctivas, que no solo tengan objetivos el mantener la salubridad y seguridad de los trabajadores, sino que también deba aumentar la productividad, la satisfacción laboral y mejora el ambiente laboral en general (Rojas, 2020).



2.2.12.3. PREVENCIÓN DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

Para prevenir y reducir los peligros laborales ergonómicos y las dolencias musculoesqueléticas en el entorno laboral, se pueden emplear diversas estrategias efectivas, (Salinas & Vera, 2019). Entre estas tácticas se encuentran:

- ✓ Evaluación Ergonómica: Análisis del lugar de trabajo cuyo objetivo es identificar peligros y problemas ergonómicos. Lo que incluye examinar posturas, movimientos, y condiciones laborales; para identificar áreas que presenten riesgos laborales y se puedan plantear mejoras en ellas.
- ✓ Ergonomía del entorno del área laboral: Se tiene que cerciorarse que los equipos, herramientas y muebles estén en una disposición adecuada en el área de trabajo y cuyo diseño sea ergonómico para su respectivo uso. Esto incluye ajustar mobiliario, algunos componentes de la computadora como teclados, ratones y pantallas para mantener una posición laboral neutral y cómoda.
- ✓ Capacitación y Concientización: Brindar la debida orientación a los trabajadores sobre buenas prácticas ergonómicas adecuadas, tales como la manipulación de cargas de manera segura, la adopción de posiciones laborales correctas y tomar pausas activas. Crear en el trabajador la conciencia y el compromiso sobre la importancia de la ergonomía en el área de trabajo y la salubridad musculoesquelética debería prevenir dolencias y fomentar buenos hábitos de salud.
- ✓ Rotación de tareas y descansos regulares: se debe promover la rotación de tareas para evitar movimientos repetitivos continuos y sobrecargas de músculos o articulaciones específicas. Además, asegúrese de que los



empleados tomen descansos regulares para recuperarse y estirarse, especialmente durante actividades prolongadas o extenuantes.

- ✓ Herramientas y equipos ergonómicos: se debe proveer de instrumentos y equipos ergonómicos adecuados para reducir la carga y tensión física en el trabajador. Esto puede implicar el uso de maquinaria mecánica como carros, grúas o soportes ergonómicos para facilitar el traslado de mercancías.
- ✓ Programas de actividad física y entrenamiento de fuerza: se debe implementar programas de ejercicios y entrenamiento de fuerza para promover la salud y la resistencia musculoesquelética de los trabajadores. Estas actividades físicas pueden incluir ejercicios de estiramiento, fortalecimiento y programas de acondicionamiento físico los cuales son diseñados para mantener una condición física saludable y prevenir dolencias posteriores.
- ✓ Participación activa de los empleados: Se debe incentivar a los trabajadores laborales a participar de manera activa en la detección y resolución de problemas ergonómicos.

Los ítems descritos anteriormente son políticas fundamentales para prevenir y reducir los peligros laborales ergonómicos y las lesiones musculoesqueléticas en el área de trabajo del servidor laboral. Es vital que las compañías puedan implementar medidas preventivas adecuadas y promuevan una cultura de seguridad y bienestar.



CAPÍTULO III

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1 MÉTODO Y ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

En cualquier investigación o investigación, es vital que se establezcan hechos y relaciones con base en los resultados o nuevos conocimientos obtenidos; con el mayor grado de precisión y confiabilidad.

Para ello es necesario planificar y seguir un método o procedimiento ordenado para determinar la importancia de los hechos y fenómenos sobre los que se dirige la trascendencia del estudio.

El diseño de la investigación se basa en un enfoque cuantitativo, en un estudio descriptivo cuasiexperimental, el alcance del estudio es correlacional porque lo que se busca es conocer el número de trabajadores afectados por factores de riesgo ergonómicos y así analizar sus causas para Augusto Schira Rio. Trabajadores de Bejarano Sánchez realizaron pruebas para detectar síntomas de trastornos musculoesqueléticos (TME); cabe apuntar que la empresa cuenta con un personal permanente de 20 trabajadores que se encargan de varias áreas de la empresa, quienes serán el objeto de estudio.

El diagnóstico de los trastornos musculo esqueléticos (TME) se realizó a través del Cuestionario Nórdico Estandarizado de Síntomas Musculo Esqueléticos de Kuorinka.



La estrategia para detectar la presencia del factor de riesgo implica que los propios trabajadores, al realizar las tareas, evalúen su entorno laboral. Aunque la alta gerencia tiende a atribuir otros factores como causales, incluso cuando estos están desconectados de la realidad (según la OMS, 2004). Por esta razón, se ha decidido utilizar el Cuestionario Nórdico Estandarizado de Síntomas Musculoesqueléticos, compuesto por once preguntas, para evaluar la percepción y sintomatología a la que están expuestos los trabajadores de la construcción bajo investigación (según Cabezas, 2021).

Tras la aplicación del cuestionario, la investigación se enfocó en la observación de los trabajadores desempeñando diversas tareas en el sector de acabados y en la captura de imágenes que mostraran las posturas más críticas susceptibles de ocasionar Trastornos Musculoesqueléticos (TME). La ausencia de puestos de trabajo, herramientas y prácticas ergonómicas adecuadas resultó en la manifestación de síntomas osteomusculares que impactan tanto en la salud de los trabajadores como en la eficiencia de la organización en la que prestan servicios.

La página de ergonautas proporcionó información sobre ergonomía, incluyendo listas y métodos para evaluar puestos de trabajo. Se empleó inicialmente la lista de comprobación ergonómica, en la cual se ingresaron los datos recopilados durante las entrevistas a los trabajadores sobre las tareas de acabados. El resultado de esta evaluación sugirió la aplicación del método Rula para analizar posiciones forzadas de miembros superiores.

Por lo afirmado anteriormente se tiene lo siguiente:

- $Y = f(X)$
- *Dónde:*



- $Y =$ Salud ocupacional (variable dependiente)
- $X =$ Factores de riesgo ergonómicos (variable independiente)
- $f =$ Función

3.2 POBLACIÓN

La población de la presente investigación está constituida por los trabajadores Obreros de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez en el año 2023.

La empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez, en el año 2023 tuvo a su cargo la construcción de un edificio de apartamentos de 10 pisos, por lo que la cantidad de personal aumento a 20 obreros.

3.3 MUESTRA

Se extraerá una muestra al azar, que sea representativa y adecuada; para lo cual utilizaremos la fórmula.

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

Donde:

$n =$ Tamaño de la muestra.

$N =$ Tamaño de la Población (20).

$E =$ error máximo permitido (3%)

$Z =$ Nivel de confianza, será de 95%, por lo que Z será de 1,96.

$p =$ Probabilidad de acierto, será del 50%.

$q =$ Probabilidad de acierto, esta será igual a $(1-p)$, el cual será de 50%.



$$n = \frac{Z^2(p)(q)(N)}{E^2(N-1) + Z^2(p)(q)} = \frac{1.96^2(0,5)(0,5)(20)}{0,03^2(20-1) + 1,96^2(0,5)(0,5)} = \frac{19,208}{0,9775} = 20$$

3.4 LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SÁNCHEZ

3.4.1. ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA ORGANIZACIÓN

La constructora AHBS (Augusto Hilario Bejarano Sánchez), se dedica a la ejecución de obras civiles, viales, edificaciones, saneamiento, riego, infraestructura educativa y recreativa, garantizando la calidad y cumplimiento de los requisitos y expectativas de nuestros clientes y partes interesadas, con el firme compromiso de:

- a) Asegurar la salud y seguridad como principio básico para el desarrollo de nuestras actividades operativas, cumpliendo con procesos seguros tanto para nuestros colaboradores, contratistas, sub contratistas y visitantes.
- b) Adherirse a las directrices establecidas para la supervisión, prevención y gestión de la salud de los empleados expuestos al riesgo de contraer COVID-19 durante la ejecución de todas nuestras labores.
- c) Conservar el medio ambiente, tratando de reducir los impactos negativos de nuestras operaciones y realizar un uso racional de los recursos naturales.
- d) Cumplir con requisitos legales, leyes, reglamentos, normas legales vigentes, aplicables al conjunto de nuestras actividades tanto en materia de seguridad y salud ocupacional, medio ambiente, calidad y otros que se suscriban de acuerdo a Ley.
- e) Luchar contra el soborno y corrupción, prohibiendo al personal de la empresa, proveedores, contratistas o terceros, solicitar, aceptar, ofrecer,

pagar, recibir, prometer cualquier tipo dadiva ilícita de forma directa o indirecta.

f) Promover la participación y consulta de todos los trabajadores en el Sistema Integrado de Gestión

g) Fomentar la mejora continua sobre el desempeño de nuestro sistema integrado de gestión.

3.4.2. ESTRUCTURA ORGÁNICA

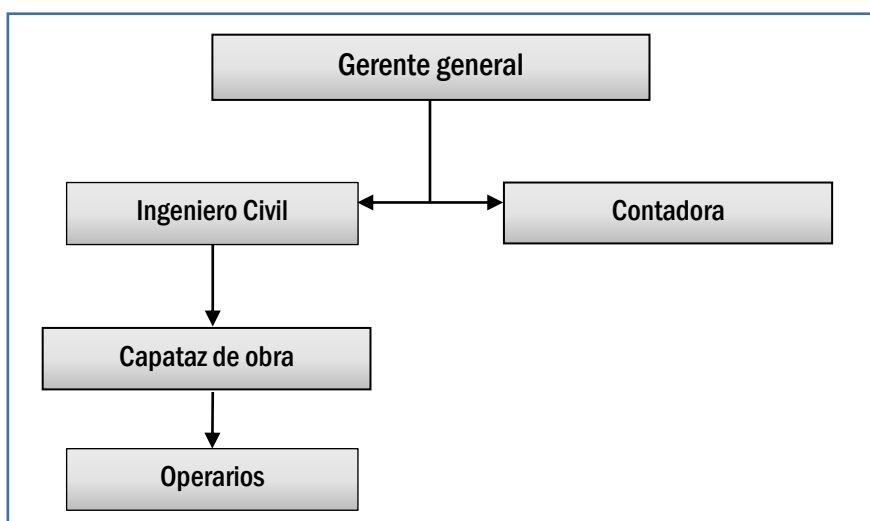
La constructora posee un personal permanente de 16 obreros y 4 personales técnicos, por lo que se detalla a continuación los puestos:

- Un gerente general.
- Una contadora.
- Un ingeniero civil.
- Un capataz de obra.
- 6 operarios de obra.

3.4.3. ORGANIGRAMA DE LA INSTITUCIÓN

Figura 8

Organigrama de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez



Nota. Elaboración propia



3.4.4. VISIÓN DE LA EMPRESA

Ser una empresa constructora e inmobiliaria líder en el mercado de las inmobiliarias, brindando un servicio de calidad e innovación en cada proyecto encomendado a la empresa. Ser reconocidos por la excelencia en nuestro trabajo, la confianza en nuestros clientes y el compromiso con nuestros empleados.

3.4.5. MISIÓN DE LA EMPRESA

Nuestra misión como compañía es cumplir con creces los requerimientos del cliente en cuanto a infraestructura, dejando de lado necesidades que pudieran obstaculizar la relación con los clientes, y así contribuir activamente al desarrollo de nuestro país y del mundo. Implementando proyectos de construcción con los más estrictos estándares en materia de edificación, seguridad, y calidad.

3.4.6. POLÍTICAS DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL

Los puestos claves en obra serán reclutados de acuerdo a lo requerido en el expediente técnico.

El personal obrero y/o operativo, será reclutado en base a los perfiles establecidos en la empresa, tendrán que pasar por oficina y presentar al área administrativa su documentación respectiva, con la finalidad de verificar que estén correctamente calificados e informarles en el Pacto de servicio o contrato en obra de sus funciones y obligaciones durante su permanencia en la empresa.

La documentación a requerir en la contratación del personal de la compañía necesitará cumplir los siguientes requerimientos:



- Curriculum vitae, deberá de contener la siguiente información básica:
Experiencia documentada, datos personales (nombres y apellidos, número de hijos, fecha de nacimiento)
- Referencias.
- Si se encuentra afiliado a algún sistema de pensiones (ONP Y AFP).
- Numero de contacto.
- DNI (fotocopia).
- Carnet del ministerio de trabajo.
- Copia de breveté (chofer/ operario de maquinaria).

3.4.7. EJECUCIÓN DE OBRAS

Se enviará de forma mensual:

- El personal en obra ya sea Residente, Topógrafo, Responsable de seguridad, especialistas y/o Asistente de obra, deberá enviar al término del mes (dos primeros días del mes siguiente) los archivos correspondientes:
 - Valorizaciones (se debe de hacer las coordinaciones previas para saber el tipo de documentación a presentar con el cliente).
 - Informes presentados a la entidad.
 - Planos de replanteo.
 - Cualquier documento que en oficina vean por conveniente pedir.
- El personal técnico deberá presentar estos documentos para efecto de solicitar su pago y su correspondiente certificado de trabajo.
- Al finalizar la obra, servicio o bien realizará una entrega de los archivos necesarios para pedir sus respectivos honorarios.



- Los encargados de los proyectos deberán entregar todos los documentos en oficina con la finalidad de sustentar la experiencia de la empresa para las licitaciones, cargos, contratos, órdenes de servicio, órdenes de compra, contratos de consorcio, constancias de cumplimiento.
- Al término de obra el residente de obra deberá preparar la liquidación de obra de acuerdo a la documentación y plazos que solicite el cliente.

3.4.8. CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN OBRA

Para contratación de servicios de maquinaria, mano de obra calificada, servicios y/otros será necesario establecer un pacto de servicio, con la finalidad de determinar los alcances del servicio prestado (responsabilidades de ambas partes), este pacto de servicios será entregado al área administrativa, para llevar el control de los pagos respectivos de acuerdo al cumplimiento de lo acordado en tiempo y forma (check list, partes de maquinaria, y/o otros).

3.4.9. PERSONAL DE OBRA

- Deberá cumplir el reglamento interno de trabajo respetando cada aspecto establecido. En caso de incumplimiento del reglamento interno de trabajo, se aplicará sanción, papeleta o amonestación según la gravedad de la falta, a cargo del responsable inmediato.
- En caso de ausentismo, el trabajador será despedido por tres faltas consecutivas sin previo aviso, o cinco faltas no consecutivas dentro de un periodo de 180 días laborables.
- El tareo de asistencia, será llevado a cabo por los Asistente de Residente o Residente encargado de cada frente de trabajo a inicio de cada jornada



laboral, enviando quincenalmente dicho registro al área de contabilidad para realizar el pago correspondiente.

- Los pagos correspondientes a sueldos de los trabajadores se deberán efectuar cada fin de semana mediante depósito a cuenta bancaria.

3.5 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Las técnicas y herramientas son conjuntos de herramientas, procedimientos y medios utilizados para adquirir información y conocimiento. Se utilizan según los protocolos establecidos en cada método.

A través de ellos se recoge, examina, analiza y hace pública la información descubierta.

Dependiendo de sus características serán más adecuadas unas u otras técnicas.

3.5.1. TÉCNICA

La técnica que se utilizó en la investigación fue la encuesta, aplicada a los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez.

3.5.2. INSTRUMENTO UTILIZADO

Para la encuesta se utilizó como instrumento el cuestionario nórdico de los trastornos musculo esqueléticos (TME) de Kuorinka.

3.5.3. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

El instrumento se validó mediante:

- **Validez del contenido:** El instrumento contiene los principales ítems del tema objeto de estudio, habiéndose recurrido para dicha validación a dos especialistas en la materia.
- **Validez de constructo:** Existe una relación directa entre los conceptos sobre la base del marco teórico.



- **Prueba de campo:** Se validó el instrumento mediante un cuestionario, aplicada al 100% de la muestra.

3.6 CAMPO DE VERIFICACIÓN

El campo de verificación son los mismos trabajadores de la constructora Augusto Hilario Bejarano Sánchez, también cabe añadir que los docentes validadores del instrumento de aplicación dieron la sugerencia para su elaboración.

3.7 ÁMBITO DE LOCALIZACIÓN

3.7.1. UBICACIÓN ESPACIAL

La investigación se realizó en las instalaciones de la constructora Augusto Hilario Bejarano Sánchez.

3.7.2. UBICACIÓN TEMPORAL

La investigación se realizó entre los meses de abril a Setiembre del año 2023, y la encuesta se aplicó en el mes de Julio.

3.8 ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.8.1. CRITERIO Y PROCEDIMIENTOS

- Elaboración de las preguntas del cuestionario.
- Preparar preguntas del cuestionario.
- Autorización para aplicar el cuestionario en la Empresa Constructora Augusto Hilario Bejarano Sánchez.
- Los datos de respuesta fueron recolectados y concentrados luego de aplicar el cuestionario a la muestra de la investigación, la cual fueron los trabajadores de la empresa constructora de Augusto Hilario Bejarano Sánchez.



3.8.2. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

- Procesar información en base a tabla de frecuencia estadística.
- Gráficos adecuados de resultados de información estadística.
- Analizar los resultados de la encuesta.
- Opiniones sobre las conclusiones del trabajo de investigación, y sugerencias correspondientes.
- Redactar el informe final de la tesis.

3.9 PREGUNTAS DESARROLLADAS EN EL CUESTIONARIO

Dado que las preguntas implicadas en el cuestionario abordan temas de problemas ergonómicos que afectan a la salud de los servidores laborales, de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez; el estudio tiene como muestra de aplicación 20 obreros de la empresa, esto se debe a que la empresa en el año del estudio desarrollado tenía 20 obreros laborando en la constructora, la empresa tenía como bajo su mando la construcción de un edificio en la ciudad de Arequipa. También es importante destacar que cada vez que la constructora tiene proyectos de edificaciones grandes, por lo general el número de trabajadores aumenta.

Es importante mencionar que el cuestionario se aplicó al personal obrero y técnico de la empresa, es decir a las personas que están constantemente expuestos a sufrir algún tipo de enfermedad ocupacional.

Para conocer los factores de riesgo ergonómicos que afectan las partes musculo tendinosos se aplicó 11 preguntas, las cuales pretenden conocer las molestias que sienten los trabajadores en la parte del cuello, hombro, los codos, la muñeca o mano y la parte dorsal.

Las preguntas también intentan conocer el tiempo a los cuales el trabajador



ha estado expuesto a las molestias mencionadas anteriormente.

El cuestionario permite determinar si el trabajador ha encarado este tipo de dolencias, es decir si ha ido a algún centro médico especializado en tratar este tipo de dolencias.

Las preguntas del cuestionario están en el anexo 2 de esta investigación.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

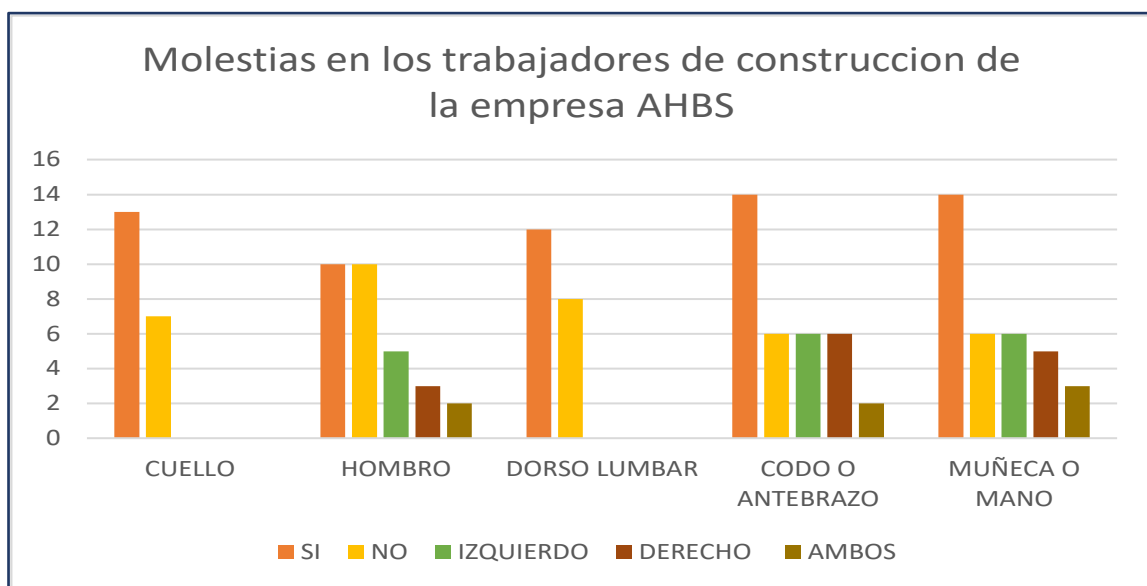
Los resultados de la investigación se presentan a partir del diagnóstico inicial por el Cuestionario nórdico de Kuorinka.

En las siguientes tablas y figuras se muestran los resultados de la aplicación del cuestionario nórdico de Kuorinka.

De los cuestionarios realizados en los trabajadores de la empresa Augusto Hilario bejarano Sánchez tenemos los siguientes gráficos y tablas:

Figura 9

Molestias en los trabajadores de la construcción en la empresa AHBS



Nota. Elaboración propia

Tabla 2*Molestias en los trabajadores de construcción de la empresa AHBS*

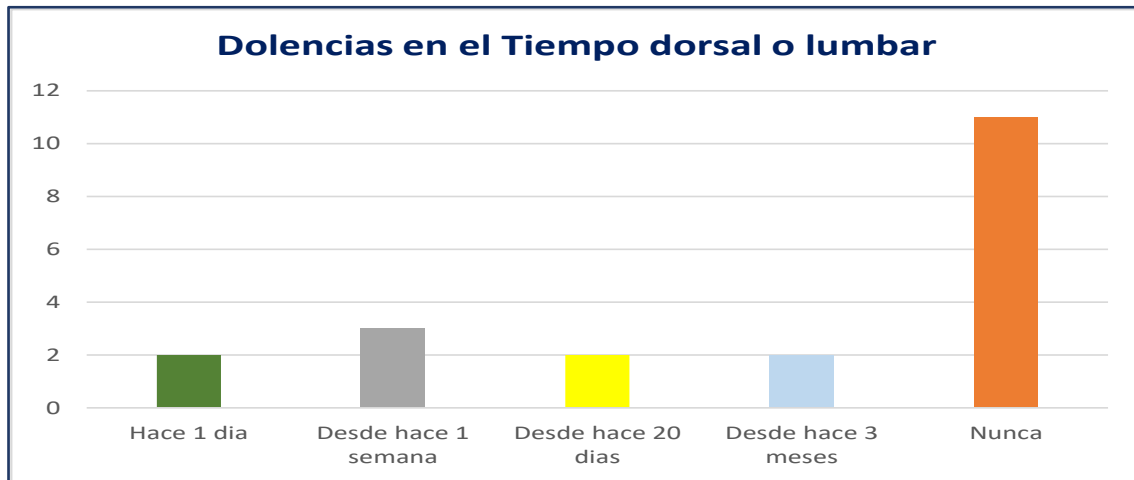
	SI	NO	IZQUIERDO	DERECHO	AMBOS
CUELLO	13	7	0	0	0
HOMBRO	10	10	5	3	2
DORSO LUMBAR	12	8	0	0	0
CODO O ANTEBRAZO	14	6	6	6	2
MUÑECA O MANO	14	6	6	5	3

Nota. Elaboración propia

En la gráfica 9 y tabla 1 se puede ver los resultados a la pregunta de qué molestias se quejan los trabajadores; se puede apreciar que 13 trabajadores si sufrieron de molestias en el cuello 7 de los trabajadores no sufrieron ninguna molestia en el cuello; con respecto al hombro se puede ver que 10 trabajadores si sufrieron molestias en esa parte del cuerpo y 10 de ellos no sufrieron ninguna molestia; en la parte dorso lumbar 12 trabajadores sufrieron molestias en esa parte del cuerpo y 8 trabajadores no sufrieron ningún a molestia; en la parte de los codos 14 trabajadores respondieron que sufrieron dolencia en esa parte del cuerpo, de ellos 6 trabajadores mencionaron que sufrieron dolores en el codo derecho, 6 trabajadores mencionaron que sufrieron afecciones en el codo izquierdo, y dos de ellos mencionaron que sufrieron afecciones en ambos codos, también cabe recalcar que 6 trabajadores fuera de los mencionados no sufrieron ninguna molestia en los codos; y por ultimo 14 trabajadores sufrieron dolencias en la muñeca de ,la mano, 6 de ellos sufrieron afecciones en el lado izquierdo de la mano, 5 de ellos sufrieron afecciones en el lado derecho de la mano y 3 trabajadores mencionaron sufrir dolencia en ambas manos, también recalcar que 6 trabajadores no sufrieron afección alguna en esa parte del cuerpo.

Figura 10

Dolencias en el tiempo de tipo dorsal o lumbar



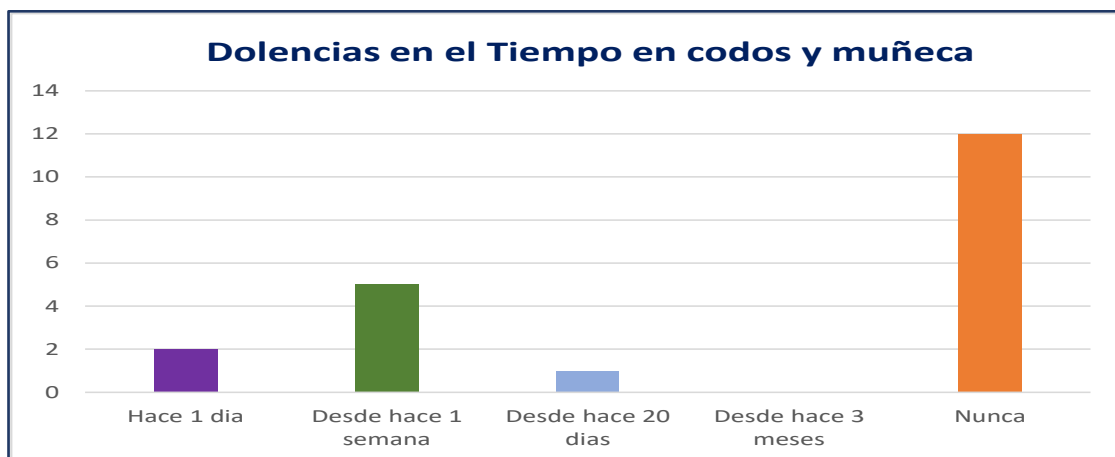
Nota. Elaboración propia

Referente al tiempo de dolencias dorso lumbares en la gráfica 10, se refleja la respuesta a la pregunta, la misma que refiere que 2 personas presentan la dolencia desde hace 1 día, 3 personas son afectadas desde hace una semana, 2 personas son afectadas desde hace 20 días, 2 personas son afectadas desde hace 3 meses y 11 personas declararon que nunca sintieron dolencias en la zona dorsolumbar.

En la gráfica 11 se presenta los resultados codo o antebrazo, mano o muñeca, siendo la siguiente:

Figura 11

Dolencias en el tiempo de codos y muñeca



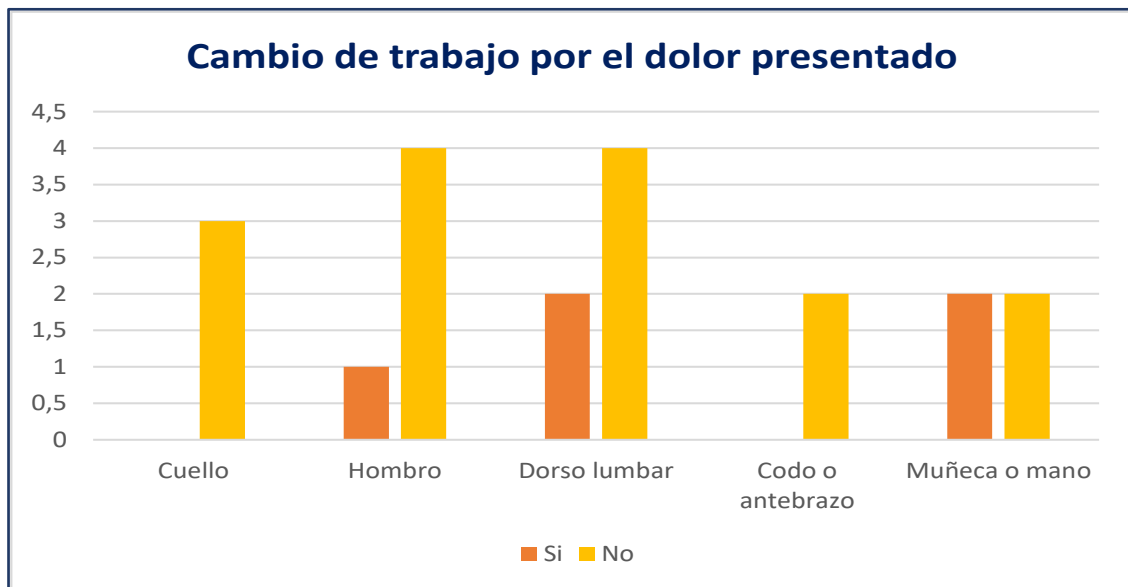
Nota. Elaboración propia

Referente a esta grafica sobre dolencias en miembros superiores se puede determinar que 2 personas afirmaron sufrir dolencias en esta parte del cuerpo desde hace 1 día, 5 personas también refirieron que sufren este tipo de dolencias desde hace una semana, 1 persona afirmo sufrir este tipo de dolencias desde hace 20 días y 12 personas afirmaron nunca haber tenido algún tipo de dolencias en esta parte del cuerpo.

En la gráfica 12 se verifican los datos obtenidos de los trabajadores que cambiaron de trabajos a causa de dolores recurrentes presentados en alguna parte de su cuerpo.

Figura 12

Cambio de puesto de trabajo por el dolor presentado en diferentes partes del cuerpo

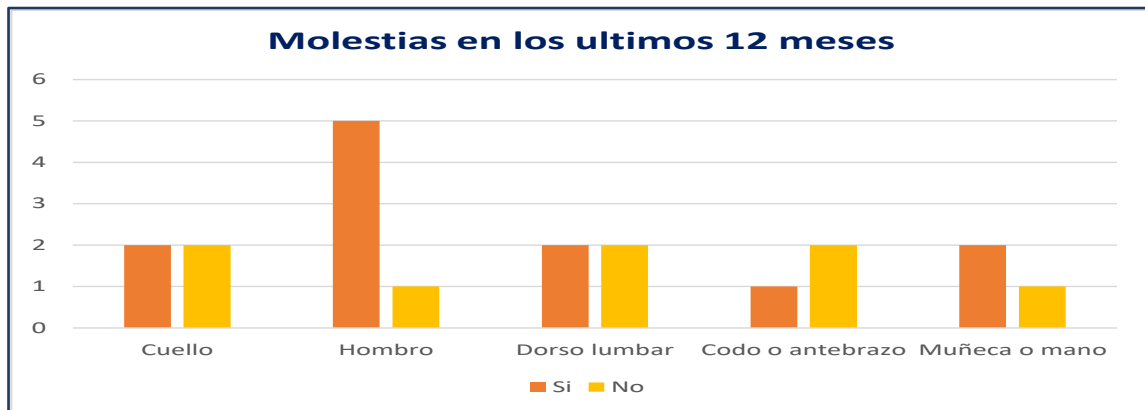


Nota. Elaboración propia

Referente a si el trabajador ha tenido que cambiar de puestos de trabajo por dolor es la siguiente: 0 personas por dolor de cuello, 1 persona por dolor de hombro, 2 personas por dolor dorso lumbar, y 2 personas por dolor en la mano o muñeca.

Figura 13

Molestias en los 12 últimos meses

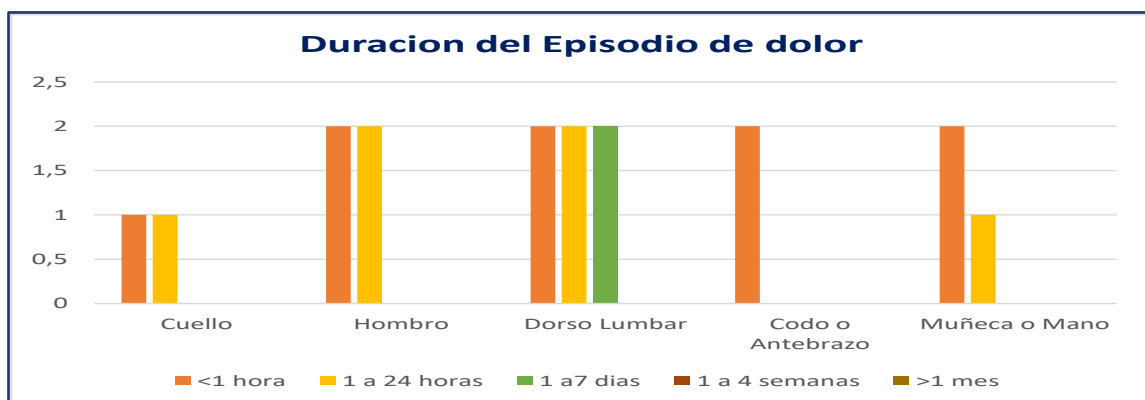


Nota. Elaboración propia

Referente a la gráfica 13 sobre la presencia de molestias en los trabajadores en los últimos 12 meses tenemos los siguientes resultados: 2 trabajadores que sufrieron dolor de cuello, 5 personas sufrieron dolor en el hombro, 2 trabajadores sufrieron dolencias en la parte dorso lumbar, 1 persona sufrió dolencias en el codo - antebrazo y 2 personas sufrieron dolencias en la parte de la muñeca - mano.

Figura 14

Duración del episodio de dolor



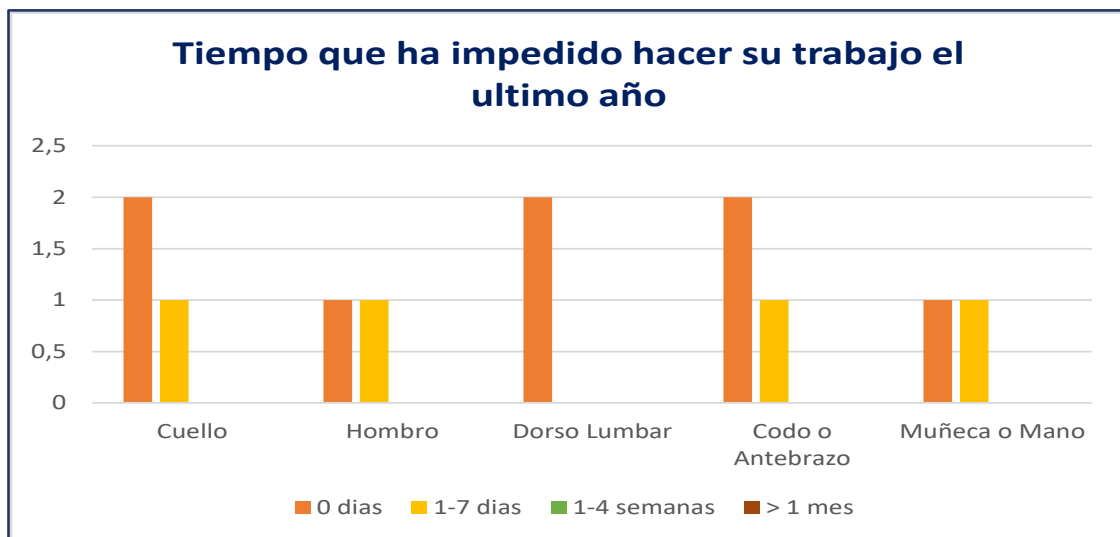
Nota. Elaboración propia

Referente a la gráfica 14, sobre los episodios de dolor en los trabajadores se tiene las siguientes respuestas: dolor en el cuello 1 persona < de 1 hora, 1

persona de 1 a 24 horas; en el hombro 2 trabajadores presentan dolor < de 1 hora, 2 trabajadores de 1 a 24 horas; con respecto al dolor en la parte dorso lumbar 2 personas presentaron dolor < de 1 hora, 2 personas presentaron dolor de 1 a 24 horas, 2 personas presentaron dolor de 1 a 7 días; para el dolor de codo - antebrazo 2 personas presentaron dolor < de 1 hora y por último en el dolor de muñeca o mano 2 personas presentaron dolor < de 1 hora, 1 persona presento dolor de 1 a 24 horas, requieren de tratamiento médico urgente.

Figura 15

Tiempo que ha impedido hacer su trabajo el próximo año

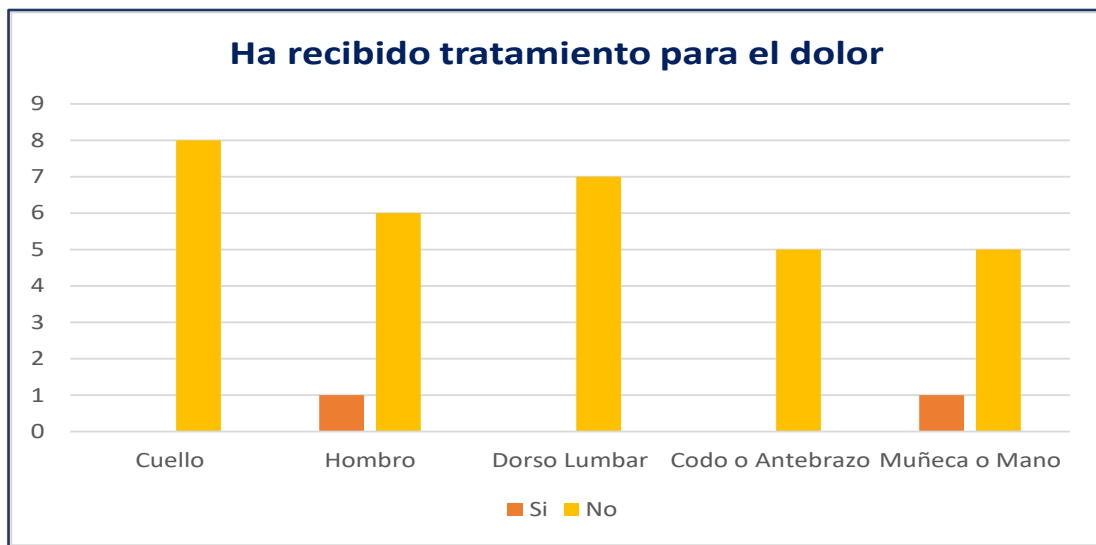


Nota. Elaboración propia

Referente a la gráfica15 sobre el tiempo que le ha impedido realizar el trabajo en los doce últimos meses, siendo el resultado el siguiente: de 1 a 7 días 1 persona perdió tiempo por una dolencia en el cuello; respecto a las dolencias en el hombro 1 persona no pudo hacer su trabajo de 1 a 7 días; en la dolencia de codo – antebrazo 1 persona no pudo hacer su trabajo de 1 a 7 días; y por último en la dolencia de muñeca o mano 1 persona no realizo su trabajo en un lapso de 1 a 7 días.

Figura 16

Ha recibido tratamiento para el dolor

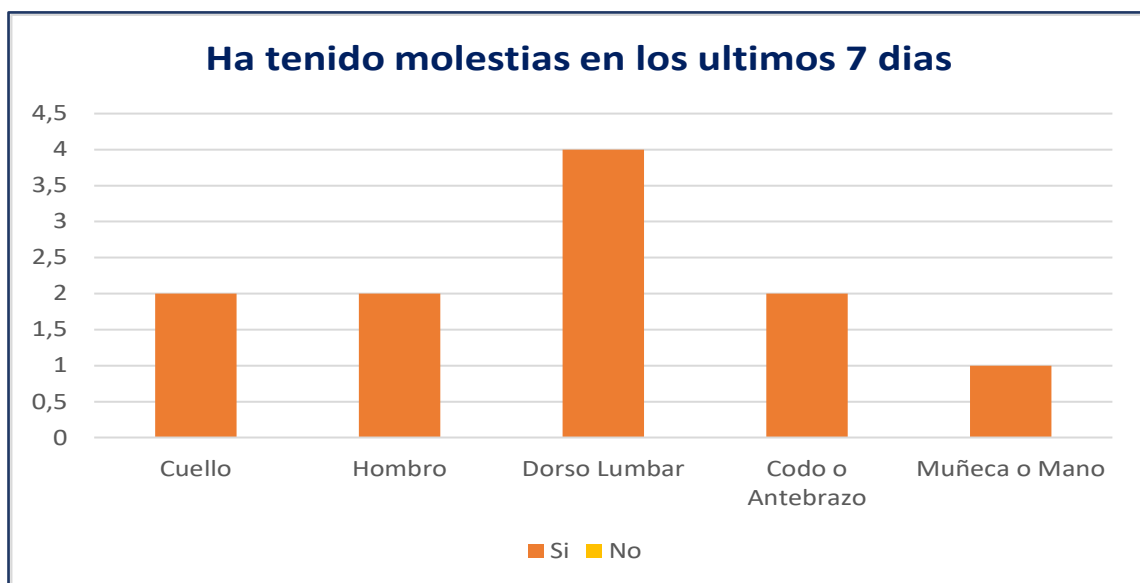


Nota. Elaboración propia

Referente a la gráfica 16 si ha recibido tratamiento para el dolor en las diferentes partes del cuerpo: 1 persona afirma haber recibido tratamiento para el dolor del hombro, y 1 persona también afirma haber recibido tratamiento en la muñeca o mano para su dolor.

Figura 17

Ha tenido molestias en los últimos 7 días

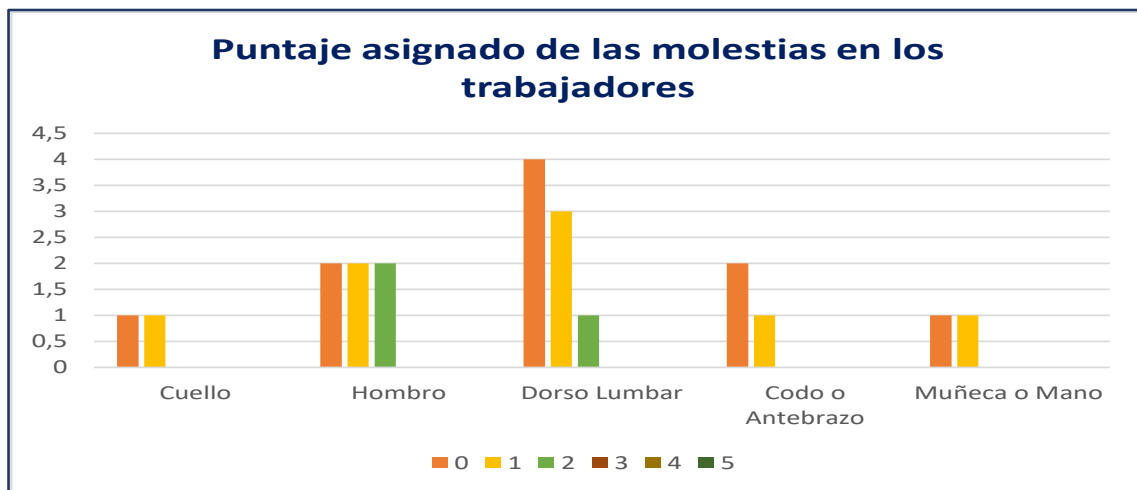


Nota. Elaboración propia

Según los datos de la Gráfica 17, se observa que en los últimos 7 días se reportaron las siguientes molestias entre los trabajadores encuestados: 2 personas experimentaron dolor de cuello, 2 personas experimentaron dolor de hombro, 4 personas experimentaron dolor dorso-lumbar, 2 personas experimentaron dolor en la parte del codo o antebrazo, y finalmente, 1 persona experimentó dolor en la muñeca o mano. Estos resultados indican que existen molestias relacionadas con la actividad laboral que pueden evolucionar hacia problemas de salud para los trabajadores.

Figura 18

Puntaje asignado de las molestias en los trabajadores



Nota. Elaboración propia

Referente al gráfico 18, sobre el puntaje asignado a las molestias se establece una escala sin molestias = 0, con dolencias muy fuertes = 5; de la encuesta se puede determinar lo siguiente: los trabajadores con dolencias en el cuello se tiene 1 persona con baja dolencia; los trabajadores con dolencias en el hombro se tiene que 2 personas tienen una baja dolencia, 2 personas con regular dolencia; en las dolencias dorsolumbares se tiene que 3 personas que tienen

baja dolencia, 1 persona con dolencia regular; respecto a la dolencia de codo o antebrazo se tiene 1 persona con baja dolencia en esta parte del cuerpo; y con respecto a la dolencia en la mano o muñeca se tiene 1 persona con baja dolencia.

Del grafico 18 se puede colegir que la presencia de TME (Trastornos Musculo Esqueléticos) se presentan con una variación de menor a mayor frecuencia por las diferentes actividades realizadas en la construcción.

Tabla 3

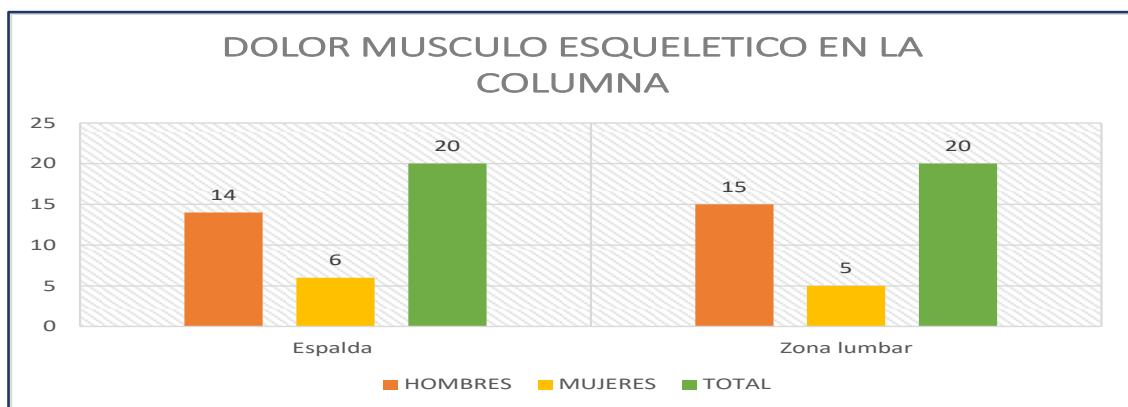
Dolor musculo esquelético en la columna según sexo

ZONA CORPORAL	HOMBRE (%)	MUJER (%)	TOTAL (%)
	ÚLTIMOS 12 MESES	ÚLTIMOS 12 MESES	ÚLTIMOS 12 MESES
Espalda	14 (70.00)	6 (30.00)	20 (100.00)
Zona lumbar	15 (75.00)	5 (25.00)	20 (100.00)

Nota. Elaboración propia

Figura 19

Dolor musculo esquelético en la columna



Nota. Elaboración propia

Respecto a la cantidad de mujeres y hombres que sufren de dolor musculoesquelético en la empresa, se puede consolidar la respuesta utilizando

los datos de la Tabla 3 y la Figura 19. En la Tabla 3, se observa que el 70% de los trabajadores varones entrevistados afirmaron haber experimentado dolor en la espalda en los últimos 12 meses, en comparación con el 30% de las mujeres que reportaron lo mismo. Asimismo, en la misma tabla, se muestra que el 75% de los varones también afirmaron haber sufrido dolor en la zona lumbar, en contraste con el 25% de las mujeres que reportaron lo mismo.

Tabla 4

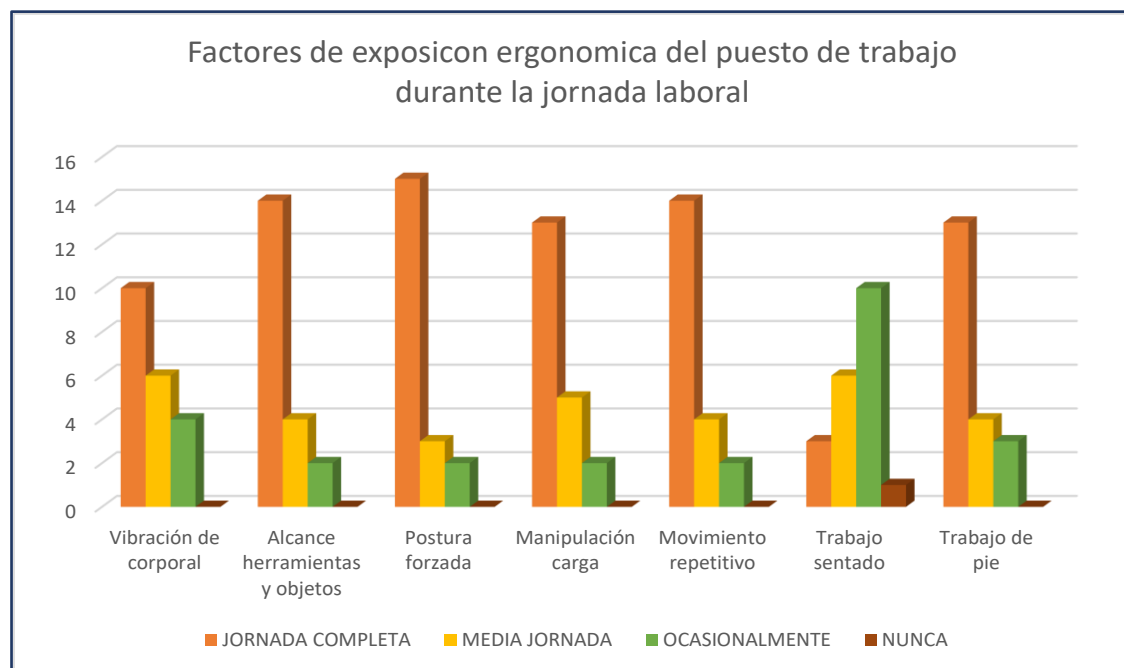
Factores exposición ergonómica del puesto de trabajo durante la jornada laboral

	JORNADA COMPLETA	MEDIA JORNADA	OCASIONALMENTE	NUNCA
Vibración corporal	10 (50%)	6 (30%)	4 (20%)	0
Alcance herramientas y objetos	14 (70%)	4 (20%)	2 (10%)	0
Postura forzada	15 (75%)	3 (15%)	2 (10%)	0
Manipulación carga	13 (65%)	5 (25%)	2 (10%)	0
Movimiento repetitivo	14 (70%)	4 (20%)	2 (10%)	0
Trabajo sentado	3 (15%)	6 (30%)	10 (50%)	1 (5%)
Trabajo de pie	13 (65%)	4 (20%)	3 (15%)	0

Nota. Elaboración propia

Figura 20

Factores de exposición ergonómica del puesto de trabajo en la jornada laboral



Nota. Elaboración propia



En la tabla 4 y figura 20 se tiene los datos de los factores a la exposición ergonómica del puesto de trabajo durante la jornada laboral. En lo que respecta al ítem vibración corporal el 50% de trabajadores afirma que lo ha sufrido en jornada completa, solo el 30% de trabajadores en media jornada, 20% de trabajadores ocasionalmente, y un 0% de trabajadores afirma nunca haberlos sufrido.

Respecto al ítem alcance de herramientas y objetos el 70% de trabajadores dice haberlo sufrido en toda una jornada completa, 20% de trabajadores en media jornada laboral y un 10% de trabajadores lo sufre ocasionalmente.

Respecto al ítem manipulación y carga, un 65% de trabajadores afirma haberlo sufrido en jornada laboral completa, 25% de trabajadores afirma haberlo sufrido en media jornada laboral y solo un 10% declara haberlo sufrido solo ocasionalmente.

Respecto al ítem postura forzada, 75% de trabajadores declara haberlo sufrido la jornada completa, 15% de trabajadores declara haberlos sufrido en media jornada laboral y un 10% de trabajadores afirma haberlo sufrido ocasionalmente.

Respecto al ítem movimiento repetitivo, 70% de trabajadores declara haberlos sufrido en jornada laboral completa, un 20% de trabajadores declara haberlo sufrido en media jornada laboral, y solo un 10% declara haberlo sufrido ocasionalmente.

Respecto al ítem de trabajo sentado, un 15% de trabajadores declara haberlo sufrido en jornada laboral completa, un 30% de trabajadores declara

haberlo sufrido en media jornada laboral, un 50% declara haberlo sufrido ocasionalmente y solo un 5% de trabajadores declara nunca haberlo sufrido.

Respecto al ítem de trabajo de pie, un 65% de trabajadores declara haberlo sufrido en jornada laboral completa, un 20% de trabajadores declara haberlo sufrido en media jornada laboral, un 15% declara haberlo sufrido ocasionalmente.

Tabla 5

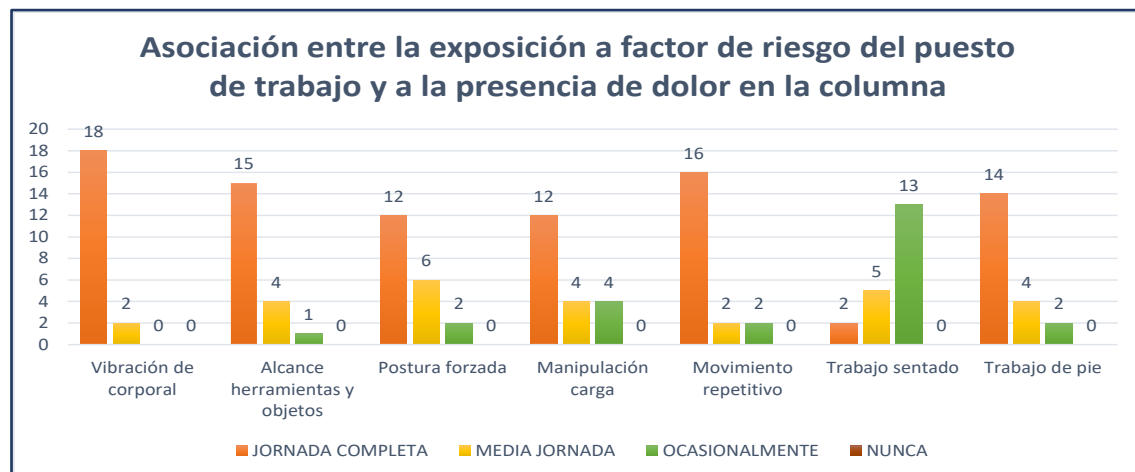
Asociación entre la exposición a factor de riesgo del puesto de trabajo y a la presencia de dolor en la columna

	JORNADA COMPLETA	MEDIA JORNADA	OCASIONALMENTE	NUNCA
Vibración de corporal	18 (90%)	2 (10%)	0	0
Alcance herramientas y objetos	15 (75%)	4 (20%)	1 (5%)	0
Postura forzada	12 (60%)	6 (30%)	2 (10%)	0
Manipulación carga	12 (60%)	4 (20%)	4 (20%)	0
Movimiento repetitivo	16 (80%)	2 (10%)	2 (10%)	0
Trabajo sentado	2 (10%)	5 (25%)	13 (65%)	0
Trabajo de pie	14 (70%)	4 (20%)	2 (10%)	0

Nota. Elaboración propia

Figura 21

Asociación entre la exposición a factor de riesgo del puesto de trabajo y a la presencia de dolor en la columna



Nota. Elaboración propia



En la tabla 5 y figura 21 se tiene los datos de la asociación entre la exposición a factor de riesgo del puesto de trabajo y la presencia de dolor en la columna vertebral. En lo que respecta al ítem vibración corporal el 90% de trabajadores afirma que lo ha sufrido en jornada completa, solo el 10% de trabajadores en media jornada.

Respecto al ítem alcance de herramientas y objetos el 75% de trabajadores dice haberlo sufrido en toda una jornada completa, 20% de trabajadores en media jornada laboral y un 5% de trabajadores lo sufre ocasionalmente.

Respecto al ítem postura forzada, un 60% de trabajadores afirma haberlo sufrido en jornada laboral completa, 30% de trabajadores afirma haberlo sufrido en media jornada laboral y solo un 10% declara haberlo sufrido solo ocasionalmente.

Respecto al ítem manipulación y carga, un 60% de trabajadores afirma haberlo sufrido en jornada laboral completa, 20% de trabajadores afirma haberlo sufrido en media jornada laboral y solo un 20% declara haberlo sufrido solo ocasionalmente.

Respecto al ítem movimiento repetitivo, 80% de trabajadores declara haberlos sufrido en jornada laboral completa, un 10% de trabajadores declara haberlo sufrido en media jornada laboral, y solo un 10% declara haberlo sufrido ocasionalmente.

Respecto al ítem de trabajo sentado, un 10% de trabajadores declara haberlo sufrido en jornada laboral completa, un 25% de trabajadores declara haberlo sufrido en media jornada laboral, un 65% declara haberlo sufrido ocasionalmente.

Respecto al ítem de trabajo de pie, un 70% de trabajadores declara haberlo sufrido en jornada laboral completa, un 20% de trabajadores declara haberlo sufrido en media jornada laboral, un 10% declara haberlo sufrido ocasionalmente.

Tabla 6

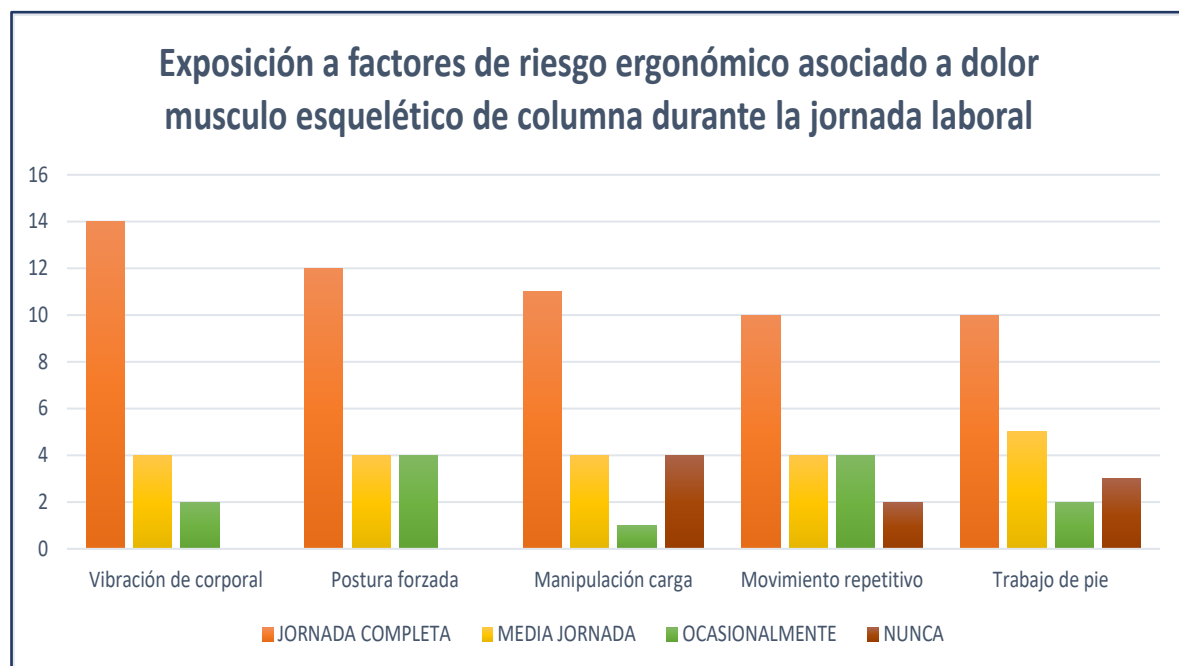
Exposición a factores de riesgo ergonómico asociado a dolor musculo esquelético de columna durante la jornada laboral

	JORNADA COMPLETA	MEDIA JORNADA	OCASIONALMENTE	NUNCA
Vibración corporal	14 (70%)	4 (20%)	2 (10%)	0
Postura forzada	12 (60%)	4 (20%)	4 (20%)	0
Manipulación carga	11 (55%)	4 (20%)	1 (5%)	4 (20%)
Movimiento repetitivo	10 (50%)	4 (20%)	4 (20%)	2 (10%)
Trabajo de pie	10 (50%)	5 (25%)	2 (10%)	3 (15%)

Nota. Elaboración propia

Figura 22

Exposición a factores de riesgo ergonómico asociado al dolor musculo esquelético de columna durante la jornada laboral



Nota. Elaboración propia



En la tabla 6 y figura 22 se tiene los datos de la asociación entre la exposición a factor de riesgo ergonómico asociado al dolor musculo esquelético de la columna vertebral durante la jornada laboral. En lo que respecta al ítem vibración corporal el 70% de trabajadores afirma que lo ha sufrido en jornada completa, solo el 20% de trabajadores en media jornada y un 10% de trabajadores afirma solo haberlo sufrido ocasionalmente.

Respecto al ítem postura forzada, un 60% de trabajadores afirma haberlo sufrido en jornada laboral completa, 30% de trabajadores afirma haberlo sufrido en media jornada laboral y solo un 10% declara haberlo sufrido solo ocasionalmente.

Respecto al ítem manipulación y carga, un 60% de trabajadores afirma haberlo sufrido en jornada laboral completa, 20% de trabajadores afirma haberlo sufrido en media jornada laboral y solo un 20% declara haberlo sufrido solo ocasionalmente.

Respecto al ítem movimiento repetitivo, 80% de trabajadores declara haberlos sufrido en jornada laboral completa, un 10% de trabajadores declara haberlo sufrido en media jornada laboral, y solo un 10% declara haberlo sufrido ocasionalmente.

Respecto al ítem de trabajo de pie, un 70% de trabajadores declara haberlo sufrido en jornada laboral completa, un 20% de trabajadores declara haberlo sufrido en media jornada laboral, un 10% declara haberlo sufrido ocasionalmente.



4.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la pregunta sobre molestias en los trabajadores, se pudo saber que gran mayoría de personas afirmaron que sus dolencias estaban en el cuello, en la parte dorso lumbar, codo o antebrazo, mano o muñeca y por último la mitad de personas afirmó tener dolor en el hombro; por lo que se puede deducir que los trabajadores de la empresa si sufren de dolencias en las partes superiores del cuerpo causadas por diversos factores relacionados con los riesgos ergonómicos. En relación a este gráfico sobre dolencias, se puede concluir que constituyen síntomas tempranos. En caso de no abordarse con políticas de prevención en las distintas áreas de trabajo y complementadas con la realización de actividades, junto con una supervisión constantes de la salud, lo cual respaldaría la situación de salud laboral en la obra, lo más probable es que se manifiesten dolencias en los servidores laborales en diversas áreas del cuerpo, que son afectadas por estos riesgos ergonómicos. Y esto podría manifestarse en un futuro cercano.

A la pregunta de dolencias en el tiempo de codo y muñeca, 25% de personas afirmaron que tenían esa dolencia hace una semana y un 15% de personas en conjunto afirmo que tenía dolencias hace un día y hace 20 días, esto confirma los resultados de la pregunta anterior, ya que las dolencias de muñeca y mano son las afecciones de riesgo ergonómico que más aquejan a los trabajadores, y que esa dolencia la vienen arrastrando desde hace una semana.

Con respecto a la pregunta de que, si cambio su trabajo por causa de estas dolencias, 10% de trabajadores afirmo que, si lo hizo anteriormente, por causa de la dolencia en la muñeca o mano, otros 10% de trabajadores afirmo que, si lo hizo debido a que presentaba dolencia en la parte dorsal lumbar, y un 5% de



trabajadores afirmo que si cambio su trabajo debido al dolor de hombro; las respuestas a la pregunta indican que una parte de los trabajadores, cambio de trabajo debido a sus dolencias.

En cuanto a las enfermedades en los últimos 12 meses, esta pregunta reitera la preocupación número uno sobre las enfermedades entre los trabajadores: el 25% de los trabajadores informaron enfermedades en el hombro y una proporción muy pequeña de otros trabajadores informaron enfermedades en el cuello, las muñecas o las manos y en los codos o antebrazos. pregunta. Se debe recalcar que es necesario aumentar la frecuencia con la que se realizan a través de capacitaciones y procedimientos para reducir los síntomas de los TME, sin embargo, existe la preocupación de que uno de los malestares se deba a que los trabajadores se lesionan por falta de previsión para realizar las prácticas médicas ocupacionales. Exámenes en el momento de la contratación para descartar una posible práctica física que conduzca a la exigencia.

Respecto a la pregunta sobre dolencias en el tiempo en la parte dorsal o lumbar, 15% de personas respondió que tenía dolor hace una semana, y un 10% de personas afirmo que tenía dolencias hace 1 día, desde hace 3 meses, desde hace 20 días; por lo que se puede afirmar que la parte dorsal lumbar es una de las dolencias que más aquejan en el tiempo.

A la pregunta de cuánto dura un episodio de dolor, fue preponderante la respuesta de duración menores a una hora en el cuello, hombro, dorso – lumbar, codo – antebrazo, y mano – muñeca; de similar manera dolencias de duración de 1 a 24 horas son comunes en la parte superior del cuerpo, solo en un pequeño porcentaje los trabajadores afirmaron tener dolencias de 1 a 7 días. Por lo que la mayoría de los trabajadores presentan dolencias pasajeras cuando realizan



labores en la empresa. En relación con estos síntomas, la realización de actividades disergonómicas puede ocasionar Trastornos Musculoesqueléticos (TME), generando a largo plazo ausentismo laboral. Si no se aborda adecuadamente desde el punto técnico estas dolencias reflejadas en las estadísticas, puede existir la posibilidad de enfrentar demandas laborales en contra de la empresa, y esto puede agravarse a la falta de una supervisión de la salubridad en los servidores laborales.

En la pregunta sobre cuánto tiempo ha dejado de trabajar por causa de las dolencias, todas las respuestas apuntan a que dejaron de trabajar un lapso de 1 a 7 días.

Respecto a la pregunta de que, si recibió tratamiento para el dolor que tenía, solo 5% de trabajadores afirmo que, si recibió tratamiento para el dolor, pero solo para el hombro y la muñeca o mano, esto puede deberse a que como las dolencias son pasajeras como se vio en la anterior pregunta, los trabajadores no se hacen tratar su dolencia.

A la pregunta si tuvo molestias en los últimos 7 días, la mayoría de trabajadores afirmo que la molestia que más sufren es la dolencia dorso - lumbar, seguido de las demás dolencias hacia las otras partes del cuerpo del miembro superior, y esto se debe a las labores que desarrollan los trabajadores en la construcción debido a la carga que llevan.

Respecto al puntaje asignado a las dolencias realizado por los trabajadores, se tuvo la respuesta que algunas dolencias como la dolencia al hombro y la dolencia dorso - lumbar fueron calificados al grado de regular, y todas las demás dolencias llegaron al grado de baja dolencia. Esto es debido a la carga que llevan los trabajadores, por eso la calificación hecha por los mismos.



Las anteriores respuestas que se tuvo fueron respuestas individuales de los trabajadores, en las tablas 3, 4, 5, 6, se realizó una concentración de los resultados anteriores lo que arrojó los resultados siguientes. Los varones son los que sufren dolores musculo – esqueléticos y dolores lumbares en la columna, esto se debe a que la mayoría de trabajadores es de sexo masculino, pero eso no inhibe a que las mujeres sufran de dichas dolencias.

También, se realizó la pregunta sobre qué actividades realizan los trabajadores en la empresa y las respuestas que arrojaban fueron la postura forzada a la cual estaban expuestas los trabajadores, seguidos de movimientos repetitivos y alcance de herramientas y objetos; después la vibración corporal, la manipulación de carga, el trabajo de pie son los que más inciden en la exposición ergonómicas que sufren los trabajadores en sus labores diarias.

Y respecto a los riesgos ergonómicos asociados al dolor musculo esquelético y zona lumbar, los trabajos que más aportaban a estos factores son la vibración corporal, la postura forzada, el alcance de herramientas y objetos, los movimientos repetitivos y actividades de a pie.

Los peligros ergonómicos también pueden presentarse en diversas ocupaciones y tareas laborales. Por ejemplo, en ambientes industriales y de fabricación, los empleados se enfrentan a distintos riesgos ergonómicos relacionados con la manipulación de cargas pesadas, movimientos prolongados repetitivos, posturas poco cómodas y la utilización de herramientas que generan vibraciones. Estos problemas pueden ocasionar lesiones musculoesqueléticas que afectan áreas como la espalda, los hombros, los brazos y las muñecas.

En una investigación realizada en una planta de neumáticos con 185 trabajadores reveló que el 20% experimentaba dolor lumbar y el 30% sufría



trastornos musculoesqueléticos, señalando un riesgo significativo de lesiones (Balderas et al., 2019). La Organización Internacional del Trabajo (OIT) resalta que alrededor de 160 millones de personas en el planeta son afectadas en lesiones no mortales que son efecto de relacionadas con el trabajo cada año (Balderas et al., 2019).

Además, la OIT estima que la implementación de medidas y estándares de seguridad existentes podría salvar aproximadamente 600,000 vidas al año. Anualmente las estadísticas indican lo siguiente: se registran 250 millones de accidentes laborales, lo que equivale a 685,000 accidentes por día, lo que equivale a 475 accidentes por minuto y 8 accidentes cada segundo.

En los trabajos de construcción, los trabajadores enfrentan riesgos ergonómicos derivados de actividades físicamente exigentes, como levantar y transportar objetos pesados, posturas incómodas, vibraciones y movimientos prolongados constantes. Estos elementos mencionados agregan el riesgo de aumentar la probabilidad de sufrir lesiones musculoesqueléticas, tales como molestias en la espalda, daños en las articulaciones y torceduras (Gonzales, 2018).



CONCLUSIONES

PRIMERA: Se puede afirmar que los trabajadores de la empresa no gozan de buena salud debido a los factores de riesgo ergonómicos, prevalece en las respuestas del cuestionario las dolencias en el cuello, en la parte dorso – lumbar, en el codo o antebrazo, en el hombro y en la muñeca o mano. Esto es debido a los trabajos que realizan las personas en la empresa, porque los trabajos en la construcción pese a tener equipos adecuados y herramientas, se sabe que los trabajos en construcción implican el uso de la fuerza física. Estas dolencias según los resultados obtenidos en la encuesta perduran en el tiempo por cortos periodos de tiempo, y en algunos casos han ocasionado que los trabajadores tengan descansos laborales por causa propia o por parte de la empresa.

SEGUNDA: Los factores de riesgo ergonómicos fueron detectados en la encuesta realizada a los trabajadores, entre estos figuran las de postura forzada, movimiento repetitivos, la vibración corporal, manipulación de carga, trabajos largos de pie o trabajos largos sentados, y el alcance de herramientas y objetos; todos ellos son señalados por los trabajadores como causantes de sus dolencias y esto por lo general trae consecuencias como en los trastornos musculo esqueléticos y musculo tendinosos, y que a la larga podrían convertirse en enfermedades ocupacionales permanentes, o temporales muy extensas.

TERCERA: Los riesgos ergonómicos causan perjuicios económicos en la empresa y en los trabajadores de la empresa tienen efectos



negativos en su salud física y mental. Las lesiones debidas a estos trabajos son de naturaleza musculoesquelética debido a que son efectos de malas posturas físicas, agresiones físicas por parte del entorno laboral donde desarrolla sus actividades el trabajador, movimientos constantes de manera prolongada en ciertos lugares del cuerpo, y uso de la fuerza excesiva en actividades laborales; son preponderantes a la hora de mantener el normal desarrollo de las actividades laborales de la empresa. También estos factores de riesgo ergonómicos hacen mella en la salud mental de los servidores laborales, lo que provoca ansiedad, fatiga y dificultad para concentrarse en el desarrollo de las actividades laborales de la empresa.

CUARTA: Se debe señalar que los riesgos ergonómicos afectan no sólo a nivel individual en el trabajador sino también crean un clima laboral cargado y estresante, porque el trabajador se ve perturbado psicológicamente, porque va pensando de manera permanente en la perturbación ergonómica y esto distrae al trabajador en el normal desarrollo de su actividad laboral. Ahora un trabajador perturbado psicológicamente, en la mayoría de los casos no tiene una buena relación laboral con sus compañeros, lo que crea en él, un halo de malhumor y mala vibra en esa área de la empresa. Dejar de lado estos problemas de índole laboral o estos riesgos podría devenir en accidentes laborales con un gran perjuicio de salud en contra del trabajador, o por lo contrario sino hay accidente laboral podría generar una menor calidad del trabajo, un mayor ausentismo



laboral del trabajador y un entorno laboral muy agresivo en contra del trabajador.



RECOMENDACIONES

PRIMERA: Se recomienda a las empresas que realicen evaluaciones ergonómicas adecuadas y tomen medidas preventivas para mitigar riesgos futuros y promover un entorno de trabajo seguro y saludable. Algunas estrategias de prevención efectivas incluyen capacitación, descansos proactivos y el uso de equipo de protección adecuado. Estas acciones no sólo ayudan a reducir la incidencia de lesiones musculoesqueléticas, sino que también promueven una cultura de seguridad y bienestar en el lugar de trabajo.

SEGUNDA: Se recomienda que la constructora programe entrenamientos de como manipular materiales de trabajo y sus respectivas herramientas de manejo, estos entrenamientos deben ser supervisados y monitorizados por los encargados de la supervisión de salubridad de materias y herramientas de trabajo con los miembros superiores del cuerpo, esto para evitar que los factores de riesgo ergonómico se vuelvan algo preponderante en la salud de los trabajadores.

TERCERA: Se recomienda encarecidamente que las empresas fomenten la formación en ergonomía, ya que este enfoque se considera muy eficaz para todos y previene el riesgo de lesiones. A través de estas capacitaciones, los trabajadores aprenden sobre la postura y el movimiento correctos, adquiriendo conocimientos específicos e información relevante sobre prácticas ergonómicas adecuadas. Este enfoque educativo no solo empodera a los empleados para



cuidar de su propia salud musculoesquelética, sino que también contribuye a crear un entorno laboral más seguro y consciente en términos de ergonomía.

CUARTA: Se recomienda, respecto a las revisiones de salud, que la empresa mantenga una política de revisiones periódicas en la salud de los trabajadores, para que en adelante no se complique la salud de ellos mismos, ya que es preferible identificar un problema de salud en la raíz y tratar de una manera adecuada ello, y no sufrir en adelante la secuela de los mismos tanto para el trabajador como para la empresa.

QUINTA: Se recomienda que los encargados de las áreas de seguridad en las obras de construcción se familiaricen con las nuevas normas técnicas internacionales de ergonomía, especialmente las normas de identificación de peligros y las normas de evaluación rápida de riesgos ergonómicos biomecánicos basadas en la norma ISO TR 12295:2014.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERNAL TORRES, C.A. (2010). Metodología de la Investigación: Administración, economía y ciencias sociales. 3ra. Edición. Ed. Pearson. Colombia.
- CORTES Díaz José María, en su libro, "Seguridad E Higiene del Trabajo técnicas de prevención de Riesgos Laborales", 3ra Edición, editorial Tébar, México, 2002.
- CREUS Solé, Antoni. Técnicas para la Prevención de Riesgos Laborales. 1ra Edición. Editorial Marcombo. España, 2013. pp 179.
- DS. 005-2012-TR, Reglamento de la LEY 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. EI COMITÉ DE SEGURIDAD - Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE 2007)
- GALARZA, Walter. Seguridad e Higiene Industrial. Perú. 2007.
- GONZALES Muñiz Ramón, Manual básico prevención de riesgos laborales.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI R. FERNÁNDEZ COLLADO C. Y BAPTISTA LUCIO P. (2010) Metodología de la Investigación. 5ta Edición. Editorial McGraw – Hill, interamericana editores S.A. de C.V. México.
- Huamán Valiente, N., Muñoz Zambrano, M. E., Placencia Medina, M. D., Cabrera Guerra, T. P., & Romero-Urréa, H. E. (2021). EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DE LOS TRABAJADORES DE LIMPIEZA PÚBLICA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAJAMARCA, 2019. Revista Inclusiones, 548-561. Recuperado a partir de <https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/3193>
- HUARACA A, A. S. (2013). Plan de OHSAS 18001 para prevenir los riesgos laborales de la MYPE YEFICO SAC de Villa el Salvador. Lima: Universidad Autónoma del Perú.
- LEY N° 29783, Ley De Seguridad y Salud en el Trabajo, 19/08/2012.



Libro OHSAS 18001:2007 OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS – REQUIREMENTS, (BSI 2007).

MARÍN Blandón María Adíela y María Eugenia, Fundamentos de Salud Ocupacional, 2004.

MUJICA M, L. E. (2012). Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo basado en la Ley N° 29783 para la reducción de riesgos del frigorífico municipal de Cajamarca. Cajamarca: Universidad Privada del Norte.

Noroña Salcedo, D. R., & Navarrete Arboleda, E. D. (2023). Factores de riesgo ergonómico y patologías musculoesqueléticas en servidores policías de Bolívar - Ecuador. METANOIA: REVISTA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, 10(1), 65–77. <https://doi.org/10.61154/metanoia.v10i1.3195>

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS SPECIFICATION OHSAS 18002: 2000. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

RAMÍREZ, Libro Investigación de accidentes laborales, (2005)

R.M. 050 – 2013 – TR. Aprueban formatos referenciales que contemplan información mínima que deben tener los registros obligatorios del Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, marzo 2013.

R.M. 312 – 2011 – MINSA. Documento Técnico: Protocolos de Exámenes Médicos Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos obligatorios por Actividad. Dirección general de Salud Ambiental. Ministerio de Salud, abril 2011.

Riaño-Casallas, Martha Isabel, Hoyos Navarrete, Eduardo, & Valero Pacheco, Ivonne. (2016). Evolución de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo e impacto en la accidentalidad laboral: Estudio de caso en empresas del sector petroquímico en Colombia. Ciencia & trabajo, 18(55), 68-72. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492016000100011>



Rojas, D. A. (2020). Impacto del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el sector empresarial colombiano. Recuperado de:
<http://hdl.handle.net/10654/36886>.



ANEXOS



ANEXO 1

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE LA ENCUESTA ESTUDIANTIL

UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

Carrera académico profesional de ingeniería de seguridad y gestión minera

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Florangel Jacqueline Vilca Pérez

Grado académico: Magister en Psicología Educativa

Cargo e institución: Subdirectora educación primaria IE 40172

Nombre de instrumento a validar: encuesta

Autor del instrumento: Huanca Puma Yessenia

Título del proyecto de tesis: INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SÁNCHEZ

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			15	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			15	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			15	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			15	
Viabilidad	Es viable su aplicación			15	

Valoración

Puntaje de (0 a 20) QUINCE (15)

Calificación: BUENO

Observaciones NINGUNO

Fecha: 27 de noviembre del 2023

Firma:

DNI:



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

Carrera académico profesional de ingeniería de seguridad y gestión minera

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: William Vladimir Mullisaca Atamari.

Grado académico: Maestro en educación.

Cargo e institución: Docente UNSA.

Nombre de instrumento a validar: encuesta

Autor del instrumento: Huanca Puma Yessenia

Título del proyecto de tesis: INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SÁNCHEZ

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				16
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				16
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				16
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				16
Viabilidad	Es viable su aplicación				16

Valoración

Puntaje de (0 a 20) DIECISÉIS (16)

Calificación: MUY BUENO

Observaciones NINGUNO

Fecha: 24 de noviembre del 2023

Firma:

DNI:

ANEXO 2

CUESTIONARIO NÓRDICO ESTANDARIZADO DE SÍNTOMAS MUSCULO-ESQUELÉTICOS

Nombre: _____ Área de la empresa: _____

Sexo: M _____ F _____ Estado civil: _____ Estudios: _____

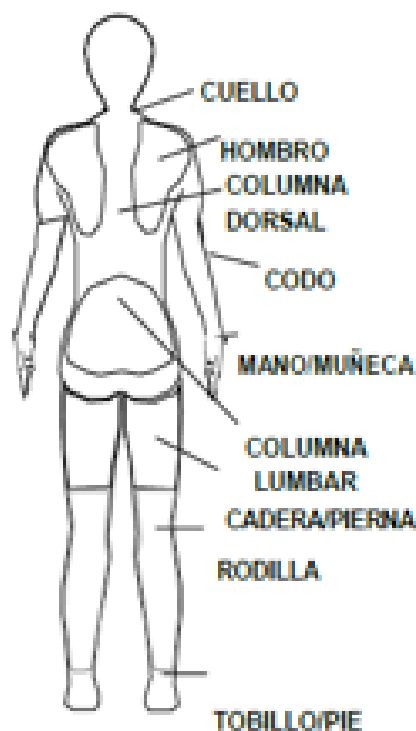
Edad: _____ Ocupación actual: _____

Actividades que realiza en el puesto de trabajo:

¿Cuántos meses o años tiene en el puesto de trabajo?:

Promedios de horas semanales trabajando:

Turno de trabajo: Diurno _____ Nocturno _____ Rotativo _____



Este cuestionario sirve para recopilar información sobre dolor, fatiga o discomfort en distintas zonas corporales.

Muchas veces no se va al Médico o al Policlínico apenas aparecen los primeros síntomas, y nos interesa conocer si existe cualquier molestia, especialmente si las personas no han consultado aún por ellas.

En el dibujo de al lado se observan las distintas partes corporales contempladas en el cuestionario. Los límites entre las distintas partes no están claramente definidos y, no es problema porque se superponen.

Este cuestionario será anónimo y se codificarán los nombres, por lo tanto, no se informará los resultados a otras personas no relacionadas a la investigación.

Toda la información aquí recopilada será usada para fines de la investigación de posibles factores que causan fatiga en el trabajo.

Los objetivos que se buscan son dos:

Mejorar las condiciones en que se realizan las tareas,

a fin de alcanzar un mayor bienestar para las personas.

Mejorar los procedimientos de trabajo, de modo de hacerlos más fáciles y productivos.

IMPORTANTE: Puede definirse molestias musculo-esqueléticas como cualquier tipo de dolor, lesión, fatiga, entumecimiento, hormigueo, discomfort o dolencia ocurrida en músculo, hueso, tendones o nervios. Le solicitamos responder señalando en qué parte de su cuerpo tiene o ha tenido dolores, molestias o problemas, marcando los cuadros de las páginas siguientes. Cada pregunta investiga inicio de síntomas, duración y consecuencias en las zonas previamente comentadas.



ANEXO 3

CUESTIONARIO NÓRDICO DE SÍNTOMAS MUSCULO TENDINOSOS										
	CUELLO		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODO O ANTEBRAZO		MUÑEC.	
1 ¿HA TENIDO MOLESTIAS EN?	SI	NO	SI/NO	IZDO/DCHO	SI	NO	SI/NO	IZDO/DCHO/AMBOS	SI/NO	
Sí ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta										
2 ¿DESDE HACE CUANTO TIEMPO?	CUELLO		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODO O ANTEBRAZO		MUÑEC.	
3 ¿HA NECESITADO CAMBIAR DE PUESTO DE TRABAJO?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	
4 ¿HA TENIDO MOLESTIAS EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	
Sí ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta										
5 ¿CUANTO TIEMPO HA TENIDO MOLESTIAS EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES?	CUELLO		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODO O ANTEBRAZO		MUÑEC.	
	1-7 DÍAS/8-30 DÍAS/30 DÍAS, NO SEGUIDOS/SIEMPRE		1-7 DÍAS/8-30 DÍAS/30 DÍAS, NO SEGUIDOS/SIEMPRE		1-7 DÍAS/8-30 DÍAS/30 DÍAS, NO SEGUIDOS/SIEMPRE		1-7 DÍAS/8-30 DÍAS/30 DÍAS, NO SEGUIDOS/SIEMPRE		1-7 DÍAS/30 DÍAS/30 DÍAS, NO SEGUIDOS/SIEMPRE	
6 ¿CUANTO DURA CADA EPISODIO?	CUELLO		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODO O ANTEBRAZO		MUÑEC.	
	<1 HORA/1-24 HORAS/1-7 DÍAS/1-4 SEMANAS/>1 MES		<1 HORA/1-24 HORAS/1-7 DÍAS/1-4 SEMANAS/>1 MES		<1 HORA/1-24 HORAS/1-7 DÍAS/1-4 SEMANAS/>1 MES		<1 HORA/1-24 HORAS/1-7 DÍAS/1-4 SEMANAS/>1 MES		<1 HORA/1-24 HORAS/1-4 SEMANAS/>1 MES	
7 ¿CUANTO TIEMPO ESTAS MOLESTIAS LE HAN IMPEDIDO HACER SU TRABAJO EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES?	CUELLO		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODO O ANTEBRAZO		MUÑEC.	
	0 DIA/1-7 DÍAS/1-4 SEMANAS/>1 MES		0 DIA/1-7 DÍAS/1-4 SEMANAS/>1 MES		0 DIA/1-7 DÍAS/1-4 SEMANAS/>1 MES		0 DIA/1-7 DÍAS/1-4 SEMANAS/>1 MES		0 DIA/1-7 DÍAS/1-4 SEMANAS/>1 MES	
8 ¿HA RECIBIDO TRATAMIENTO POR ESTAS MOLESTIAS EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	
9 ¿HA TENIDO MOLESTIAS EN LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	
10 PÓNGALE NOTA A SUS MOLESTIAS ENTRE 0 (SIN MOLESTIAS) Y 5 (MOLESTIAS MUY FUERTES)	CUELLO		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODO O ANTEBRAZO		MUÑEC.	
	0/1/2/3/4/5		0/1/2/3/4/5		0/1/2/3/4/5		0/1/2/3/4/5		0/1/2/3/4/5	
11 ¿A QUE ATRIBUYE ESTAS MOLESTIAS?	CUELLO		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODO O ANTEBRAZO		MUÑEC.	

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación



ANEXO 4 MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Influencia de los factores de riesgos ergonómicos en la salud de los trabajadores en la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>General</p> <p>¿Cómo es la salud de los trabajadores debido a la influencia de los factores de riesgo ergonómico en la empresa Hilario Bejarano Sánchez?</p> <p>Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Cómo es la salud de los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez? ¿Cuáles son los riesgos ergonómicos que sufren los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez? 	<p>General</p> <p>Determinar la influencia de los factores de riesgos ergonómicos en la salud de los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez.</p> <p>Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> Conocer la salud de los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez. Determinar los riesgos ergonómicos que sufren los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez. 	<p>General</p> <p>Es posible que los factores de riesgo ergonómicos influyan en la salud de los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez</p> <p>Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> Los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez no gozan de buena salud. Los riesgos ergonómicos que sufren los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez son aquellos que están ligados a las malas posturas y sobrecarga de trabajo. 	<p>VI: Factores de riesgo ergonómicos.</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuestionario nórdico de síntomas musculotendinosos. Proporción de trabajadores encuestados (cobertura). Incidencia de determinada alteración osteomuscular. Prevalencia de determinada alteración osteomuscular. <p>VD: Salud ocupacional de los trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez.</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> Índice de salud ocupacional en el año 2022. Hospitalizaciones Relacionadas con el Trabajo por Lesiones Lumbares. 	<p>Método</p> <p>Deductivo directo</p> <p>Tipo</p> <p>Cuantitativa</p> <p>Alcance</p> <p>Descriptivo correlacional</p> <p>Población</p> <p>Trabajadores de la empresa Augusto Hilario Bejarano Sánchez.</p>



ANEXO 5 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS



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



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

- I. **REFERENCIAS:**
- a. **Experto/Nombres** : WILBER HUANO CALSIN
 - b. **Especialidad** : INGENIERO SSOMA
 - c. **Cargo Actual** : SUPERVISOR EN SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE
 - d. **Grado académico** : TITULO PROFESIONAL DE INGENERO QUIMICO
- II. **TITULO DE MI TESIS:** INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SÁNCHEZ
- III. **AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:**
Bach. YESSENIA HUANCA PUMA
- IV. **ASPECTOS DE VALIDACIÓN**
(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

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

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

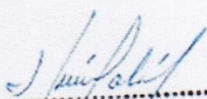
V. **OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES**

.....

VI. **RESOLUCIÓN DEL EXPERTO**

- Aprobado (C>75%=0.75)
- Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 02 de febrero del 2024


Ing. Wilber Huánuco Calsín
ESPECIALISTA SSOMA
CTP. 163781

FIRMA DEL EXPERTO
DNI: 29677896



FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

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

II. TÍTULO DE MI TESIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SÁNCHEZ

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. YESSENIA HUANCA PUMA

IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

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

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

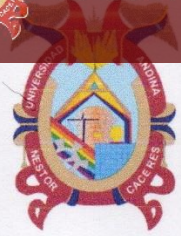
Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 01 de febrero del 2024

p


 Cristian G. Ramirez Marca
 ING. DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA
 CIP. 334363

DNI:78878477



FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

- a. Experto/Nombres : LENIN ROBERTH HUALLA CALZADA
- b. Especialidad : INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA
- c. Cargo Actual : SUPERVISOR DE SEGURIDAD
- d. Grado académico : TÍTULO PROFESIONAL DE ISGM

II. TÍTULO DE MI TESIS: INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUTO HILARIO BEJARANO SÁNCHEZ

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. YESSENIA HUANCA PUMA

IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 01 de febrero del 2024

LENIN ROBERTH HUALLA CALZADA
Ingeniero De Seguridad Y Gestión Minera
CIP N° 325291

FIRMA DEL EXPERTO
DNI:76864630



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital

Fecha de entrega: 31 - 07 - 2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: YESSENIA HUANCA PUMA

Dirección: COMUNIDAD UCHUCARCCO- CHAMACA-CHUMBIVILCAS

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 76688252

Teléfono: 918 565 744 email: yesseniahuanca30041999@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Escuela Profesional o Mención: ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

Título o Grado Académico a optar: INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

Asesor: Dr. JUAN BENITES NORIEGA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN LA SALUD DE LOS
TRABAJADORES EN LA EMPRESA AUGUSTO HILARIO BEJARANO SÁNCHEZ

Palabras claves, (3 a 5 términos): Factores de riesgo ergonómicos, salud ocupacional, trastornos musculo esqueléticos

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1,2}?

1

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.



2. Referencia de tesis:

- Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

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

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

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

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

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

Autorizo su publicación (marque con una X)

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

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

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

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

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

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

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

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

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

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

Internacional

Nacional

Línea de investigación: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS - P26

Firma de Autor



huella digital

31 - 07 - 2024

Fecha