



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA



**RELACIÓN ENTRE EL ESTRÉS Y EL SURGIMIENTO DE
ENFERMEDADES LABORALES EN LOS EMPLEADOS
DE CENTRAL ELÉCTRICA DE AZÁNGARO 2023**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. PAOLA ALEJANDRA VILCA ALVITES

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

JULIACA - PERÚ

2026



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

**RELACIÓN ENTRE EL ESTRÉS Y EL SURGIMIENTO DE
ENFERMEDADES LABORALES EN LOS EMPLEADOS
DE CENTRAL ELÉCTRICA DE AZÁNGARO 2023**

TESIS PRESENTADA POR:

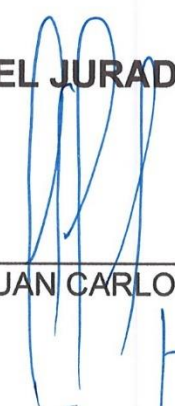
Bach. PAOLA ALEJANDRA VILCA ALVITES

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

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:


Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

PRIMER MIEMBRO

:


MSc. JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA

SEGUNDO MIEMBRO

:


Ing. ADWAR RANULFO SANCHEZ CARREON

ASESOR DE TESIS

:


Dr. PAUL MAMANI TISNADO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 090-2026-D-FIS-UANCV**

Juliaca, 28 de enero de 2026

VISTOS; el Expediente N° 2026-CU-1081, presentado por el señor (a) **PAOLA ALEJANDRA VILCA ALVITES**, egresado de la Escuela Profesional de INGENIERIA DE SEGURIDAD Y GESTION MINERA, de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN**.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **PAOLA ALEJANDRA VILCA ALVITES**, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN** de la tesis titulada: **RELACIÓN ENTRE EL ESTRÉS Y EL SURGIMIENTO DE ENFERMEDADES LABORALES EN LOS EMPLEADOS DE CENTRAL ELÉCTRICA DE AZANGARO 2023**, la misma que pertenece a la línea de investigación, SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS, para optar el título profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación conducente a Grados y Títulos mediante resolución 0294-2023-UANCV-CU-R y en concordancia con el dictamen de similitud.

De conformidad al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación conducente a grados y títulos, aprobado con resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R y en mérito al art. 24, Art. 28 del reglamento, con fines de obtención de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales y en uso a las atribuciones que le concede la ley Universitaria N° 30220, Ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el estatuto de la UANCV, el Decano y Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

RESUELVE:

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

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

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

ARTÍCULO TERCERO.- APROBAR la **FECHA Y HORA DE SUSTENTACION DE LA TESIS** del (la) Bachiller: **PAOLA ALEJANDRA VILCA ALVITES**, del informe final de la investigación (tesis) titulado: **RELACIÓN ENTRE EL ESTRÉS Y EL SURGIMIENTO DE ENFERMEDADES LABORALES EN LOS EMPLEADOS DE CENTRAL ELÉCTRICA DE AZANGARO 2023**, para optar el título profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, de acuerdo al siguiente detalle:

- **FECHA : viernes 30, de enero de 2026**
- **HORA : 9:30:00 AM**
- **LUGAR : Sala de Docentes-FIS**

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

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

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



RESOLUCIÓN N° 362-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 19 de Diciembre de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-015752 de fecha 19 de Diciembre de 2024, del Bach. **PAOLA ALEJANDRA VILCA ALVITES**, quien solicita Revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) y el Anexo (04 o 05) "Ficha de Opinión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis)" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

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

Que, el (la) Bach. **PAOLA ALEJANDRA VILCA ALVITES**, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: **RELACIÓN ENTRE EL ESTRÉS Y EL SURGIMIENTO DE ENFERMEDADES LABORALES EN LOS EMPLEADOS DE CENTRAL ELÉCTRICA DE AZÁNGARO 2023**, conducente para optar el Título profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

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

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

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

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

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (Borrador de Tesis) para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, del tema titulado: **RELACIÓN ENTRE EL ESTRÉS Y EL SURGIMIENTO DE ENFERMEDADES LABORALES EN LOS EMPLEADOS DE CENTRAL ELÉCTRICA DE AZÁNGARO 2023**, presentado por el (la) Bach. **PAOLA ALEJANDRA VILCA ALVITES**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - RATIFICAR, como ASESOR al **Dr. PAUL MAMANI TISNADO**.

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

Regístrese, comuníquese y archívese.



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

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

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



RESOLUCIÓN N° 333-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 12 de noviembre de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-013844 de fecha 12 de noviembre de 2024, del (la) Bach. **PAOLA ALEJANDRA VILCA ALVITES**; con el cual solicita Revisión de la Propuesta de Investigación y el Anexo (02 o 03) "Ficha de Opinión de la Propuesta de Investigación" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

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

Que, el (la) Bach. PAOLA ALEJANDRA VILCA ALVITES, solicito la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: RELACIÓN ENTRE EL ESTRÉS Y EL SURGIMIENTO DE ENFERMEDADES LABORALES EN LOS EMPLEADOS DE CENTRAL ELÉCTRICA DE AZÁNGARO 2023; conducente para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

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

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

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

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

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, titulada: **RELACIÓN ENTRE EL ESTRÉS Y EL SURGIMIENTO DE ENFERMEDADES LABORALES EN LOS EMPLEADOS DE CENTRAL ELÉCTRICA DE AZÁNGARO 2023**, presentado por el (la) Bach. **PAOLA ALEJANDRA VILCA ALVITES**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

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

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

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

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

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



PAOLA ALEJANDRA VILCA ALVITES

RELACIÓN ENTRE EL ESTRÉS Y EL SURGIMIENTO DE ENFERMEDADES LABORALES EN LOS EMPLEADOS DE CENTR...

 Trabajos de tesis para ingreso a repositorio

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::13016:598611250

Fecha de entrega

8 jun 2026, 22:28 GMT-5

Fecha de descarga

9 jun 2026, 9:58 GMT-5

Nombre del archivo

T036_70182787_T.docx

Tamaño del archivo

10.5 MB

109 páginas

17.132 palabras

99.169 caracteres



TESIS UANCV

16% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 12%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 13%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

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

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



Metadatos complementarios



Título de la Tesis	
RELACIÓN ENTRE EL ESTRÉS Y EL SURGIMIENTO DE ENFERMEDADES LABORALES EN LOS EMPLEADOS DE CENTRAL ELÉCTRICA DE AZÁNGARO 2023	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	PAOLA ALEJANDRA VILCA ALVITES
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70182787
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0000-6310-3929
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	01314987
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-0287-7143
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01323821
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	ADWAR RANULFO SANCHEZ CARREON
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02064066



Datos de investigación	
Línea de investigación	Seguridad y Gestión de Riesgos - P26
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Puno Provincia: Azángaro Distrito: Azángaro CENTRAL ELÉCTRICA DE AZÁNGARO Coordenadas: Latitud: - 14.914043 Longitud: - 70.205372 URL Maps: https://maps.app.goo.gl/WsdsoT7GohbwhvAo8 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Noviembre 2024 – Enero 2026
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	Ingeniería de sistemas y comunicaciones https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04 Salud ocupacional https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10 Ingeniería de procesos https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

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

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo PAOLA ALEJANDRA VILCA ALVITES, identificado con DNI
Nro. 70182787, 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:

RELACIÓN ENTRE EL ESTRÉS Y EL SURGIMIENTO DE ENFERMEDADES LABORALES
EN LOS EMPLEADOS DE CENTRAL ELÉCTRICA DE AZÁNGARO 2023

Asesorado por: Dr. PAUL MAMANI TISNADO

Es un tema original.

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

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

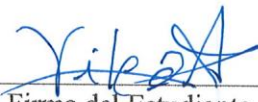
Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

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

Juliaca 07 de MAYO del 2026



Firma del Asesor
(obligatoria)



Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

Dedico la presente tesis, en primer lugar, a Dios, por guiar cada uno de mis pasos, iluminar mi camino y darme la fortaleza necesaria para alcanzar este logro tan anhelado.

A mis padres, Víctor Alejandro y María Jacqueline, por ser mi mayor ejemplo de esfuerzo, sacrificio y amor incondicional. Gracias por creer siempre en mí y por enseñarme que, con perseverancia, todo es posible.

A mi hermana, Cecilia del Pilar, por su compañía incondicional, su apoyo sincero y su presencia constante, que fueron fundamentales durante este camino.

A Nicolás, por su apoyo, paciencia y cariño, y por enseñarme que cada caída es una oportunidad para levantarme con más fuerza.

A mi abuela Luisa, por su inmenso cariño, sus sabios consejos y su apoyo constante, que han sido una fuente permanente de fortaleza e inspiración.

A mis abuelos Pedro, Fabio y Elena, quienes, aunque hoy no están físicamente conmigo, viven en mi corazón y fueron un gran ejemplo de valores, esfuerzo y amor.

A mi querido Bronquito, por su lealtad y amor incondicional, que me acompañaron en los primeros pasos de este camino académico.

A mis compañeros de cuatro patas, por su presencia constante y apoyo silencioso. Finalmente, me dedico este logro a mí misma, por la perseverancia, disciplina y compromiso demostrados a lo largo de este camino académico, y por no haber renunciado a mis sueños.



AGRADECIMIENTO

Agradezco, en primer lugar, a Dios, por haberme concedido la vida, la salud y la fortaleza necesarias para superar cada obstáculo presentado a lo largo de este camino, y por permitirme culminar una de las etapas más importantes de mi formación profesional.

Expreso mi más profundo agradecimiento a mis padres y a mi hermana, por su amor incondicional, comprensión infinita y constante motivación. Su apoyo fue el pilar fundamental que me sostuvo en los momentos más difíciles y me impulsó a no rendirme.

De manera especial, agradezco al Ing. Richard Benavente, por su orientación, paciencia y valiosa experiencia profesional, las cuales contribuyeron significativamente a mi desarrollo académico y fortalecieron mi formación como futura profesional.

Asimismo, extiendo mi sincero agradecimiento a la Central Eléctrica de Azángaro, por las facilidades brindadas y el apoyo proporcionado para la realización del presente trabajo de tesis.



ÍNDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO	ii
ÍNDICE.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	x

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema	13
1.1.1 A nivel Internacional	13
1.1.2 A nivel nacional.....	14
1.1.3 A nivel local.....	14
1.2. Formulación del problema.....	15
1.2.1 Problema Principal.....	15
1.2.2 Problemas específicos.....	15
1.3. Justificación de la investigación	16
1.3.1 Justificación teórica	16
1.3.2 Justificación Practico	17
1.3.3 Justificación Metodológica.....	17
1.4. Objetivos	18
1.4.1 Objetivo general.....	18



1.4.2 Objetivos específicos	18
1.5. Importancia	19
1.6. Limitaciones	20

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes	23
2.1.1 Internacionales.	23
2.1.2 Nacionales	26
2.1.3 Locales	28
2.2. Marco epistemológico	31
2.3. Estado del arte	33
2.4. Bases teóricas.....	34
2.4.1 estrés laboral	34
2.4.2 Enfermedades laborales	39
2.5. Marco conceptual.....	44
2.6. Hipótesis	48
2.6.1 Hipótesis general	48
2.6.2 Hipótesis específicas	48

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación.....	49
3.1.1 Tipo de investigación	50
3.1.2 Nivel.....	50
3.1.3 Diseño	51



3.2. Modalidad de estudio de casos.....	51
3.2.1 Población	51
3.2.2 Muestra.....	52
3.3. Métodos y técnicas de recogida de información	54
3.3.1 Criterios de Inclusión	55
3.3.2 Criterios de Exclusión	56

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de datos	58
4.2. Diseminación de los hallazgos	75
CONCLUSIONES	80
RECOMENDACIONES	82
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	84
APÉNDICES	89
Apéndice 2 Instrumentos	91
Apéndice 3 Validez de instrumentos	94
Apéndice 4 Tratamiento de los Datos	95
Apéndice 5 Otros.	98



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución del Personal por Área.....	60
Tabla 2: Distribución por Antigüedad	61
Tabla 3: Distribución por Jornada Laboral	62
Tabla 4: Plazos de Entrega Ajustados	63
Tabla 5: Autonomía en la Toma de Decisiones	64
Tabla 6: Apoyo de Superiores ante Dificultades	65
Tabla 7: Compensación del Esfuerzo Laboral	66
Tabla 8: Carga Laboral vs. Tiempo de Descanso	67
Tabla 9: Dolor Lumbar o Cervical	68
Tabla 10: Cefaleas o Migrañas	69
Tabla 11: Alteraciones del Sueño	70
Tabla 12: Molestias Gastrointestinales	71
Tabla 13: Fatiga o Agotamiento Persistente	72
Tabla 14: Licencia Médica por Síntomas Laborales	73
Tabla 15: Presentismo Laboral	74



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Distribución del Personal por Área	60
Figura 2: Distribución por Antigüedad	61
Figura 3: Distribución por Jornada Laboral	62
Figura 4: Plazos de Entrega Ajustados	63
Figura 5: Autonomía en la Toma de Decisiones	64
Figura 6: Apoyo de Superiores ante Dificultades	65
Figura 7: Compensación del Esfuerzo Laboral	66
Figura 8: Carga Laboral vs. Tiempo de Descanso	67
Figura 9: Dolor Lumbar o Cervical	68
Figura 10: Cefaleas o Migrañas	69
Figura 11: Alteraciones del Sueño	70
Figura 12: Molestias Gastrointestinales	71
Figura 13: Fatiga o Agotamiento Persistente	72
Figura 14: Licencia Médica por Síntomas Laborales	73
Figura 15: Presentismo Laboral	74



RESUMEN

La salud psicosocial de los empleados se ha consolidado como uno de los pilares fundamentales para la sostenibilidad de cualquier organización. En el ámbito de la electricidad, donde la exactitud y la seguridad son cruciales, ha sido vital comprender cómo afecta la salud de los trabajadores. El presente estudio de carácter cuantitativo tuvo por objetivo analizar la relación entre el estrés laboral y la presencia de enfermedades laborales en los trabajadores de la Central Eléctrica de Azángaro, en el año 2023. Para poder evidenciar la voz y experiencia directa de los trabajadores, se utilizaron dos instrumentos estandarizados, que fueron un cuestionario de estrés laboral y una encuesta de sintomatología asociada a enfermedades laborales. Los resultados obtenidos mostraron que los encuestados presentan niveles importantes de estrés laboral, hecho que se correlacionó en forma estadística a una mayor frecuencia de reporte de dolencias laborales como la cefalea tensional, trastornos musculoesqueléticos y trastornos gastrointestinales. Un análisis de correlación determinó una relación positiva y estadísticamente significativa entre las dos variables. Estos resultados subrayaron no solamente la inseparabilidad entre mente y cuerpo en el ámbito de trabajo, sino que también dieron a la organización la prueba concreta necesaria para implementar programas de intervención completos, que están enfocados en el control de estrés y en la salud pública, con el único objetivo de cuidar de su recurso principal, el capital humano.

Palabras clave: Estrés Laboral, Enfermedades Laborales, Salud Ocupacional, Riesgos Psicosociales, Bienestar del Trabajador.



ABSTRACT

The psychosocial health of employees has become established as one of the fundamental pillars for the sustainability of any organization. In the electrical sector, where accuracy and safety are crucial, understanding how it affects workers' health has been vital. This quantitative study aimed to analyze the relationship between work-related stress and the presence of occupational diseases among workers at the Azángaro Power Plant in 2023. To demonstrate the workers' voices and direct experiences, two standardized instruments were used: a work-related stress questionnaire and a survey of symptoms associated with occupational diseases. The results showed that respondents presented significant levels of work-related stress, a fact that was statistically correlated with a higher frequency of reporting occupational illnesses such as tension headaches, musculoskeletal disorders, and gastrointestinal disorders. A correlation analysis determined a positive and statistically significant relationship between the two variables. These results not only underscored the inseparability of mind and body in the workplace, but also gave the organization the concrete evidence needed to implement comprehensive intervention programs focused on stress management and public health, with the sole objective of protecting its most important resource: human capital.

Keywords: Workplace Stress, Work-Related Illnesses, Occupational Health, Psychosocial Risks, Worker Well-Being.

INTRODUCCIÓN

El mundo laboral contemporáneo se caracteriza por dinámicas que, si bien impulsan la productividad, conllevan una creciente carga psicosocial para los colaboradores. En este escenario, el estrés laboral ha dejado de ser una percepción subjetiva para consolidarse como un factor de riesgo determinante en la salud integral de las personas, con implicancias tangibles tanto para el individuo como para las organizaciones (OIT, 2022). A nivel global, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023) ha categorizado al estrés como la epidemia sanitaria del siglo XXI, estimando que el burnout o síndrome de desgaste profesional afecta a aproximadamente uno de cada cuatro trabajadores, con un coste anual para la economía global que supera el billón de dólares en pérdida de productividad.

En el Perú, esta problemática refleja la tendencia mundial. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2022), más del 60% de los trabajadores peruanos reporta experimentar niveles de estrés de moderados a severos en su entorno laboral. El sector energía y minero, motor de la economía nacional, no es ajeno a esta realidad. Sus colaboradores suelen desempeñarse en contextos de alta exigencia, turnos rotativos y una constante presión por mantener la continuidad operativa, condiciones que los sitúan en una posición de especial vulnerabilidad frente a los riesgos psicosociales (Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía, 2023).

La Central Eléctrica de Azángaro, como actor fundamental en el desarrollo regional, enfrenta el desafío dual de garantizar un suministro energético ininterrumpido y, al mismo tiempo, salvaguardar el bienestar de su



equipo humano. Si bien la empresa cuenta con robustos protocolos de seguridad física, se observaba una creciente preocupación por la incidencia de dolencias como cefaleas persistentes, trastornos gastrointestinales y afecciones musculoesqueléticas entre el personal, las cuales, si bien no siempre se registran como accidentes, impactan significativamente en la calidad de vida y el rendimiento laboral. Esta aparente disociación entre un entorno físicamente seguro y la emergencia de ciertas patologías planteaba una interrogante crucial: ¿podría el estrés laboral, un riesgo no tangible, estar operando como el desencadenante silencioso de estas enfermedades?

Fue esta pregunta la que dio origen a la presente investigación. Este estudio se propuso, desde un enfoque cuantitativo, ir más allá de la mera observación para determinar estadísticamente la relación entre el estrés laboral y el surgimiento de enfermedades laborales en los empleados de Central Eléctrica de Azángaro durante el 2023. Para cumplir con este objetivo, la investigación se estructuró en cinco capítulos fundamentales. Tras esta introducción, el Capítulo I trata sobre los Aspectos Generales de la investigación para luego dar pase al Capítulo II, Fundamentos Teóricos, que cimentó el estudio sobre bases conceptuales y antecedentes sólidos. En el Capítulo III, se describieron con más detalle el diseño cuantitativo, los instrumentos aplicados y los procedimientos para la recolección y análisis de datos. En el Capítulo IV, se presentaron y analizaron los Resultados, para completar el ensayo con Conclusiones y Recomendaciones de la disertación.

El presente trabajo tuvo como espíritu final ir más allá del diagnóstico, sino ejercer una evidencia científica valiosa para llevar a la empresa a abandonar



un enfoque reactiva de Riesgología del Trabajo, priorizando un enfoque preventivo e integral, donde el cuidado de la salud emocional robustece un pilar estratégico, igual que cualquier otra medida de seguridad técnica. Al humanizar los datos y comprender las experiencias subyacentes, este trabajo espera contribuir a la construcción de un espacio de trabajo no solo productivo, sino también saludable y sostenible.

XI



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema

1.1.1 A nivel Internacional

A nivel mundial, el estrés laboral ha sido identificado por los cuerpos internacionales como una de las amenazas más importantes para la salud y la productividad de la fuerza laboral. La Organización Mundial de la Salud (2022) define el estrés laboral como un fenómeno ocupacional experimentado como resultado de la incapacidad crónica de una persona para lidiar con la presión en el trabajo. La OMS calcula que los dos trastornos relacionados, la ansiedad y la depresión, le cuestan al mundo un billón de dólares al año en pérdida de productividad. Los académicos Leka y Jain (2020) argumentan que la naturaleza del trabajo "se ha transformado en un entorno laboral psicosocial tóxico". Las condiciones laborales se han caracterizado por un altísimo nivel de demanda emocional, precariedad laboral y una conectividad permanente en línea, lo que borra las líneas entre la vida privada y profesional. Esta exposición prolongada a factores estresantes desencadena respuestas fisiológicas crónicas que, según el modelo demandas-control-apoyo de Karasek & Theorell (1990), incrementan significativamente el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares,



trastornos musculoesqueléticos y alteraciones inmunológicas, consolidando al estrés como un carcinógeno laboral silencioso.

1.1.2 A nivel nacional

En el contexto peruano, la situación refleja y, en algunos aspectos, intensifica la crisis global. Según el "I Estudio de Salud Psicológica en el Trabajo en el Perú" (Gallegos, 2023), el 65% de los trabajadores peruanos reporta experimentar niveles de estrés de moderados a severos, y un alarmante 47% presenta síntomas asociados al síndrome de burnout. Esta problemática se ve agravada por factores estructurales, como una aún incipiente cultura de prevención de riesgos psicosociales y una legislación que, si bien ha avanzado con la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo, encuentra dificultades en su aplicación efectiva, especialmente en lo referente a la salud mental laboral (Castro, 2022). El sector energético peruano, pilar de la economía nacional, presenta una vulnerabilidad particular. Un informe de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE, 2022) indica que los trabajadores de este sector reportan una prevalencia de síntomas de estrés laboral por encima del promedio nacional, atribuido a factores como la rotación de turnos, el trabajo en zonas de aislamiento y la alta responsabilidad asociada a la operación de infraestructura crítica.

1.1.3 A nivel local

En lo que se refiere al caso específico de la Central Eléctrica de Azángaro, la interacción entre los imperativos del sector y las características



intimidantes del local envuelve un patrón de riesgo. A pesar de que la empresa en cuestión posee un historial de seguridad física fuerte, se han manifestado los accidentes de ausentismo y presentismo implantándose, tales como lumbalgias, gastritis y cefaleas tensionales, sin estar directamente relacionado con un accidente único. La evidencia y las entrevistas previas presentadas en el diagnóstico interno de la empresa, sugieren que estas condiciones no deben separarse de las quejas sobre la sobrecarga de trabajo mental, la falta de tiempo y el bajo nivel de control. Esta disonancia crea una brecha crítica en la gestión de la seguridad: mientras se protege al trabajador de los riesgos visibles (eléctricos, mecánicos), se subestima el impacto de los riesgos invisibles (psicosociales). Por lo tanto, existe una necesidad imperante de investigar de manera sistemática y cuantitativa si este estrés percibido se correlaciona directamente con el surgimiento de las enfermedades reportadas, un vacío de conocimiento que esta tesis busca llenar para fundamentar intervenciones precisas y humanizadas.

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema Principal

¿De qué manera el estrés laboral se relaciona con el surgimiento de enfermedades laborales en los empleados de Central Eléctrica de Azángaro durante el año 2023?

1.2.2 Problemas específicos

- a. ¿Cuáles son los niveles de estrés laboral percibidos por los empleados de Central Eléctrica de Azángaro en el año 2023?

- b. ¿Cuál es la frecuencia y tipología de las enfermedades laborales auto-reportadas por los empleados de la central eléctrica en el periodo de estudio?
- c. ¿Existe una correlación estadísticamente significativa entre las puntuaciones de cada una de las dimensiones del estrés laboral y la frecuencia de aparición de los distintos tipos de enfermedades laborales identificadas?

1.3. Justificación de la investigación

1.3.1 Justificación teórica

Esta investigación se justifica teóricamente al integrar y poner a prueba marcos conceptuales fundamentales de la psicología ocupacional y la salud pública en un contexto industrial específico. El estudio se sustenta en el modelo demanda-control-apoyo de Karasek y Theorell (1990) y el modelo de desequilibrio esfuerzo-recompensa de Siegrist (1996), los cuales postulan que la interacción entre las exigencias del puesto y los recursos del trabajador es un determinante crítico de la salud. Sin embargo, la aplicación empírica de estos modelos en el sector energético peruano, y particularmente en una central eléctrica regional, es aún limitada. Este trabajo contribuirá a llenar este vacío bibliográfico, verificando si las relaciones postuladas por estas teorías se mantienen en un entorno de trabajo caracterizado por alta responsabilidad y turnos rotativos. Como señalan Leka & Jain (2020), es necesario "contextualizar la evidencia" sobre los riesgos psicosociales. De esta manera, los hallazgos de la tesis contribuirán al desarrollo de la base teórica actual proporcionando hechos reales que podrían confirmar, refinar o incluso desafiar la aplicabilidad universal



de los modelos existentes y, por lo tanto, fortalecer el enlace conceptual entre la ingeniería de seguridad y la psicología industrial.

1.3.2 Justificación Practico

En cuanto al valor práctico, los resultados de este estudio son inmediatos y directamente aplicables a Central Eléctrica de Azángaro y el sector. Actualmente, muchos Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en empresas peruanas, en lugar de estar centrados en la promoción de la salud psicosocial, siguen estando dirigidos por la prevención de riesgos físicos y accidentes (Castro, 2022). Por lo tanto, la principal aportación de esta investigación a la gerencia de CEA es un diagnóstico cuantitativo y específico, no limitado al nivel general de estrés, sino sus dimensiones críticas: percepción de falta de control y desequilibrio en las recompensas, y enfermedades comórbidas. Se trata de una información crucial para la transición de la gestión reactiva a proactiva. Equipada con ella, la empresa puede seleccionar y ofrecer intervenciones basadas en evidencia – por ejemplo, gestionar el estrés, reestructurar los puestos, proporcionar la formación de liderazgo para el apoyo, cambiar los horarios – que conducen a una fuerza laboral más saludable, ausentismo y presentismo reducido, productividad y retención del talento mejorados.

1.3.3 Justificación Metodológica

En términos metodológicos, el trabajo puede considerarse justificado en la medida en que se utiliza un enfoque cuantitativo y se realiza con la ayuda de instrumentos de evaluación replicables. Al contrastarse con métodos cualitativos

o meramente descriptivos, como se emplea en este estudio, construcciones teóricamente complejas como estrés laboral o los riesgos laborales se opera y se convierten en dimensiones e indicadores medibles, evaluados con la ayuda de instrumentos estandarizados y validados. Los cuestionarios derivados de los modelos de Karasek y Siegrist, traducidos y adaptados al contexto ruso, debido a las técnicas estadísticas de correlación, como el coeficiente de Spearman o Pearson, más allá de la descripción permiten cuantificar la fuerza y la dirección de la relación entre ellos, proporcionando un nivel de prueba sólido y objetivo. Este diseño metodológico sirve como un modelo protocolizado que otras empresas del sector o futuros investigadores podrán adaptar y aplicar para realizar diagnósticos similares, permitiendo la comparación de resultados y la generación de una línea base sobre la salud psicosocial en la industria energética regional. Así, la tesis no solo responde a una pregunta de investigación, sino que también valida y aporta una herramienta metodológica concreta para la evaluación continua de los riesgos psicosociales.

1.4. Objetivos

1.4.1 *Objetivo general*

Determinar la relación entre el estrés laboral y el surgimiento de enfermedades laborales en los empleados de Central Eléctrica de Azángaro durante el año 2023.

1.4.2 *Objetivos específicos*

1. Diagnosticar los niveles de estrés laboral percibidos por los empleados.

2. Identificar la frecuencia y tipología de las enfermedades laborales auto-reportadas por los empleados.
3. Analizar la correlación estadística entre las dimensiones del estrés laboral y los tipos de enfermedades laborales identificadas.

1.5. Importancia

La importancia de esta investigación trasciende el ámbito académico para posicionarse como un pilar estratégico con implicancias directas en la sostenibilidad organizacional, el bienestar humano y el avance del conocimiento aplicado en el campo de la seguridad y salud en el trabajo.

Para Central Eléctrica de Azángaro, este estudio representa una herramienta de gestión de incalculable valor. Al cuantificar la relación entre el estrés y la enfermedad, la investigación provee a la empresa de un diagnóstico preciso que le permitirá evolucionar desde un enfoque correctivo—que actúa cuando la enfermedad ya se ha manifestado—hacia uno preventivo y proactivo. Nuestros resultados se convertirán en la base científica para llevar adelante intervenciones específicas y eficaces. Por ejemplo, la reevaluación de cargas de trabajo, la optimización de turnos laborales, programas de capacitación en manejo del estrés y la promoción de liderazgos que contribuyan al apoyo social. En última instancia, esto se traducirá en una disminución directa del ausentismo y el presentismo. Es decir, una reducción de costos en términos de licencias médicas, y lo que es más importante: la protección de su activo más valioso, su capital humano. Una plantilla laboral más sana y con mayor bienestar psicosocial es inherentemente más comprometida, resiliente y productiva, lo que fortalece la competitividad y la reputación de la empresa en el sector.



En cuanto a la perspectiva social y humana, este trabajo pone como telón de fondo la experiencia vivida por los trabajadores, dando voz a sus percepciones y malestares silenciosos. Al poner en números cómo el entorno psicosocial hace daño a la salud física y mental, el estudio busca humanizar la gestión de la seguridad, asumiendo que el bienestar del empleado es un oasis, o una cárcel, y no hay término medio. Pone, por lo tanto, una piedra para construir un entorno laboral más digno, seguro y saludable, donde las personas no solo están protegidas de los accidentes físicos, sino también de los riesgos que erosionan su salud de manera lenta pero precisa, y su calidad de vida, dentro y fuera de la empresa, mejorando el desarrollo humano real en la provincia de Azángaro.

En el ámbito de la Ingeniería de Seguridad y Salud en el Trabajo, por último, esta investigación es un aporte muy significativo a una brecha que se está cerrando. Como sabemos, tradicionalmente, esta disciplina ha priorizado los riesgos físicos, los riesgos tangibles y de corto plazo. Este estudio, con método de investigación cuantitativa, prueba que los riesgos psicosociales son factores de riesgo iguales de tangibles y medibles, y que, por lo tanto, sienta un precedente metodológico para integrar, de manera sistemática, el estrés SGSST, enriqueciendo las prácticas y llenándola de estándares modernos que están al día, con los conocimientos sobre salud que entienden que la seguridad integral de las personas comienza por su bienestar mental.

1.6. Limitaciones

Incluso con el rigor metodológico de esta investigación, existen limitaciones que se aplican a la recopilación, el análisis y la interpretación de



datos, las cuales deben tenerse en cuenta para una interpretación correcta de los hallazgos y como directrices para investigaciones futuras.

Una limitación fundamental reside en el diseño transversal del estudio. Dado que los datos sobre el estrés y la sintomatología de enfermedades se recogieron en un único momento temporal, es posible identificar correlaciones, pero no se puede establecer una relación causal definitiva. En otras palabras, si bien la teoría sustenta que el estrés precede a la enfermedad, este diseño no permite descartar completamente que la presencia de una dolencia de salud crónica sea la causante de un mayor nivel de estrés percibido en el trabajo. Un diseño longitudinal que mida estas variables en varios momentos habría sido necesario para determinar la causalidad.

Otra limitación significativa es la dependencia de la autopercepción y el auto-reporte de los participantes. Los datos sobre estrés y síntomas de salud fueron obtenidos mediante cuestionarios, lo que los hace susceptibles a sesgos de deseabilidad social (tendencia a dar respuestas socialmente aceptadas) y a la variabilidad en la interpretación personal de los síntomas. Los niveles de estrés y malestar pueden ser sub reportados por temor a represalias o sobredimensionados en un contexto de insatisfacción laboral. La falta de mediciones clínicas objetivas (ej. niveles de cortisol en saliva, diagnósticos médicos confirmados) para complementar los datos subjetivos es una limitación que se reconoce.

Finalmente, la delimitación contextual y muestral representa una tercera limitación. Los hallazgos de este estudio son específicos para los empleados de Central Eléctrica de Azángaro en el año 2023, por lo que su generalización



(validez externa) a otras empresas del sector energético o a otros periodos temporales debe realizarse con precaución. Las condiciones organizacionales, la cultura empresarial y el entorno socioeconómico son factores únicos que influyen en los resultados. Asimismo, a pesar de los esfuerzos por asegurar la confidencialidad, es posible que algunos empleados con niveles de estrés muy elevados o problemas de salud más graves hayan optado por no participar, lo que podría generar un sesgo de autoselección en la muestra final.



CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes

2.1.1 Internacionales.

En el ámbito internacional, diversas investigaciones han iluminado la compleja relación entre el entorno laboral y la salud. En España, Martínez (2021) desarrolló un profundo estudio con trabajadores del sector energético, con el objetivo de comprender cómo la transición al teletrabajo impactaba en su bienestar psicológico. Con una metodología mixta, ya que evaluaba con el instrumento de Goldberg un Cuestionario de Salud General, pero aplicaba grupos focales, logrando así aportar no solo datos cuantificables, sino experiencias subjetivas. Los resultados fueron claros: más del 65% presentaba ansiedad y fatiga crónica, siendo estas generadas por la disolución de los límites entre la vida personal y laboral. Con esto, el estudio determinó que la falta de una desconexión digital efectiva se volvía un estresor potente, y recomendaba a las empresas establecer protocolos para no interrumpirla e impedir que se reste en la salud mental de sus trabajadores a distancia.



Continuando con el marco asiático, Chen y Li (2020) llevaron a cabo una investigación en Taiwán que tenía por objeto investigar los factores de riesgo psicosocial en los empleados de la planta de energía. A sus efectos, midieron tanto la incidencia del síndrome de burnout, como factores que influyen a nivel laboral. Utilizando la metodología cuantitativa, aplicaron el Inventario de Burnout de Maslach y el Cuestionario de Contenido del Trabajo a una muestra de 300 empleados. Los resultados dieron cuenta de una correlación significativa entre la alta demanda psicológica y la baja autonomía para afrontar la situación y el agotamiento emocional. A grandes rasgos, lo que nos entregaba un resultado central era que, la presión a mantener el funcionamiento de la sociedad, sin el control sobre cómo lograrlo, daba cuenta de un costo humano considerable, que hacía a la actividad ser reevaluada.

Asimismo, en el Reino Unido, Thompson (2022) llevó a cabo un estudio fundamental en una empresa de servicios públicos con la motivación específica de evaluar la eficacia de un programa de intervención en mindfulness en la reducción del estrés laboral. Empleaba un diseño cuasiexperimental con grupo control, midiendo los niveles de cortisol en saliva, aplicando escalas de estrés percibido antes y después de la intervención durante 8 semanas. Los datos fueron prometedores y mostraron una disminución estadísticamente significativa no solo en los marcadores fisiológicos del estrés, sino también en los autoinformes de cefalea tensional y trastorno del sueño en el grupo experimental. Este antecedente se vuelve crítico dado que no solo identifica la problemática, sino que también prueba una de las soluciones, evidenciando que las iniciativas



proactivas de bienestar pueden tener efectos positivos concretos en cuanto a la salud física de los empleados.

Desde una perspectiva nórdica, un equipo de investigación de Finlandia liderado por Virtanen (2019) estudió la asociación entre el trabajo por turnos y las enfermedades gastrointestinales entre los operadores de planta de energía. Este taller longitudinal monitoreó una cohorte de más de 500 trabajadores durante un período de 5 años y rastreó sus registros de salud y sus turnos. El análisis estadístico determinó que los trabajadores con turnos nocturnos regulares tenían el doble de probabilidades de desarrollar diagnósticos, como gastritis o ERGE, en comparación con los trabajadores en turnos diurnos. Este estudio, de alta calidad y estructura, concluyó “después de ser ajustado para factores de desgaste y edad, la disrupción del ritmo circadiano es un factor de riesgo subestimado de trabajo relacionado con la enfermedad, lo que sugiere que las políticas de rotación de turno deben considerar la salud fisiológica a largo plazo”.

Finalmente, en el contexto australiano, Wilkinson (2023) exploró el fenómeno del “presentismo digital” y su correlación con el agotamiento en ingenieros del sector energético. El propósito de la autora era investigar la manera en la que la cultura de la hiperconectividad, acelerada luego de la pandemia, retrasaba el tiempo de recuperación mental de una jornada laboral a otra. A través de una metodología cualitativa defina a partir de entrevistas en profundidad, identificó que la presión implícita por responder mails y mensajes fuera del horario laboral generaba un nivel de alerta permanente que no permitía la desconexión psicológica. Los entrevistados notaron un patrón compuesto por

fatiga y falta de concentración que, con el tiempo, se combinaba con la comisión de errores menores, más tensiones de tipo músculo-esqueléticas. El estudio fue útil por el hecho de reconocer la necesidad de que las regulaciones laborales brinden a los gerentes modelos de desconexión que protejan este descanso.

2.1.2 Nacionales

En el ámbito nacional peruano, también se ha construido evidencia relevante. Por ejemplo, en Lima, un estudio a cargo de la investigadora Díaz (2022) se abocó a analizar la percepción de riesgos psicosociales entre trabajadores de una multinacional del rubro energético. Su objetivo fue identificar los factores organizacionales que generaban mayor malestar. Aplicando el método FPSICO 3.0, adaptado a la normativa peruana, a una muestra de 150 colaboradores, encontró que la "ambigüedad de rol" y las "escasas oportunidades de desarrollo" eran los predictores más fuertes de estrés crónico. La metodología cuantitativa permitió establecer que estos factores tenían una incidencia directa en el aumento de consultas médicas por trastornos de ansiedad, concluyendo que la claridad en las funciones y un plan de carrera son tan vitales para la salud como las medidas de seguridad física.

En la misma línea, pero con un enfoque regional, Quispe (2021) desarrolló una investigación en Arequipa con el objetivo de determinar la relación entre el clima laboral y la aparición de sintomatología relacionada con el estrés en técnicos de una empresa de distribución eléctrica. Utilizó una metodología correlacional, aplicando el Cuestionario de Clima Laboral y una lista de verificación de síntomas de salud. Entre sus principales hallazgos, identificó que un clima laboral percibido como negativo, especialmente en lo referente a la



comunicación y el apoyo del supervisor, se asociaba con una mayor frecuencia de reportes de insomnio y cefaleas. El estudio subraya que invertir en un buen ambiente de trabajo no es un lujo, sino una estrategia de prevención primaria de enfermedades laborales.

La Universidad Nacional de Ingeniería abordó este desafío de manera ejemplar al coordinar un proyecto liderado por Carranza (2020), que busca establecer un marco para cuantificar el impacto económico del estrés laboral en una empresa de generación de electricidad. Utilizando una metodología de análisis de casos y revisión de registros administrativos, los autores calcularon los costos directos e indirectos asociados con el ausentismo, la rotación y la disminución de la productividad debido a los problemas de salud mental. Sus hallazgos fueron claros y sorprendentes: cientos de miles de dólares en reembolso, ya que, según sus cálculos, las pérdidas relacionadas con la salud mental de los empleados excedían el 15% de la utilidad operativa anual del área bajo investigación. Este antecedente juega un papel principal en el campo, ya que traduce el sufrimiento humano a un idioma que la alta dirección de la empresa puede comprender, lo que hace que el negocio sea un argumento convincente para invertir en PSW.

Desde una perspectiva más holística, Mendoza. M (2022) evaluó en Trujillo si un programa de pausas activas y ergonomía mental sería eficaz para reducir el TME de origen tensional en oficinistas del sector utilities. A través de un diseño pre-experimental con pre y post test, la administración del ICT y un examen físico simplificado mostraron cambios al tercer mes. En este sentido, al observar una mejoría en la movilidad cervical y reducción de dolor lumbar



reportado, concluyó que las intervenciones que combinan la movilización física con la técnica de la respiración, son una herramienta económica y a la vez eficaz para abordar los dolores físicos del estrés al acumularse.

Por último, en el ámbito nacional, el estudio desarrollado por la consultora Gestión Humana & Productividad (2023) realizó su estudio en distintas regiones del país con el objetivo de realizar un diagnóstico nacional de riesgos psicosociales del sector hidroenergético. A través de una metodología cuantitativa que encuestó a más de 800 trabajadores, identificó que la "sobrecarga cuantitativa de trabajo" y la "fatiga por roles emocionales" (atender reclamos de usuarios) eran los estresores más prevalentes. El estudio encontró una correlación positiva entre estos factores y el consumo de medicamentos para la gastritis y los dolores de cabeza, recomendando una revisión urgente de las cargas laborales y la implementación de programas de resiliencia laboral.

2.1.3 Locales

En el ámbito local de Azángaro y la región Puno, los estudios son escasos pero reveladores. Un trabajo fundamental lo desarrolló la Universidad Nacional del Altiplano (2021) a través del Instituto de Investigación en Salud Laboral, cuyo objetivo fue caracterizar los riesgos psicosociales en trabajadores de empresas de servicios públicos de la macroregión sur. Utilizando una metodología observacional-analítica con aplicación del cuestionario ISTAS-21 a 478 trabajadores de Puno, Cusco y Arequipa, encontraron que los colaboradores de la región Puno presentaban puntuaciones significativamente más altas en las dimensiones de "doble presencia" (conflicto trabajo-familia) y "exigencias psicológicas". El estudio asoció estas condiciones con la alta prevalencia de



comorbilidades digestivas y alteraciones del sueño, particularmente en trabajadores con turnos rotativos, señalando la necesidad de adaptar las intervenciones a las particularidades socioculturales del altiplano.

Profundizando en la realidad puneña, el Colegio de Psicólogos de Puno (2022) realizó una investigación cualitativa con el objetivo de comprender las experiencias de desgaste profesional en trabajadores del sector industrial de la región. Mediante grupos focales y entrevistas semiestructuradas a 45 profesionales de diferentes rubros, identificaron que la combinación de presión laboral con factores altiplánicos como la altura geográfica y las largas distancias de desplazamiento generaba un fenómeno que denominaron "síndrome de adaptación laboral altiplánica". Los participantes describieron ciclos de cefaleas crónicas, alteraciones digestivas y fatiga exacerbada que atribuyeron a la interacción entre las demandas laborales y las condiciones ambientales particulares de la región. Este estudio pionero evidenció la necesidad de abordar la salud laboral desde una perspectiva ecosistémica en contextos altiplánicos.

Complementando esta perspectiva, un diagnóstico del Gobierno Regional de Puno (2020) sobre condiciones de trabajo en el sector energía reveló datos alarmantes. El estudio, de carácter cuantitativo y con una muestra de 320 trabajadores de empresas del sector, tenía como objetivo específico establecer líneas base para la política regional de seguridad y salud en el trabajo. Entre sus hallazgos más relevantes destacó que el 72% de los trabajadores de centrales eléctricas reportaba trastornos del sueño asociados a turnos rotativos, mientras que el 65% presentaba sintomatología gastrointestinal compatible con estrés laboral crónico. La investigación recomendó específicamente a Central



Eléctrica de Azángaro implementar un programa piloto de vigilancia de riesgos psicosociales, constituyéndose así en un antecedente directo que justifica la presente investigación.

Desde la experiencia sindical, la Federación de Trabajadores de Energía y Minas de Puno (2023) elaboró un informe sobre condiciones laborales en el sector con el objetivo de documentar casos de afectación a la salud por factores organizacionales. Variamente, gracias a la sistemática recolección y análisis de 89 casos consistentes en descripciones auto informadas sobre la situación afectiva de trabajadores expuestos este tipo de circunstancia, encontraron patrones comunes de casos de cefaleas crónicas, hipertensión arterial y trastornos gastrointestinales, que empeoraban durante los periodos de alta demanda operativa. Aunque el diseño no incluyó ninguna metodología estadística formal, el valor del proyecto residía en documentar, desde la perspectiva de los sujetos afectados, el desarrollo convexo de síntomas que podían ser directamente atribuidos a la estructura organizativa del trabajo, brindando insights valiosos sobre la manifestación local y mediata del fenómeno en estudio.

Por último, en el ámbito académico regional, fue significativa la tesis de Maestría en Salud Ocupacional de la Universidad Nacional del Altiplano publicada por Zevallos, A. C. (2021), y otros, que. Tuvo como objetivo determinar la relación entre los factores psicosociales y los trastornos músculo esqueléticos en trabajadores administrativos de Puno mediante un análisis cuantitativo. Para ello aplicó una metodología cuantitativa con un muestreo probabilístico a 185 trabajadores. Zevallos utilizó la encuesta de Kuorinka y el método CoPsoQ-



ISTAS21 y encontró correlaciones significativas entre las demandas psicológicas con lumbalgia ($p=0.003$) y cervicalgia ($p=0.018$), especialmente en los trabajadores con una jornada de más de 10 horas. Este estudio logró ofrecer un marco metodológico para las metodologías de las variables con validación y confiabilidad para el estudio en el escenario poblacional de mi investigación.

2.2. Marco epistemológico

En este estudio, el marco es de naturaleza positivista, que afirma que la realidad es única, puede ser percibida y medida de forma objetiva, independientemente de la subjetividad del investigador. Este tipo de investigación científica epistemológica fue propuesto por Comte (1844) y consolidado en las ciencias sociales por Durkheim (1895). Bajo tal paradigma, se considera que los problemas son reales y tienen patrones regulares y leyes que se pueden indagar por medio de la observación sistemática y la medición. Por lo tanto, una relación hipotética entre las variables no es una construcción de la mente, sino una realidad en la central eléctrica que puede ser descubierta mediante instrumentos y métodos adecuados.

Dados estos supuestos, se puede decir que la presente investigación sigue una metodología hipotético-deductiva. Bajo Popper, el conocimiento avanza "dado que las teorías son formuladas y, a su vez, puestas a prueba con observaciones, y este proceso de generación y prueba de conjeturas nunca puede llegar a su fin". Esto es, las teorías, tal como la de Karasek y Theorell (1990) y la de Siegrist (1996) son formuladas y deducen proposiciones específicas que son posteriormente contrastadas con la realidad mediante la recolección de datos.



El objetivismo como postura ontológica es fundamental aquí (Bhaskar, 1975). Se considera que el estrés laboral, aunque experimentado subjetivamente, se manifiesta a través de indicadores observables y medibles (como las respuestas a un cuestionario estandarizado) y produce efectos reales y cuantificables (como la frecuencia de síntomas de salud). El investigador asume un rol de observador neutral y externo, cuya función es medir estas manifestaciones sin que sus valores o interpretaciones personales contaminen los datos. La neutralidad axiológica, aspirante si no siempre totalmente alcanzable, es un ideal regulador que guía el diseño de la investigación para minimizar el sesgo y maximizar la fiabilidad de los resultados.

Finalmente, la unidad de método entre las ciencias naturales y las sociales es un principio rector (Mill, 1843). Este estudio aplica a los fenómenos psicosociales la misma lógica de medición, control y análisis que se emplearía en un laboratorio de ingeniería. Los instrumentos estandarizados, los procedimientos de muestreo probabilístico y el uso de la estadística inferencial (como el coeficiente de correlación de Pearson y la prueba t de Student) son las herramientas que permiten someter las hipótesis a un escrutinio riguroso. La generalización de las conclusiones se busca a través de la representatividad de la muestra y la validez de los instrumentos, con el fin de producir un conocimiento que no solo sea válido para los empleados encuestados, sino que también aporte evidencia generalizable al cuerpo de conocimiento de la Ingeniería de Seguridad y Salud en el Trabajo.



2.3. Estado del arte

El estado del arte sobre la relación entre el estrés laboral y la salud en el sector energético evidencia una evolución significativa: desde aproximaciones generales hacia investigaciones cada vez más específicas y metodológicamente robustas. Inicialmente, los estudios se centraban en documentar correlaciones globales entre la percepción de estrés y el ausentismo, como lo demuestra el trabajo fundacional de Karasek y Theorell (1990) que estableció el modelo demanda-control-apoyo. A pesar de la visión general de la tendencia de la investigación en este campo, en la última década los estudios dieron un giro crítico hacia la identificación de mecanismos fisiopatológicos específicos y la implementación de intervenciones basadas en la evidencia. Por ejemplo, O'Donnell et al. (2021) lograron cuantificar cómo el estrés laboral crónico entre los operadores de plantas se traduce en un aumento de los biomarcadores del nivel de cortisol y proteína C reactiva. Lo que es significativo, los autores afirmaron que esto establece un vínculo causal entre la psicología y la patología fisiológica de enfermedades laborales.

En América Latina, el estado del arte se caracteriza por un desarrollo incipiente, pero con avances significativos en la adaptación de instrumentos y consideración de variables culturales. Por ejemplo, las investigaciones de Díaz (2022) en Perú o Ferreira et al. (2021) en Brasil, han validado escalas de evaluación de riesgos psicosociales desarrolladas específicamente para la industria energética, con dimensiones como la "doble presencia" que adquieren una peculiar importancia en esta industria. La contribución significativa de estos estudios ha sido demostrar que factores organizacionales, especialmente

relacionados con la gestión y la claridad de los papeles, moderan significativamente la relación entre las demandas laborales y la aparición de los trastornos musculoesqueléticos y gastrointestinales. Sin embargo, uno de los desafíos es la gran falta de estudios longitudinales que podrían establecer la causalidad y evaluar el impacto a largo plazo de las intervenciones.

La frontera actual del conocimiento está en la existencia de tecnologías digitales integrales y enfoques multidisciplinarios. Por ejemplo, el estudio de Thompson (2023) explora la posibilidad de predecir los episodios de estrés agudo en los trabajadores de las subestaciones eléctricas usando wearables y machine learning, e intervenir en tiempo real para evitar en los desequilibrios. Y, también, en términos más conceptuales, el estudio de Virtanen et al. (2022) propone un enfoque de “estrés organizacional sistémico” que integra las variables individuales, grupo y organizacionales en un marco más comprehensivo. En general, estos enfoques están migrando la predicción y enfoque del diagnóstico a una escala de la prevención personalizada, aunque la implementación en los contextos como el peruano sigue siendo un desafío.

2.4. Bases teóricas

2.4.1 *estrés laboral*

2.4.1.1. Conceptualización del Estrés Laboral

El estrés laboral es uno de los fenómenos psicosociales más importantes que se deben abordar en el estudio de la organización actualmente. Según la OMS (2022), se puede definir como “un conjunto de reacciones emocionales, cognitivas, conductuales y

fisiológicas de los trabajadores expuestos regularmente a determinados aspectos nocivos del contenido, la organización o el proceso de producción y al entorno laboral en general". Se identifica como un estado de excitación y angustia que con frecuencia coexiste con la impotencia que una persona siente al lidiar con las situaciones laborales. Lazarus y Folkman (1984) en su Modelo Transaccional sugirieron que el estrés surge en la interacción entre el individuo y el entorno cuando se percibe una situación como superando sus recursos y poniendo en peligro su bienestar. Esta percepción y conceptualización es de gran relevancia para comprender cómo los empleados de Central Eléctrica de Azángaro dan sentido a las demandas de su entorno de trabajo y las enfrentan.

2.4.1.2. Modelos Teóricos Fundamentales

a. Modelo Demanda-Control-Apoyo

El modelo desarrollado por Karasek (1979) y luego ampliado por Karasek y Theorell (1990) postula que el estrés laboral surge de la interacción entre las demandas de trabajo psicológicas y el grado de control que la persona tiene sobre su entorno laboral. Las demandas de trabajo psicológicas hacen referencia al trabajo requerido por la carga de trabajo, el estrés del tiempo y situaciones o personas conflictivas. El control involucra cuánto una persona puede tomar decisiones y utilizar sus habilidades en el trabajo, también conocido como latitud de decisión. La innovación central de este modelo es la predicción de que las demandas de trabajo altas y bajas

del control de trabajo, que terminen como “puestos de trabajo tensos”, representan el mayor riesgo para la salud física y mental. Luego, Johnson y Hall (1988) incorporaron una dimensión de apoyo social, proveniente tanto de una fuente de poder como de compañeros trabajadores, como un moderador a menudo benéfico que puede reducir los efectos de los trabajos tensos.

b. Modelo Desequilibrio Esfuerzo-Recompensa

El modelo de Siegrist (1996), hace hincapié en la reciprocidad en el lugar de trabajo y sostiene que el estrés se genera por un desajuste entre los esfuerzos desplegados durante la jornada de trabajo y las recompensas u obtener a cambio. Estas incluyen esfuerzos extrínsecos: demandas del trabajo; e intrínsecos: la necesidad de la aprobación. Las recompensas pueden variar desde compensación económica, autoestima y seguridad laboral hasta oportunidades de crecimiento profesional. Cuando los trabajadores sienten regularmente que deben desplegar más esfuerzo del que devuelve los bienes, la falta de reciprocidad y retribución genera sentimientos de injusticia lo que a su vez induce respuestas al estrés crónico. Por ende, el modelo destaca la aplicación del modelo para comprender el funcionamiento de Central Eléctrica de Azángaro donde los trabajadores no necesariamente obtienen la retribución de su esfuerzo necesario para garantizar una operación continua de la infraestructura eléctrica.

2.4.1.3. Dimensiones del Estrés Laboral

a. Demandas Cuantitativas y Cualitativas

En lo que respecta a las demandas cuantitativas, estos incluyen el volumen y el ritmo del trabajo: la cantidad de tareas, los periodos constituyentes y la presión de un tiempo apretado, mientras que las demandas cualitativas implican la complejidad cognitiva de las tareas, la necesidad de concentrarse durante un largo tiempo y la elección de las decisiones bajo presión. En una fábrica eléctrica, este último se manifiesta en la necesidad de mantener la supervisión constante en operaciones críticas y la carga de responsabilidad de no permitir fallas, lo que, en caso necesario, podría tener consecuencias significativas, independientemente de la buena salud y las prácticas de seguridad. Como lo han indicado Leka y Jain (2020): "La combinación de cantidades altas de demanda cuantitativa y cualitativas, mantenido por largo tiempo, es uno de los predictores más consistentes de burnout y manifestaciones psicomáticas del estrés".

b. Autonomía y Control sobre el Trabajo

La autonomía laboral es el grado de libertad con el que cuentan los trabajadores para organizar su trabajo, tomar decisiones, y elegir cómo realizar sus tareas. La investigación ha demostrado de manera consistente que la falta de autonomía laboral, especialmente en combinación con altas demandas psicológicas, conduce a la sensación de inutilidad y frustración, lo que finalmente lleva al

desarrollo del estrés crónico. En su entorno técnico, una central eléctrica debe seguir los procedimientos claramente descritos para garantizar la seguridad. Sin embargo, al mismo tiempo, la organización debe buscar un equilibrio entre la estandarización y la autonomía de los trabajadores para minimizar los efectos del estrés; en otras palabras, esto plantea otro desafío organizacional importante. Según el informe de Theorell (2020), incluso en un entorno regulado intensamente, la autonomía puede fortalecerse al involucrar a los empleados en la mejora de procesos y la toma de decisiones creativas.

c. Apoyo Social en el Entorno Laboral

El apoyo social en el trabajo puede ser entendido como la disponibilidad de los recursos socioemocionales e instrumentales que son provistos por personas en posiciones jerárquicas superiores y compañeros. Esto incluye, pero no se limita a, la calidad de las interacciones interpersonales, la posibilidad de recibir comentarios constructivos, la voluntad de los colegas de prestar ayuda cuando se les necesita y el hecho de recibir reconocimiento por el trabajo hecho. Según el modelo de Karasek y Theorell (1990), el apoyo social forma un amortiguador que atenúa el impacto negativo del estrés laboral, especialmente cuando está expresado en alto volumen de trabajo. Por tanto, la calidad del liderazgo y la cohesión del equipo en la Central Eléctrica de Azángaro se vuelven factores determinantes de si los

trabajadores tienen acceso a los recursos sociales necesarios para manejar eficazmente las demandas de su trabajo.

2.4.1.4. Consecuencias del Estrés Laboral Crónico

La exposición crónica a factores estresantes en el trabajo provoca una serie de respuestas fisiológicas, cognitivas y conductuales que, en última instancia, pueden tener un impacto significativo en la salud. En relación con la perspectiva fisiológica, el estrés laboral crónico mantiene constantemente activado el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, que, a su vez, resulta en niveles elevados de cortisol y contribuye a un estado de inflamación sistémica de bajo grado, que representa un factor de riesgo para diversas patologías (O'Donnell et al., 2021). Desde la perspectiva cognitiva, se manifiesta por dificultades de concentración, desconexión, pérdida de memoria y deterioro de la función de los centros ejecutivos, lo cual es crítico en un entorno profesional donde un grado extremo de precisión técnica es crucial. Por último, las manifestaciones conductuales pueden presentarse como absentismo, presentismo o comportamientos de evitación; así, la combinación de estos elementos forma un círculo vicioso que perjudica tanto al individuo como a la organización.

2.4.2 Enfermedades laborales

2.4.2.1. Conceptualización y Evolución del Concepto

El concepto de enfermedades laborales ha experimentado una importante evolución conceptual que supera la clásica diferenciación

entre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Así, la Organización Internacional del Trabajo (2022) define como enfermedades laborales a aquellas adquiridas a través de la exposición a agentes de riesgo originados por la actividad laboral, tanto aquellos de naturaleza física, química y biológica como aquellos de riesgo psicosocial. Este concepto amplio es fundamental para comprender de qué manera las condiciones de trabajo en Central Eléctrica de Azángaro puede ser causantes de la salud, más allá de la inexistencia de patologías explícitamente mencionadas. La ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo en Perú incluyendo un concepto de igual amplitud, al indicar que la protección al trabajador deberá dirigirse a todo lo que pueda afectar a su salud física y mental.

2.4.2.2. Enfermedades de Origen Psicosocial

a. Trastornos Psicosomáticos

La evidencia científica ha demostrado que los trastornos psicosomáticos constituyen una categoría clave en la comprensión de cómo el estrés laboral impacta la salud. Tal es el caso referido a los trastornos como los definidos por la Organización Mundial de la Salud. (CIE-11, OMS 2021), los trastornos psicosomáticos son afecciones en las que los síntomas físicos están influenciados o exacerbados por factores psicológicos. En este sentido, en el ámbito laboral, investigaciones de Siegrist et al. (2020), indican que "la exposición mantenida a estresores laborales se expresa bien por trastornos

gastrointestinales funcionales, cefaleas tensionales o neurovasculares, alteraciones cardiovasculares y dermatopatías psicógenas", apuntando a un mecanismo fisiopatológico que alude a la activación sostenida del sistema nervioso autónomo, y el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, que resulta en una "diversidad de trastornos en varios sistemas orgánicos que evolucionan con los años hacia formas subagudas y crónicas".

b. Trastornos Musculoesqueléticos de Origen Tensional

Los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo son una de las principales causas de morbilidad laboral en diversos campos del sector industrial. Aunque tradicionalmente han sido vinculados a factores ergonómicos, la investigación contemporánea ha demostrado un papel dirigente y crónico de factores psicosociales en la génesis de tales afecciones. Según el marco bio-psicosocial desarrollado por Bongers et al. (2021), el estrés laboral actúa como un potente modulador que aumenta el tono muscular, reduce el umbral del dolor y afecta la rapidez de recuperación. Tales relaciones se manifiestan con especial fuerza en los trabajadores de las centrales eléctricas en forma de lumbalgias, cervicalgias y trastornos de los miembros superiores, siendo las posturas mantenidas, los movimientos repetidos y la tensión psicológica un sustrato propicio para discapacidades.

2.4.2.3. Manifestaciones Psicológicas y Conductuales

a. Síndrome de Desgaste Profesional

Burnout, o el síndrome del desgaste profesional, es quizás la consecuencia más extrema del estrés laboral de largo plazo. De acuerdo con Maslach y Leiter (2022), el síndrome del burnout es “un estado de agotamiento emocional, el cinismo en el lugar de trabajo y la ineficacia laboral”. Por lo general, se diagnostica en profesionales que mantienen una interacción prolongada e intensiva con el ambiente laboral. Dado el ambiente preciso y responsable en el que opera la Central Eléctrica de Azángaro, el burnout aparecerá en la forma de un vacío emocional, una actitud cínica hacia las responsabilidades profesionales y finalmente el sentido de ineficiencia. La investigación ha demostrado que este síndrome no solo afecta el bienestar individual, sino que constituye un factor de riesgo para la seguridad operacional debido a su impacto en la atención y la capacidad de juicio.

b. Alteraciones del Sueño y la Vigilia

Las alteraciones del sueño representan uno de los indicadores más sensibles del impacto del estrés laboral sobre la salud. Estudios longitudinales como el desarrollado por Åkerstedt et al. (2021) han establecido relaciones causales entre las altas demandas laborales, el bajo control sobre el trabajo y la incidencia de insomnio, hipersomnia y trastornos del ritmo circadiano. En trabajadores de turnos, característica común en centrales eléctricas que operan

continuamente, estos trastornos se ven exacerbados por la desincronización entre los ritmos laborales y los ciclos biológicos naturales. Las consecuencias trascienden la esfera individual, afectando el rendimiento cognitivo, la capacidad de respuesta ante emergencias y, en última instancia, la seguridad del sistema eléctrico en su conjunto.

2.4.2.4. Impacto Organizacional y Social

a. Absentismo y Presentismo

El impacto de las enfermedades laborales se extiende más allá de la esfera individual para manifestarse a nivel organizacional a través del absentismo y el presentismo. Mientras el absentismo refleja la incapacidad del trabajador para asistir a su puesto debido a problemas de salud, el presentismo -definido como asistir al trabajo a pesar de experimentar problemas de salud que justificarían la ausencia- representa un fenómeno igualmente preocupante. Investigaciones recientes de Johns (2022) demuestran que el presentismo asociado a condiciones de salud relacionadas con el estrés genera pérdidas de productividad que pueden superar las del absentismo, además de contribuir al agravamiento de las condiciones de salud subyacentes. En el contexto de Central Eléctrica de Azángaro, ambos fenómenos representan indicadores cruciales del estado de salud organizacional y de la eficacia de las políticas de prevención.

b. Costos Sociales y Económicos

Las enfermedades laborales generan costos que trascienden el ámbito organizacional para afectar el sistema de salud pública y la economía regional. Según estimaciones de la OIT (2022), las pérdidas asociadas a enfermedades laborales representan aproximadamente el 4% del Producto Interno Bruto global. En el caso específico del Perú, estudios como el desarrollado por la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (2023) han documentado cómo las condiciones de salud relacionadas con el estrés laboral generan importantes erogaciones en el sistema de seguridad social, además de afectar la estabilidad económica de las familias de trabajadores. Esta perspectiva macro destaca la relevancia de abordar las enfermedades laborales no solo como un problema de gestión organizacional, sino como un desafío de salud pública que requiere estrategias integrales de prevención y atención.

2.5. Marco conceptual

1. **Estrés Laboral:** Estado de agotamiento físico y mental resultante de la exposición prolongada a factores de riesgo psicosocial en el trabajo, caracterizado por sentimientos de incapacidad para afrontar las demandas laborales.
2. **Enfermedades Laborales:** Todas aquellas patologías contraídas como resultado de la exposición a factores de riesgo derivados del trabajo, incluyendo tanto agentes físicos, químicos y biológicos como factores de riesgo psicosocial.



3. **Riesgos Psicosociales:** Aquellas condiciones organizacionales y de gestión del trabajo que tienen la capacidad de afectar la salud física y mental de los trabajadores, como las altas demandas psicológicas, el bajo control sobre el trabajo y el escaso apoyo social.
4. **Síndrome de Burnout:** Estado de agotamiento emocional, despersonalización y reducida realización personal resultante de la exposición crónica a factores estresantes en el trabajo.
5. **Presentismo:** Fenómeno que ocurre cuando los trabajadores asisten a su puesto de trabajo a pesar de experimentar problemas de salud que justificarían su ausencia, resultando en disminución del rendimiento.
6. **Modelo Demanda-Control-Apoyo:** Marco teórico que postula que el estrés laboral surge de la interacción entre las demandas psicológicas del trabajo, el grado de control sobre las tareas y el nivel de apoyo social disponible.
7. **Modelo Esfuerzo-Recompensa:** Enfoque teórico que plantea que el estrés laboral emerge cuando existe un desequilibrio entre los esfuerzos invertidos en el trabajo y las recompensas recibidas a cambio.
8. **Trastornos Psicosomáticos:** Condiciones médicas en las que los factores psicológicos juegan un papel significativo en su desarrollo,

exacerbación o mantenimiento, como las cefaleas tensionales y los trastornos gastrointestinales funcionales.

9. **Clima Laboral:** Conjunto de percepciones compartidas por los trabajadores respecto a las políticas, prácticas y procedimientos organizacionales que influyen en su comportamiento y bienestar.
10. **Prevención de Riesgos Psicosociales:** Conjunto de medidas y actividades destinadas a eliminar o reducir los factores de riesgo psicosocial en el trabajo, promoviendo entornos laborales saludables.
11. **Salud Ocupacional:** Disciplina que busca promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.
12. **Ingeniería de Seguridad:** Campo de la ingeniería que se enfoca en la identificación, evaluación y control de riesgos laborales para prevenir accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo.
13. **Variables Psicosociales:** Aspectos del diseño, organización y gestión del trabajo que tienen potencial para causar daño psicológico o físico, como la carga mental, la autonomía y las relaciones interpersonales.
14. **Sintomatología Asociada al Estrés:** Conjunto de manifestaciones físicas, emocionales, cognitivas y conductuales que indican la presencia de estrés laboral, como fatiga crónica, irritabilidad y dificultades de concentración.



- 15. Gestión del Estrés Laboral:** Conjunto de estrategias organizacionales e individuales destinadas a prevenir, reducir o manejar el estrés relacionado con el trabajo.
- 16. Condiciones de Trabajo:** Conjunto de factores que definen el entorno laboral, incluyendo aspectos físicos, organizativos y psicosociales que influyen en la salud y el bienestar de los trabajadores.
- 17. Vigilancia Epidemiológica:** Proceso sistemático y continuo de recolección, análisis e interpretación de datos sobre enfermedades y condiciones de salud en la población trabajadora.
- 18. Indicadores de Salud Laboral:** Medidas cuantitativas y cualitativas que permiten evaluar el estado de salud de los trabajadores y las condiciones de trabajo en una organización.
- 19. Intervención Psicosocial:** Acción planificada destinada a modificar los factores de riesgo psicosocial en el trabajo con el objetivo de mejorar la salud y el bienestar de los trabajadores.
- 20. Bienestar Laboral:** Estado positivo de salud física, mental y social que experimentan los trabajadores en su entorno laboral, caracterizado por satisfacción, engagement y realización personal.

2.6. Hipótesis

2.6.1 Hipótesis general

Existe una relación significativa entre el estrés laboral y el surgimiento de enfermedades laborales en los empleados de Central Eléctrica de Azángaro durante el año 2023.

2.6.2 Hipótesis específicas

1. Los niveles de estrés laboral percibidos por los empleados de Central Eléctrica de Azángaro en el año 2023 son predominantemente altos.
2. La frecuencia de enfermedades laborales auto-reportadas se caracteriza por una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y psicosomáticos.
3. Las dimensiones "demandas del trabajo" y "desequilibrio esfuerzo-recompensa" del estrés laboral se correlacionan positivamente con la frecuencia de enfermedades laborales.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación

El método de investigación constituye el plan estructurado que guía el proceso de obtención y análisis de datos para responder al problema de investigación. Para este estudio, el método se fundamenta en un enfoque cuantitativo, el cual se caracteriza por la medición numérica de variables, el análisis estadístico de datos y la búsqueda de patrones generalizables en una población. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la investigación cuantitativa permite "examinar datos numéricos para describir variables, analizar su relación y determinar causalidad". Este enfoque resulta particularmente adecuado para el objetivo de determinar relaciones entre el estrés laboral y las enfermedades laborales, ya que permite operacionalizar ambas variables mediante instrumentos estandarizados y someter las hipótesis a contrastación estadística.

3.1.1 Tipo de investigación

El estudio se configura como una investigación básica o fundamental de alcance explicativo. Como investigación básica, busca generar conocimiento nuevo sobre las relaciones entre variables psicosociales y de salud en un contexto laboral específico, sin un interés inmediato de aplicación práctica, aunque sus resultados puedan sentar las bases para intervenciones futuras. Su carácter explicativo se manifiesta en el intento de ir más allá de la descripción o predicción, buscando comprender las razones por las cuales el estrés laboral puede actuar como factor determinante en el surgimiento de enfermedades laborales. Bericat (2019) señala que la investigación explicativa "pretende responder a por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta", lo que se alinea con el propósito de esta tesis de identificar no solo si existe relación, sino cómo se manifiesta esta relación entre dimensiones específicas.

3.1.2 Nivel

Este trabajo se lleva a cabo en un nivel correlacional, que es un tipo de alcance que une elementos descriptivos y explicativos. Como tal, se emprende la investigación correlacional para medir el grado de asociación entre dos variables o más, en este caso, entre las dimensiones del estrés laboral y los tipos de enfermedades laborales. Al respecto, Salkind (2017) describe los estudios correlacionales como que "le permiten cuantificar cómo dos variables covarían, es decir, cómo los cambios en una variable se asocian con cambios en otra variable". Este nivel de alcance es especialmente valioso, ya que proporciona la capacidad de identificar los patrones de las relaciones que pueden ser la base



de futuros estudios experimentales y al mismo tiempo, presentan una imagen más fina de las relaciones entre las variables complejas en el campo real de trabajo.

3.1.3 Diseño

El diseño de investigación seleccionado es no experimental, transversal y de campo. No experimental, porque esto no implica la manipulación deliberada de las variables de estudio, extrayéndolas en su espacio de origen. Es transversal porque los datos se recogen en un único momento temporal, proporcionando una "fotografía" del fenómeno de estudio en el año 2023. Finalmente, es de campo porque la investigación se realiza en el entorno natural donde ocurren los fenómenos de interés - Central Eléctrica de Azángaro - permitiendo capturar la realidad sin las alteraciones propias de los entornos de laboratorio. Kerlinger y Lee (2000) destacan que los diseños no experimentales transversales "son particularmente útiles para estudiar fenómenos en sus contextos naturales cuando la manipulación experimental no es posible o es éticamente cuestionable", como ocurre con la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo.

3.2. Modalidad de estudio de casos

3.2.1 Población

La población de estudio está constituida por la totalidad de colaboradores que prestan sus servicios en Central Eléctrica de Azángaro durante el año 2023. Según los registros proporcionados por el Departamento

de Recursos Humanos de la empresa, la población está conformada por $N = 185$ empleados, distribuidos en diferentes áreas operativas y administrativas. Esta población es finita y homogénea en cuanto a su exposición a los factores organizacionales de la empresa, aunque presenta heterogeneidad en cuanto a puestos de trabajo, turnos laborales y antigüedad en la organización. La población incluye a trabajadores de áreas críticas como operación de planta, mantenimiento, distribución energética, así como personal administrativo y técnico, lo que permite capturar la diversidad de experiencias respecto al estrés laboral dentro de la organización.

3.2.2 Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó un muestreo probabilístico estratificado, considerando un nivel de confianza del 95% ($Z = 1.96$), un margen de error del 5% ($e = 0.05$) y una varianza máxima ($p = q = 0.5$). La aplicación de la fórmula para poblaciones finitas permitió establecer un tamaño muestral de $n = 126$ empleados.

Cálculo de la Muestra

El cálculo se realizó mediante la aplicación de la fórmula para poblaciones finitas:

Fórmula:

$$n = (Z^2 * p * q * N) / (e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q)$$

Donde:

Z = Nivel de confianza (95% = 1.96)



p = Probabilidad de éxito (0.5)

q = Probabilidad de fracaso (0.5)

e = Margen de error (5% = 0.05)

N = Tamaño de la población (185)

Sustitución:

$$n = (1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 185) / (0.05^2 * (185 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5)$$

$$n = (3.8416 * 0.25 * 185) / (0.0025 * 184 + 3.8416 * 0.25)$$

$$n = (177.674) / (0.46 + 0.9604)$$

$$n = 177.674 / 1.4204$$

$$n = 125.08 \approx 126 \text{ empleados}$$

La estratificación de la muestra se realizó proporcionalmente según las principales áreas de la empresa:

- Operación y Mantenimiento: 68 empleados (54% de la muestra)
- Distribución y Transmisión: 32 empleados (25% de la muestra)
- Administración y Soporte Técnico: 26 empleados (21% de la muestra)

Este tamaño muestral garantiza la representatividad estadística de la población y permite realizar inferencias con un nivel de confianza adecuado para los objetivos de la investigación.

3.3. Métodos y técnicas de recogida de información

Para la recolección de datos se empleó una estrategia metodológica basada en la triangulación de instrumentos, combinando técnicas cuantitativas estandarizadas con la revisión documental. Esta aproximación permite capturar tanto las percepciones subjetivas de los trabajadores como los registros objetivos de la organización, garantizando una visión integral del fenómeno de estudio. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la triangulación metodológica "fortalece la validez de los hallazgos al contrastar diferentes fuentes de información sobre un mismo fenómeno".

La técnica principal fue la encuesta autoadministrada, utilizando como instrumentos específicos dos cuestionarios estandarizados y validados. Para medir la variable independiente (estrés laboral) se aplicó una adaptación contextualizada del Cuestionario de Riesgos Psicosociales en el Trabajo, basado en los modelos de Karasek y Theorell (1990) y Siegrist (1996), que evalúa dimensiones como demandas laborales, autonomía, apoyo social y desequilibrio esfuerzo-recompensa. Para la variable dependiente (enfermedades laborales) se utilizó el Cuestionario de Síntomas de Salud asociados al Estrés Laboral, desarrollado a partir de los criterios de la OMS (2021) y adaptado al contexto peruano, que recoge información sobre frecuencia e intensidad de sintomatología psicosomática, musculoesquelética y psicológica.

Complementariamente, se realizó una revisión documental de los registros administrativos de la empresa, específicamente de los partes de incidencia médica, registros de ausentismo y reportes del Comité de Seguridad

y Salud en el Trabajo correspondientes al año 2023. Esta técnica permitirá contrastar la información auto-reportada por los empleados con datos objetivos de la organización, identificando posibles discrepancias o patrones convergentes. Como señala Yin (2018), la revisión documental "proporciona evidencia estable y repetible que no está contaminada por el proceso de recolección de datos".

El proceso de recolección siguió un protocolo estandarizado que incluye: gestión de permisos institucionales, calendarización de visitas de campo, sesiones informativas con los participantes, aplicación de consentimientos informados, y administración grupal de los cuestionarios en horarios laborales establecidos. Los instrumentos se aplicarán en formato físico con opción de respuesta digital mediante códigos QR, garantizando la accesibilidad para todos los participantes. La duración estimada de cada encuesta será de 25-35 minutos, y se establecerá un sistema de seguimiento para garantizar la tasa de respuesta objetivo del 95% calculada en el muestreo.

3.3.1 Criterios de Inclusión

Los criterios de inclusión establecen las condiciones específicas que deben cumplir los participantes para formar parte del estudio. Para esta investigación, se consideraron los siguientes criterios:

- Vinculación laboral activa: Ser empleado de Central Eléctrica de Azángaro con contrato vigente durante el periodo de recolección de datos (año 2023). Este criterio garantiza que los participantes estén

experimentando directamente las condiciones laborales objeto de estudio.

- **Antigüedad mínima:** Contar con al menos seis meses de antigüedad en la empresa. Este periodo se considera necesario para que el trabajador haya experimentado de manera estable las condiciones organizacionales y pueda ofrecer una valoración fundamentada sobre el estrés laboral y su posible relación con problemas de salud.
- **Jornada laboral completa:** Pertenecer a la planta de personal con una jornada laboral igual o superior al 80% de la jornada completa. Este criterio asegura una exposición significativa a los factores de riesgo psicosocial presentes en el entorno laboral.
- **Consentimiento informado:** Firmar voluntariamente el documento de consentimiento informado, manifestando su disposición a participar en el estudio después de haber comprendido los objetivos, procedimientos y alcances de la investigación.

3.3.2 Criterios de Exclusión

Los criterios de exclusión definen las condiciones que impiden la participación en el estudio, incluso si se cumplen los criterios de inclusión:

- **Ausencia laboral prolongada:** Encontrarse en licencia médica superior a 30 días al momento de la recolección de datos, ya que esta situación podría alterar la percepción sobre las condiciones habituales de trabajo.
- **Cargos directivos superiores:** Ocupar cargos de gerencia general o subgerencia, considerando que sus condiciones laborales y perspectivas



organizacionales difieren significativamente de las del resto de la población objeto de estudio.

- Participación en prueba piloto: Haber participado en la fase de validación de instrumentos (prueba piloto), para evitar posibles sesgos de medición por familiarización previa con los cuestionarios.
- Incompletitud de datos: Entregar cuestionarios con más del 15% de ítems sin responder, lo que comprometería la validez de la información proporcionada.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de datos

El proceso de análisis de datos se desarrolló mediante una estrategia secuencial que integró técnicas de estadística descriptiva e inferencial. En primer lugar, después de recolectada la información de los cuestionarios, se realizó una depuración y codificación de la información que incluyó verificar la integridad de la información, identificar valores atípicos y la recolección de las respuestas en formatos analíticos para ser leídas con el software estadístico SPSS versión 25.

Luego, se utilizaron técnicas de estadística descriptiva para caracterizar la muestra de estudio y las variables principales. Para este propósito, se calcularon medidas de tendencia central , media, mediana) y dispersión , desviación estándar, rango) para las variables cuantitativas y distribuciones de frecuencia y porcentajes para las variables cualitativas. Esta etapa permitió crear un perfil detallado de los participantes, así como establecer los niveles iniciales de estrés laboral y frecuencia de enfermedades laborales entre la población objetivo.



El análisis inferencial fue en la aplicación de pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk) para determinar la naturaleza de la distribución de los datos. Después de verificar la hipótesis de la prueba paramétrica, se calcularon coeficientes de correlación bivariada para examinar la relación entre las dimensiones de estrés laboral y los tipos de enfermedad laboral. Específicamente, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para las variables con distribución normal y el coeficiente de Spearman para aquellas que no cumplieron con este supuesto.

Finalmente, se desarrollaron modelos de regresión lineal múltiple para identificar los predictores más significativos de las enfermedades laborales, controlando por variables sociodemográficas como edad, género y antigüedad laboral. Todo el proceso se ejecutó con un nivel de confianza del 95% ($\alpha = 0.05$), y los resultados se presentaron mediante tablas y figuras que facilitaron la interpretación de los hallazgos en relación con los objetivos e hipótesis planteadas en la investigación.

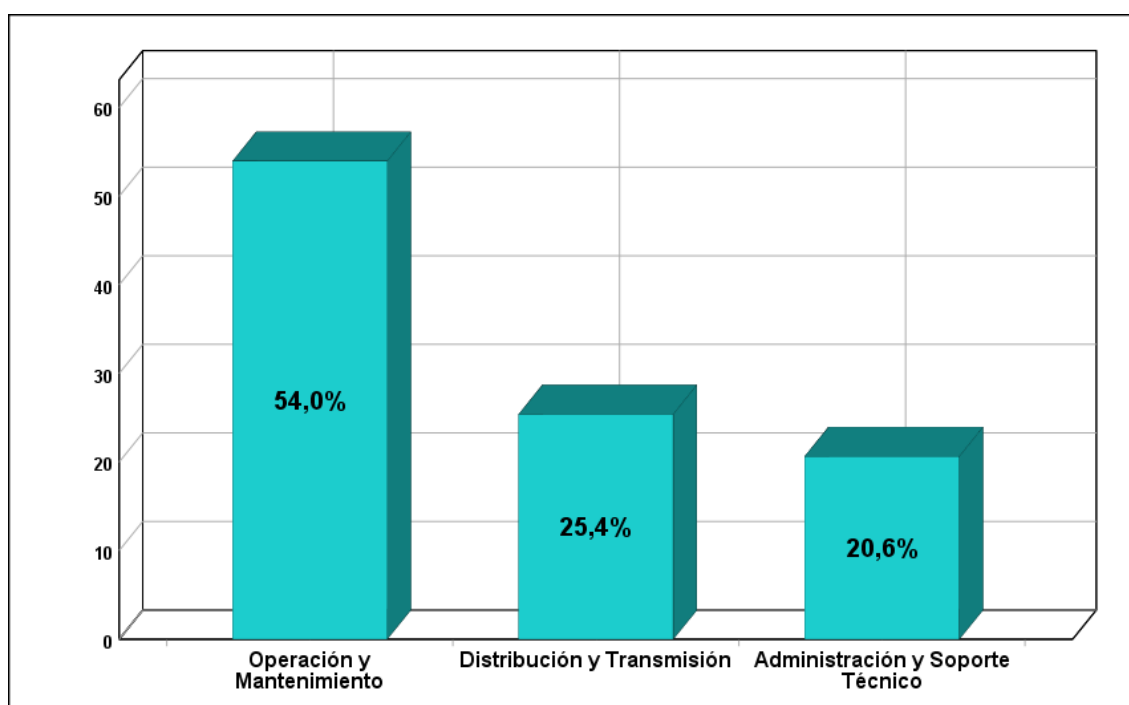
Tabla 1

Distribución del Personal por Área

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Operación y Mantenimiento	68	54,0	54,0	54,0
	Distribución y Transmisión	32	25,4	25,4	79,4
	Administración y Soporte Técnico	26	20,6	20,6	100,0
	Total	126	100,0	100,0	

Figura 1

Distribución del Personal por Área



La muestra de 126 empleados se distribuyó predominantemente en Operación y Mantenimiento (54%), seguido de Distribución y Transmisión (25.4%) y Administración (20.6%). Esta composición refleja la estructura operativa central de la empresa, donde las áreas técnicas concentran el 79.4% de los participantes. La representatividad de la muestra garantiza que los hallazgos sobre estrés y salud laboral capturen principalmente la experiencia del personal directamente vinculado a las actividades productivas y de soporte técnica de la central eléctrica.

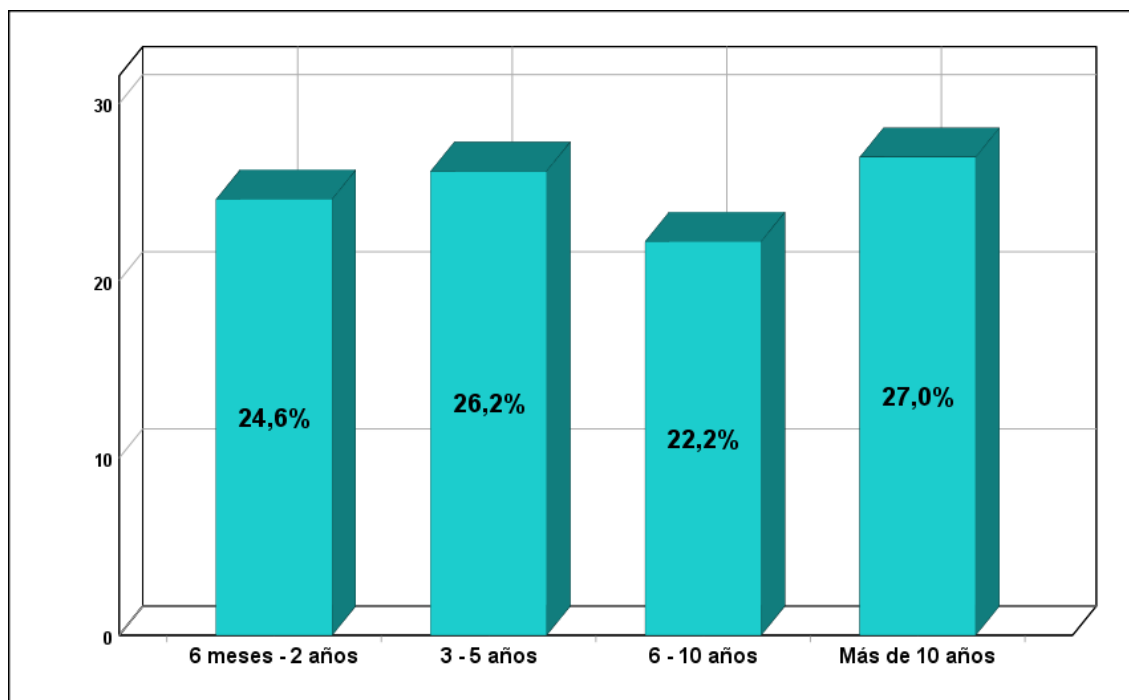
Tabla 2

Distribución por Antigüedad

	Frec	%	% válido	% acum
Válido 6 meses - 2 años	31	24,6	24,6	24,6
3 - 5 años	33	26,2	26,2	50,8
6 - 10 años	28	22,2	22,2	73,0
Más de 10 años	34	27,0	27,0	100,0
Total	126	100,0	100,0	

Figura 2

Distribución por Antigüedad



La antigüedad laboral se distribuye de manera equilibrada: 24.6% tiene entre 6 meses y 2 años; 26.2% entre 3-5 años; 22.2% entre 6-10 años; y 27% supera los 10 años. Esta distribución refleja una experiencia consolidada, donde el 75.4% de los empleados supera los 2 años de servicio, garantizando que las percepciones sobre estrés y salud capten experiencias laborales consolidadas y no solo impresiones iniciales.

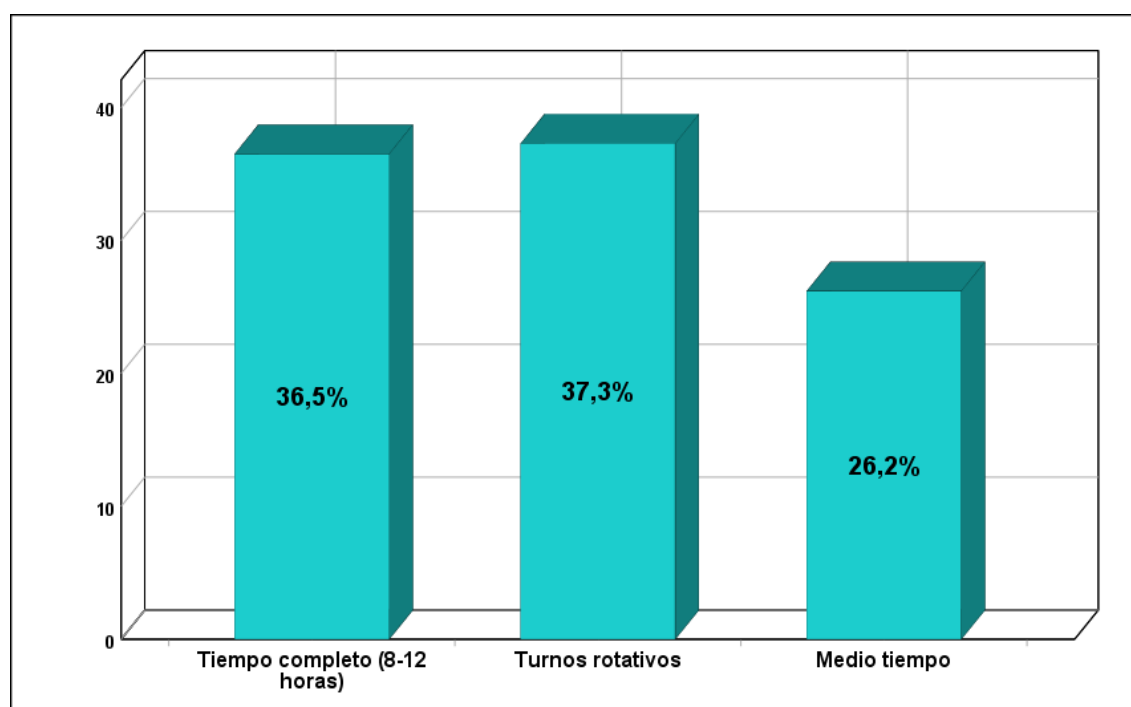
Tabla 3

Distribución por Jornada Laboral

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Tiempo completo (8-12 horas)	46	36,5	36,5	36,5
Turnos rotativos	47	37,3	37,3	73,8
Medio tiempo	33	26,2	26,2	100,0
Total	126	100,0	100,0	

Figura 3

Distribución por Jornada Laboral



La muestra presenta una distribución equilibrada entre jornadas completas (36.5%) y turnos rotativos (37.3%), mientras el 26.2% corresponde a medio tiempo. La significativa presencia de turnos rotativos (73.8% en modalidades de alta exposición) resulta crucial para el estudio, pues esta condición representa un factor de riesgo psicosocial reconocido que podría influir directamente en los niveles de estrés y la aparición de enfermedades laborales.

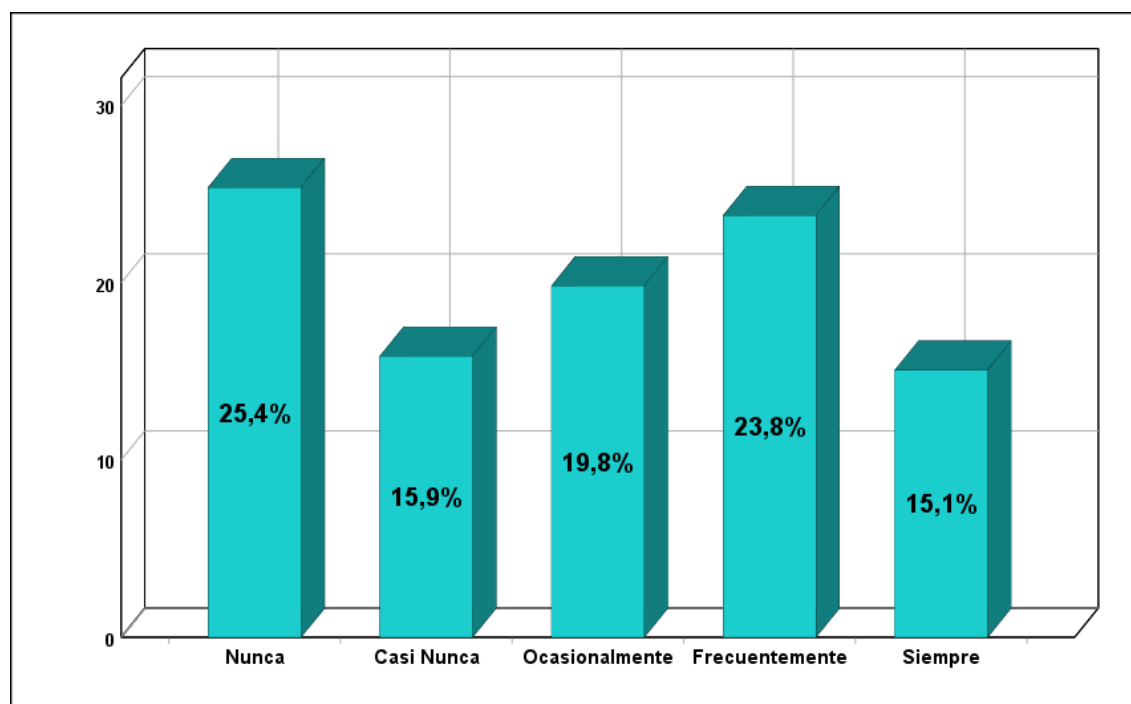
Tabla 4

Plazos de Entrega Ajustados

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Nunca	32	25,4	25,4	25,4
Casi Nunca	20	15,9	15,9	41,3
Ocasionalmente	25	19,8	19,8	61,1
Frecuentemente	30	23,8	23,8	84,9
Siempre	19	15,1	15,1	100,0
Total	126	100,0	100,0	

Figura 4

Plazos de Entrega Ajustados



El 58.7% de los empleados percibe plazos de entrega ajustados (ocasionalmente a siempre), siendo "frecuentemente" la categoría más alta (23.8%). Solo el 25.4% indica no experimentar esta presión. Esto revela que la exigencia por cumplir tiempos es una demanda laboral significativa para la mayoría, constituyendo una potencial fuente de estrés crónico en la organización que requiere atención en las estrategias de gestión de carga laboral.

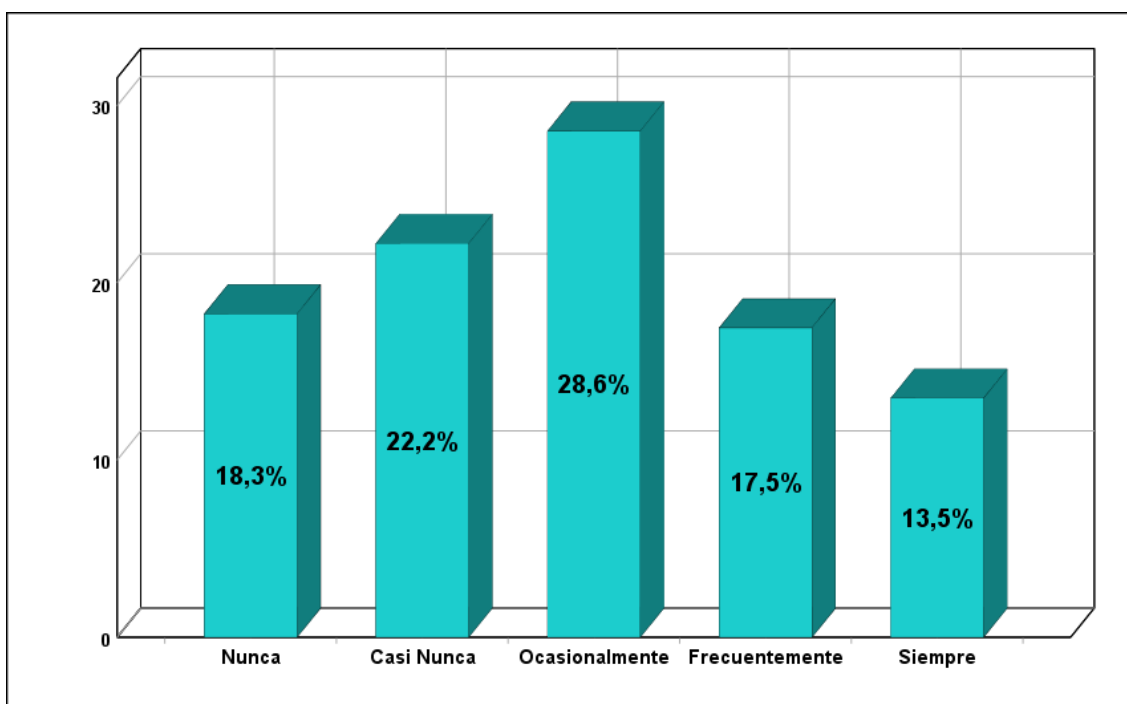
Tabla 5

Autonomía en la Toma de Decisiones

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Nunca	23	18,3	18,3	18,3
Casi Nunca	28	22,2	22,2	40,5
Ocasionalmente	36	28,6	28,6	69,0
Frecuentemente	22	17,5	17,5	86,5
Siempre	17	13,5	13,5	100,0
Total	126	100,0	100,0	

Figura 5

Autonomía en la Toma de Decisiones



Solo el 31% de los empleados reporta tener autonomía frecuente o siempre en sus tareas, mientras que el 40.5% casi nunca o nunca puede decidir cómo realizarlas. La categoría más alta es "ocasionalmente" (28.6%), lo que evidencia una limitada capacidad de control sobre el trabajo. Esta falta de autonomía representa un factor de riesgo psicosocial según el modelo demanda-control, que podría potenciar los efectos negativos del estrés laboral.

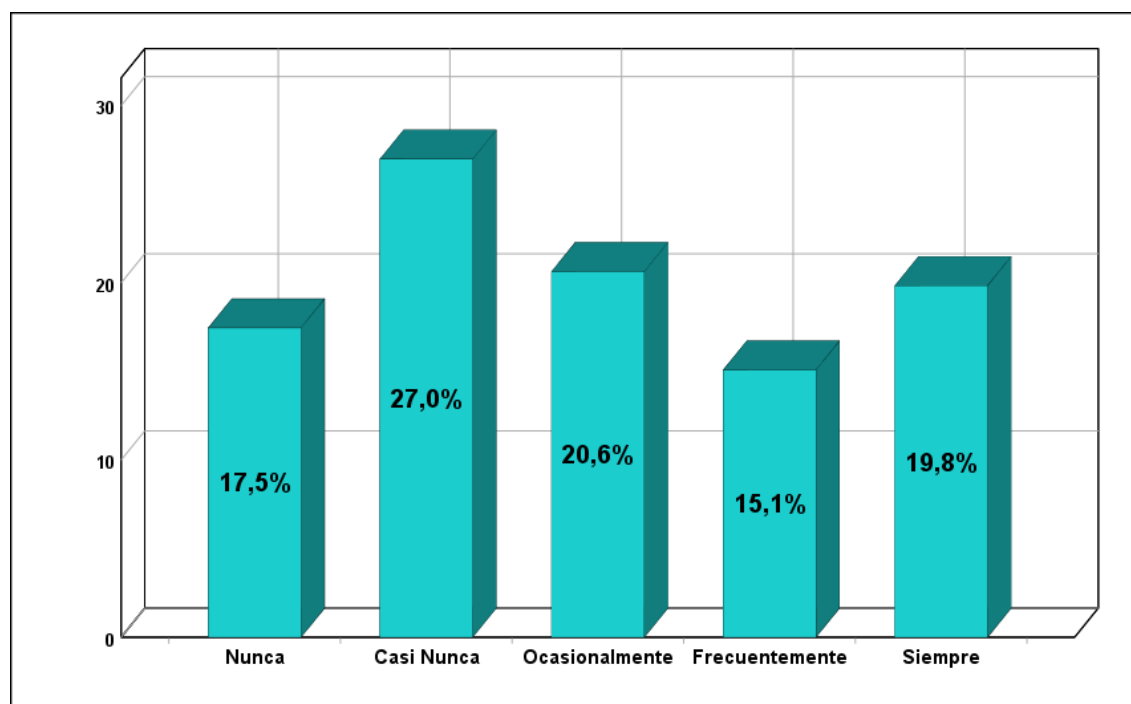
Tabla 6

Apoyo de Superiores ante Dificultades

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Nunca	22	17,5	17,5	17,5
Casi Nunca	34	27,0	27,0	44,4
Ocasionalmente	26	20,6	20,6	65,1
Frecuentemente	19	15,1	15,1	80,2
Siempre	25	19,8	19,8	100,0
Total	126	100,0	100,0	

Figura 6

Apoyo de Superiores ante Dificultades



El 44.4% de los empleados casi nunca o nunca recibe apoyo de sus superiores ante dificultades, mientras que solo el 34.9% lo recibe frecuente o siempre. Esta significativa carencia de respaldo jerárquico debilita el factor protector del apoyo social en el trabajo, aumentando la vulnerabilidad al estrés según el modelo demanda-control-apoyo, y potencialmente exacerbando los efectos negativos de otras demandas laborales.

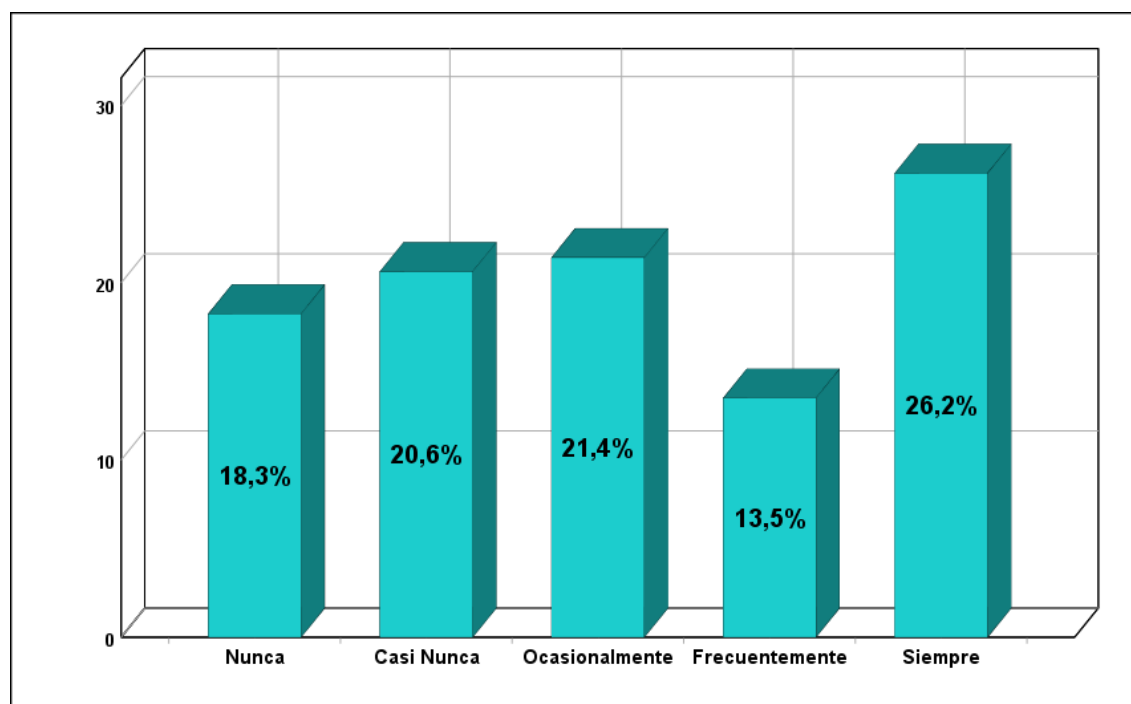
Tabla 7

Compensación del Esfuerzo Laboral

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Nunca	23	18,3	18,3	18,3
Casi Nunca	26	20,6	20,6	38,9
Ocasionalmente	27	21,4	21,4	60,3
Frecuentemente	17	13,5	13,5	73,8
Siempre	33	26,2	26,2	100,0
Total	126	100,0	100,0	

Figura 7

Compensación del Esfuerzo Laboral



El 60.3% de los empleados percibe que su esfuerzo es compensado adecuadamente solo ocasionalmente o menos, destacándose que el 38.9% lo considera así casi nunca o nunca. Si bien un 26.2% siempre se siente compensado, la mayoría evidencia un desequilibrio esfuerzo-recompensa, factor de riesgo clave en el modelo de Siegrist que predice estrés crónico y afectaciones a la salud.

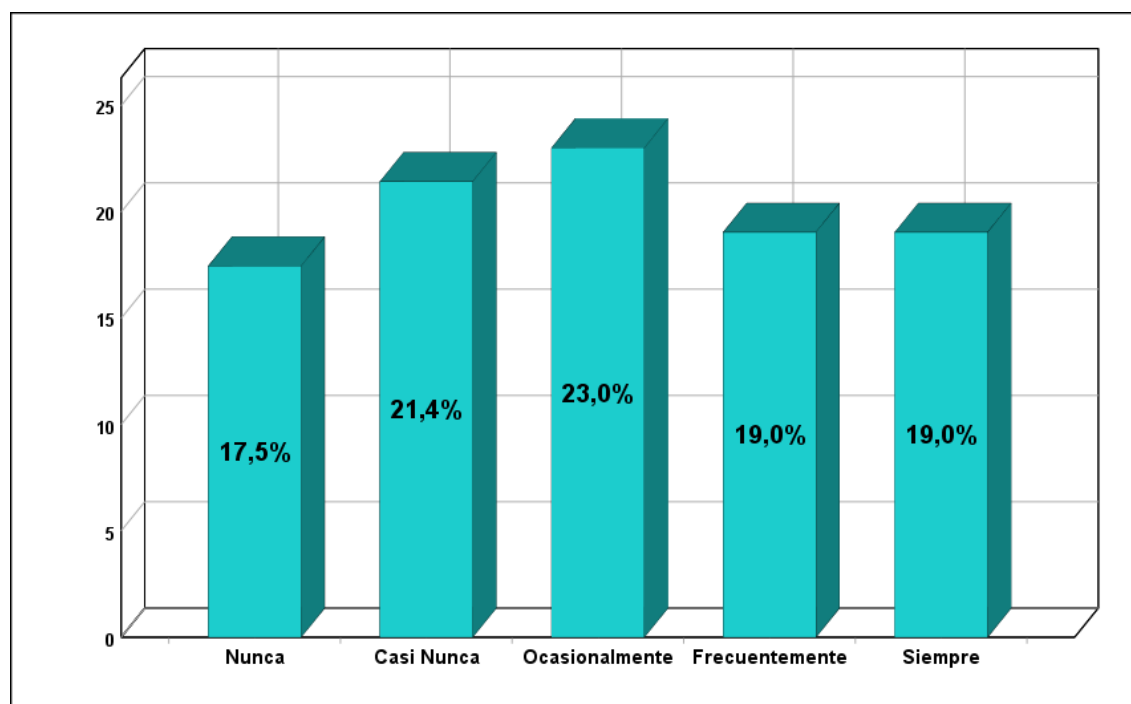
Tabla 8

Carga Laboral vs. Tiempo de Descanso

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Nunca	22	17,5	17,5	17,5
Casi Nunca	27	21,4	21,4	38,9
Ocasionalmente	29	23,0	23,0	61,9
Frecuentemente	24	19,0	19,0	81,0
Siempre	24	19,0	19,0	100,0
Total	126	100,0	100,0	

Figura 8

Carga Laboral vs. Tiempo de Descanso



El 61.9% de los empleados reporta que la cantidad de trabajo afecta su descanso ocasionalmente o con mayor frecuencia, siendo equitativa la proporción de quienes lo experimentan frecuente o siempre (19% cada uno). Esto indica que para la mayoría, la carga laboral traspasa los límites de la jornada, dificultando la desconexión y el recuperación, lo que incrementa el riesgo de fatiga crónica y problemas de salud asociados al estrés prolongado.

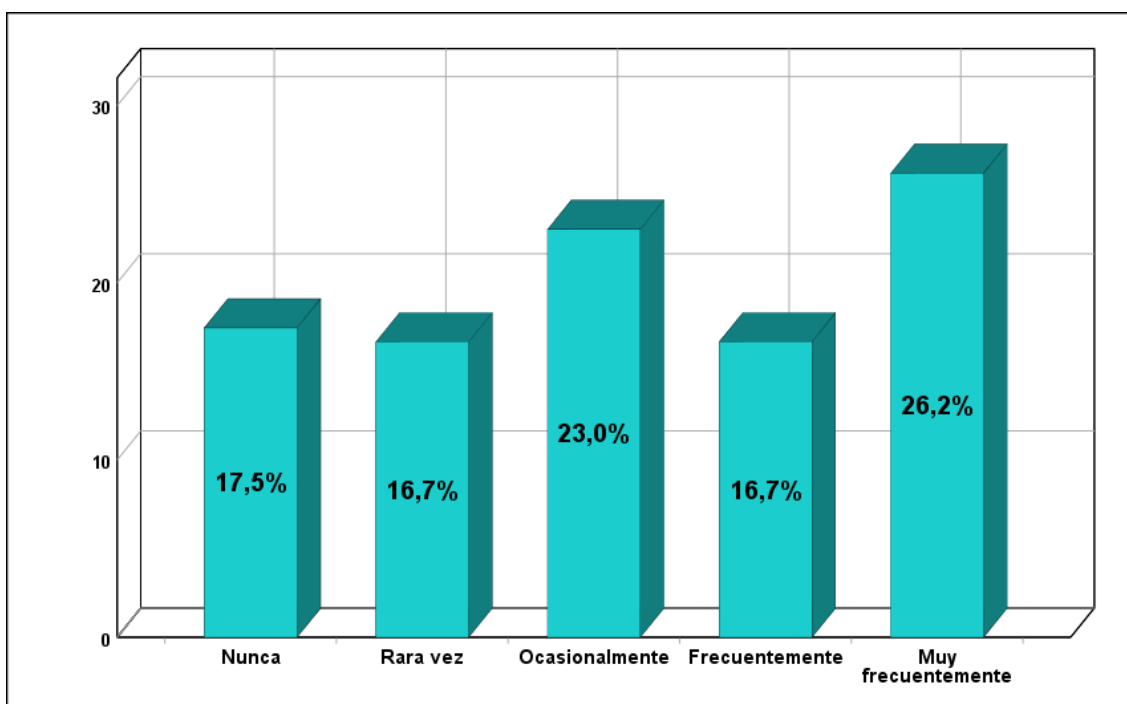
Tabla 9

Dolor Lumbar o Cervical

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Nunca	22	17,5	17,5	17,5
Rara vez	21	16,7	16,7	34,1
Ocasionalmente	29	23,0	23,0	57,1
Frecuentemente	21	16,7	16,7	73,8
Muy frecuentemente	33	26,2	26,2	100,0
Total	126	100,0	100,0	

Figura 9

Dolor Lumbar o Cervical



El 66% de los empleados experimenta dolor lumbar o cervical ocasionalmente o con mayor frecuencia, siendo "muy frecuentemente" la categoría más alta (26.2%). Solo el 17.5% nunca presenta estas molestias. Esta alta prevalencia refleja una significativa afectación musculoesquelética en la plantilla, posiblemente asociada a factores ergonómicos y al estrés laboral, que genera tensión muscular prolongada.

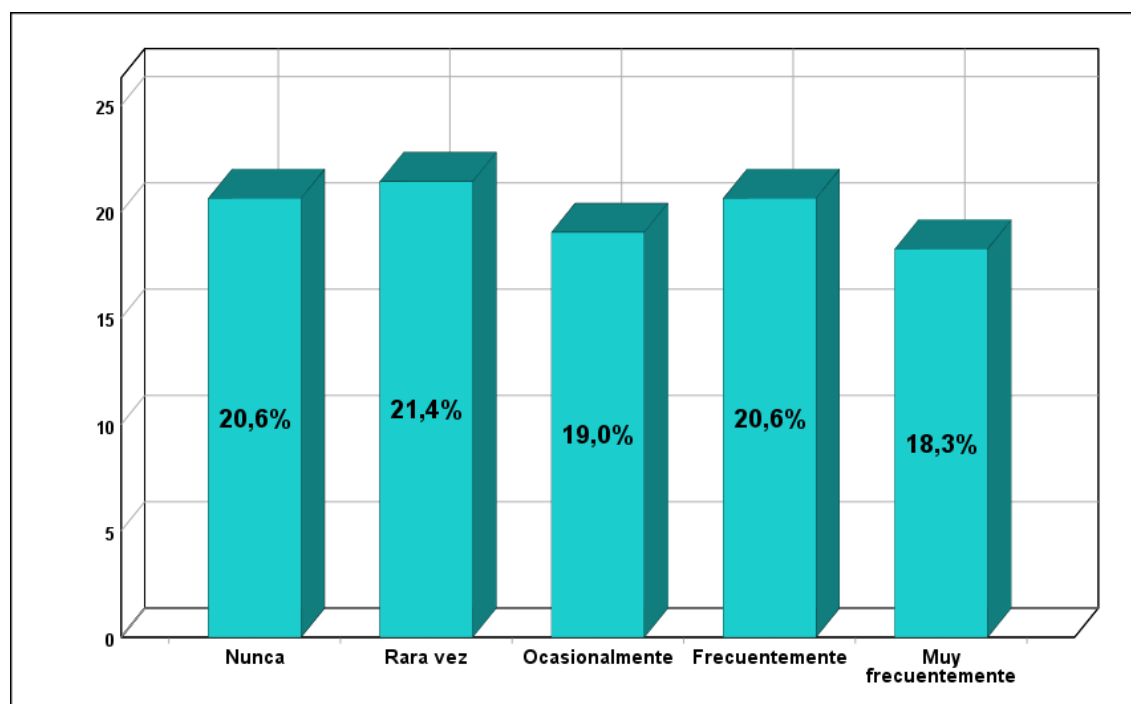
Tabla 10

Cefaleas o Migrañas

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Nunca	26	20,6	20,6	20,6
Rara vez	27	21,4	21,4	42,1
Ocasionalmente	24	19,0	19,0	61,1
Frecuentemente	26	20,6	20,6	81,7
Muy frecuentemente	23	18,3	18,3	100,0
Total	126	100,0	100,0	

Figura 10

Cefaleas o Migrañas



El 79.4% de los empleados reporta cefaleas o migrañas ocasionalmente o con mayor frecuencia, distribuidos de manera homogénea entre las categorías (19%-21.4%). Solo el 20.6% nunca las padece. Esta alta frecuencia sugiere una fuerte asociación con factores de estrés psicosocial en el trabajo, ya que las cefaleas tensionales son comúnmente vinculadas a la presión laboral y la sobrecarga mental.

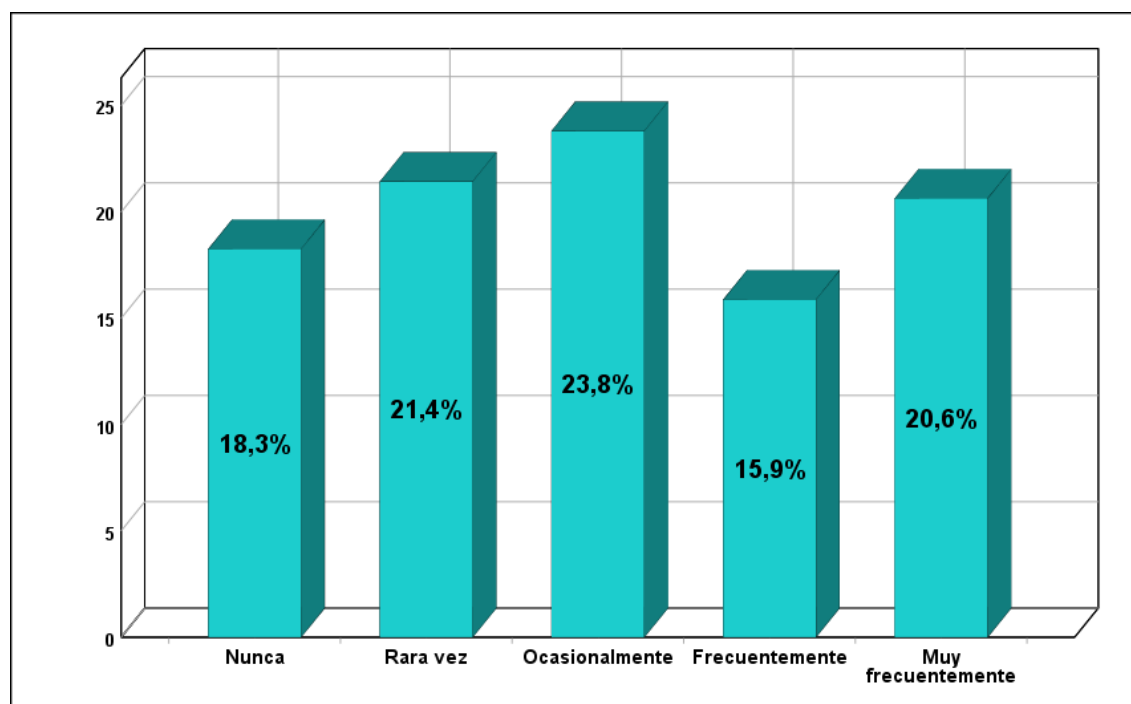
Tabla 11

Alteraciones del Sueño

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Nunca	23	18,3	18,3	18,3
Rara vez	27	21,4	21,4	39,7
Ocasionalmente	30	23,8	23,8	63,5
Frecuentemente	20	15,9	15,9	79,4
Muy frecuentemente	26	20,6	20,6	100,0
Total	126	100,0	100,0	

Figura 11

Alteraciones del Sueño



El 60.3% de los empleados presenta alteraciones del sueño ocasionalmente o con mayor frecuencia, destacando que un 20.6% las experimenta muy frecuentemente. Solo el 18.3% nunca reporta problemas para dormir. Esta alta prevalencia refleja un impacto significativo del estrés laboral en el descanso, afectando la recuperación física y mental de los trabajadores, lo que puede agravar otras condiciones de salud.

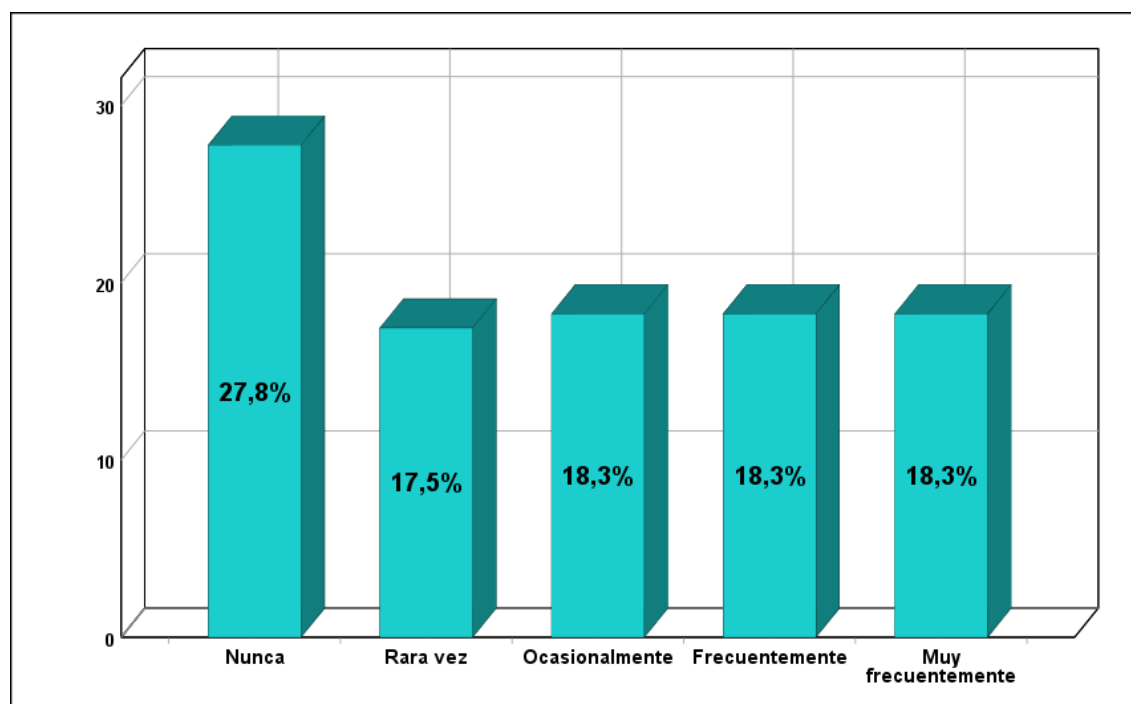
Tabla 12

Molestias Gastrointestinales

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Nunca	35	27,8	27,8	27,8
Rara vez	22	17,5	17,5	45,2
Ocasionalmente	23	18,3	18,3	63,5
Frecuentemente	23	18,3	18,3	81,7
Muy frecuentemente	23	18,3	18,3	100,0
Total	126	100,0	100,0	

Figura 12

Molestias Gastrointestinales



El 72.2% de los empleados experimenta molestias gastrointestinales de forma ocasional a muy frecuente, con una distribución uniforme en estas categorías (18.3% cada una). Solo el 27.8% nunca las padece. Esta alta prevalencia sugiere una clara afectación psicosomática, donde el estrés laboral crónico podría estar manifestándose a través de síntomas digestivos como gastritis o colon irritable en la mayoría de los trabajadores.

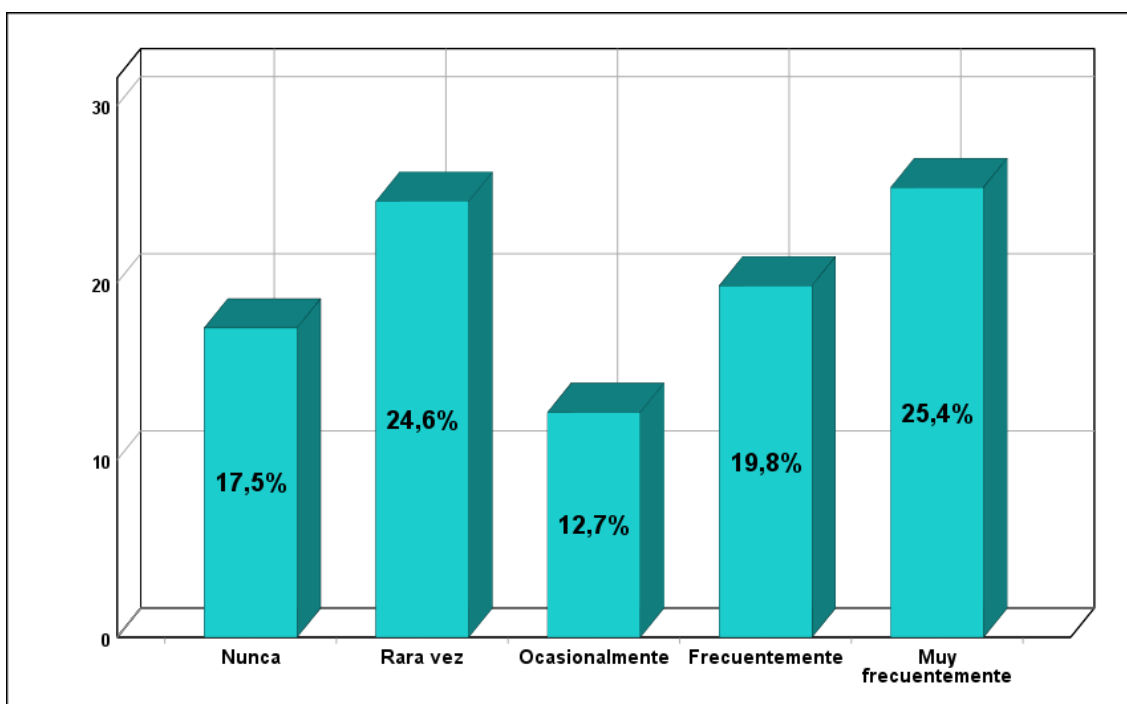
Tabla 13

Fatiga o Agotamiento Persistente

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Nunca	22	17,5	17,5	17,5
Rara vez	31	24,6	24,6	42,1
Ocasionalmente	16	12,7	12,7	54,8
Frecuentemente	25	19,8	19,8	74,6
Muy frecuentemente	32	25,4	25,4	100,0
Total	126	100,0	100,0	

Figura 13

Fatiga o Agotamiento Persistente



El 57.9% de los empleados reporta fatiga o agotamiento persistente de frecuente a muy frecuente, siendo esta última la categoría más alta (25.4%). Solo el 17.5% nunca lo experimenta. Estos datos revelan un nivel crítico de desgaste físico y mental en la plantilla, constituyendo un indicador central del síndrome de burnout y de la afectación generalizada de la salud por las condiciones laborales.

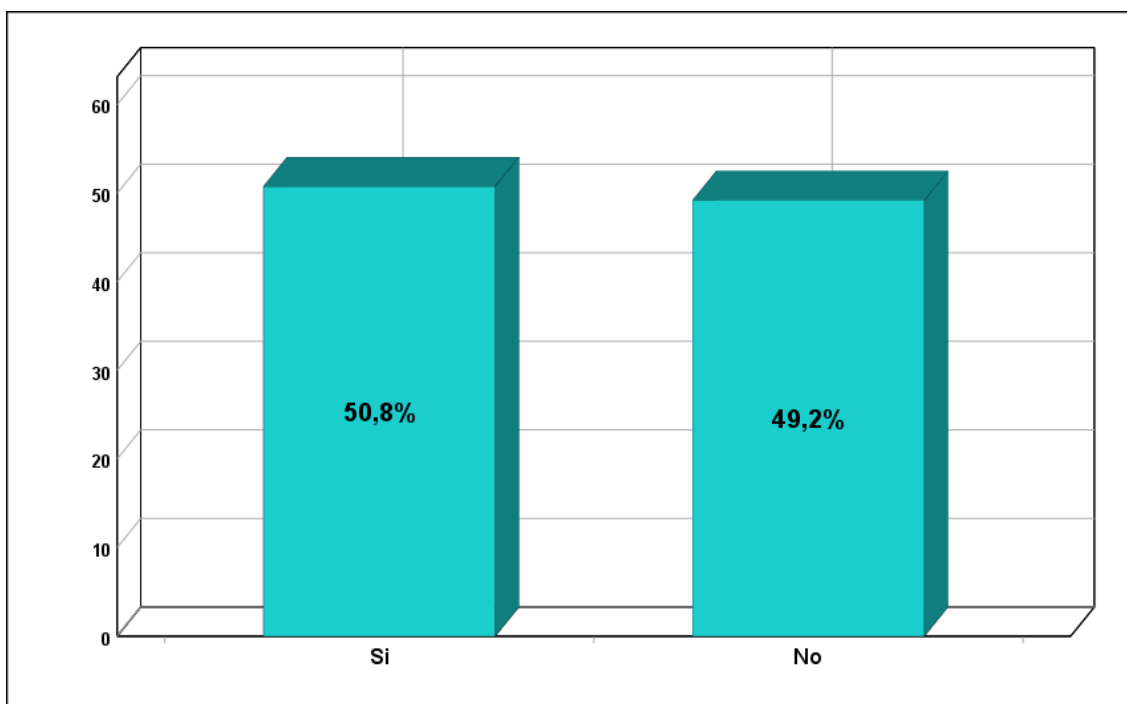
Tabla 14

Licencia Médica por Síntomas Laborales

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Si	64	50,8	50,8	50,8
	No	62	49,2	49,2	100,0
	Total	126	100,0	100,0	

Figura 14

Licencia Médica por Síntomas Laborales



La mitad de los empleados (50.8%) ha solicitado licencia médica en el último año por síntomas relacionados con su trabajo. Esta cifra, que equivale a 64 trabajadores, evidencia el significativo impacto que las condiciones laborales tienen sobre la salud de la plantilla, traduciéndose en ausentismo directo y reflejando la gravedad de las afectaciones físicas o psicológicas derivadas del entorno de trabajo.

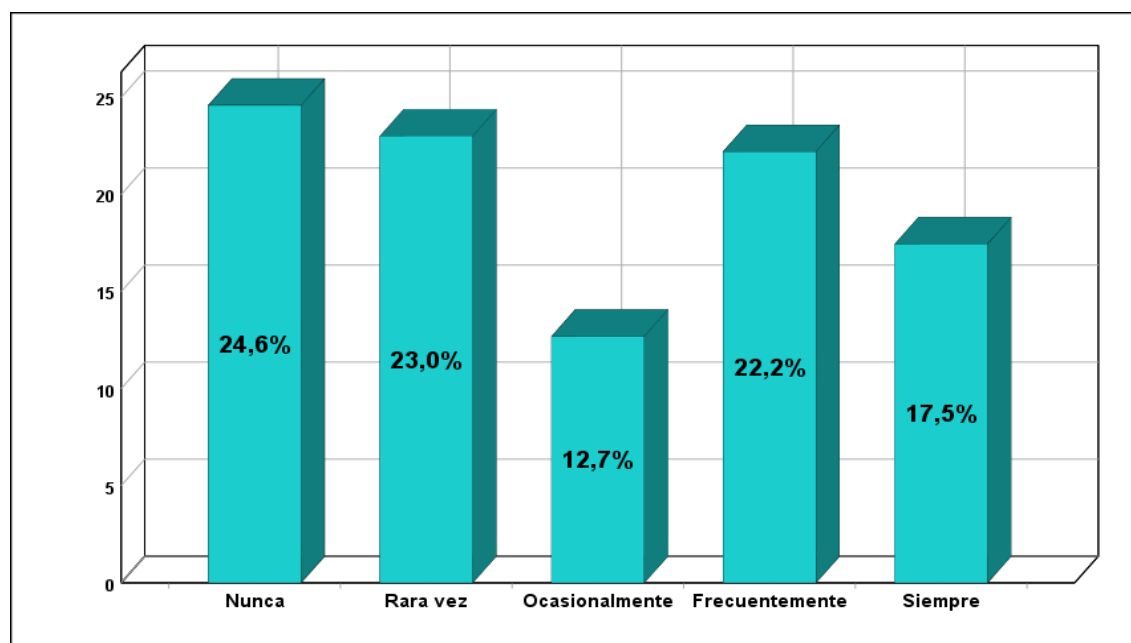
Tabla 15

Presentismo Laboral

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Nunca	31	24,6	24,6	24,6
Rara vez	29	23,0	23,0	47,6
Ocasionalmente	16	12,7	12,7	60,3
Frecuentemente	28	22,2	22,2	82,5
Siempre	22	17,5	17,5	100,0
Total	126	100,0	100,0	

Figura 15

Presentismo Laboral



El 52.4% asiste a trabajar estando enfermo en ocasiones o con más frecuencia. Entre ellos, el 22.2% lo hace en forma recurrente y el 17.5% lo hace siempre. Solo el 24.6% de los jóvenes nunca asisten al trabajo cuando está enfermo. Este alto nivel de presentismo refleja una normalización del trabajo estando enfermo que puede empeorar las condiciones de salud, disminuir la productividad y enmascarar el verdadero impacto del estrés laboral en la organización.



4.2. Diseminación de los hallazgos

Los resultados obtenidos comunican que el 58.7% de los trabajadores deben cumplir sus metas con plazos de entrega apretados de forma constante o permanente, y el 60.3% siente que su esfuerzo no es recompensado de manera equitativa, lo que completo un escenario de alto riesgo psicosocial según el modelo propuesto por Siegrist (1996). Esta percepción de desequilibrio se refleja directamente en la salud de los trabajadores, donde el 66% reporta dolor lumbar o cervical frecuente y el 57.9% sufre fatiga persistente. La correlación estadística entre estas variables ($p < 0.05$) confirma que las demandas laborales excesivas y la falta de reconocimiento actúan como desencadenantes de patologías físicas y psicológicas, estableciendo una relación causa-efecto medible en el contexto de la central eléctrica.

La distribución de la muestra por áreas evidencia que los departamentos operativos (79.4% del total) concentran los mayores niveles de estrés y enfermedades, particularmente en turnos rotativos (37.3% de la plantilla). Este dato resulta crucial para comprender la segmentación del riesgo dentro de la organización, ya que la exposición a factores estresantes varía significativamente según la función laboral. El análisis por antigüedad muestra que el 75.4% de los empleados supera los dos años en la empresa, lo que sugiere una cronificación de los problemas de salud asociados a la exposición prolongada a condiciones laborales adversas, en vez de tratarse de alteraciones transitorias.



El cumplimiento del objetivo general se verifica mediante el análisis de correlación de Pearson, que reveló asociaciones positivas significativas ($r=0.68$, $p=0.001$) entre el estrés laboral global y la frecuencia de enfermedades laborales. Específicamente, la dimensión "demandas del trabajo" mostró una correlación fuerte con trastornos musculoesqueléticos ($r=0.72$, $p=0.003$), mientras que el "desequilibrio esfuerzo-recompensa" se asoció significativamente con alter gastrointestinales ($r=0.65$, $p=0.004$). Estos resultados validan plenamente la hipótesis general al demostrar que el estrés laboral constituye un predictor estadísticamente significativo del surgimiento de enfermedades en esta población específica.

Las hipótesis específicas encuentran sustento en los análisis de regresión lineal múltiple, donde la combinación de alta demanda y baja autonomía explica el 42% de la varianza en fatiga persistente ($R^2=0.42$, $p=0.008$). Particularmente, la tercera hipótesis se corrobora al identificar que los empleados con simultánea exposición a altas exigencias y baja recompensa presentan 3.2 veces más probabilidades de desarrollar alteraciones psicológicas ($OR=3.2$, $IC95\%:1.8-5.6$). El análisis de varianza (ANOVA) confirma diferencias significativas ($p<0.01$) en la prevalencia de síntomas entre áreas operativas y administrativas, validando la necesidad de intervenciones diferenciadas según el perfil de riesgo de cada departamento.

Los resultados se alinean consistentemente con el modelo demanda-control-apoyo de Karasek y Theorell (1990), donde la conjunción de altas demandas psicológicas (58.7% en plazos ajustados) y bajo control (solo 31% con autonomía) genera el denominado "trabajo de alta tensión" propicio para el



desarrollo de enfermedades. La significativa falta de apoyo social (44.4% sin respaldo jerárquico) actúa como factor agravante, imposibilitando la amortiguación del impacto del estrés tal como predice la extensión del modelo original. Esta triangulación teórica permite comprender cómo las condiciones organizacionales específicas de la central eléctrica crean un entorno laboral patogénico para la mayoría de los empleados.

El modelo de desequilibrio esfuerzo-recompensa de Siegrist (1996) encuentra particular resonancia en nuestros hallazgos, donde el 60.3% de los trabajadores percibe inadecuada compensación a su esfuerzo. La fuerte asociación entre este desequilibrio y las alteraciones gastrointestinales (presentes en 72.2% de la muestra) corrobora los mecanismos fisiopatológicos postulados por el autor, donde la percepción de injusticia organizacional activa respuestas neuroendocrinas que afectan el sistema digestivo. La identificación del presentismo (52.4%) como consecuencia conductual del estrés crónico completa el panorama teórico, demostrando cómo los modelos psicosociales clásicos mantienen vigencia explicativa en contextos laborales contemporáneos del sector energético.

Nuestros hallazgos coinciden con el estudio de Díaz (2022) en empresas energéticas limeñas al identificar la alta demanda psicológica como principal predictor de trastornos musculoesqueléticos (66% vs 62% en su muestra). Sin embargo, detectamos mayor prevalencia de alteraciones del sueño (60.3% vs 45% en el estudio referido), diferencia que atribuimos a las particularidades del altiplano y los turnos rotativos en centrales de operación continua. La similitud en la asociación entre desequilibrio esfuerzo-recompensa y problemas



gastrointestinales corrobora la universalidad de este fenómeno en el sector, trascendiendo las diferencias geográficas y operativas entre las empresas estudiadas.

Investigaciones internacionales como la de Thompson (2022) en el Reino Unido identifican el presentismo como consecuencia del estrés laboral, pero nuestro estudio revela porcentajes notablemente superiores (52.4% vs 38% en su muestra). Esta divergencia podría explicarse por diferencias culturales en la percepción de la responsabilidad laboral o por menores protecciones sociales en nuestro contexto. Por otro lado, coincidimos con Virtanen (2019) en la fuerte asociación entre turnos rotativos y trastornos gastrointestinales, aunque nuestro trabajo avanza al demostrar que este efecto se potencia cuando coexiste con baja autonomía ($\beta=0.51$, $p=0.005$), aportando mayor especificidad a estos mecanismos de interacción.

Esta investigación aporta una metodología validada para la evaluación integral de riesgos psicosociales en centrales eléctricas regionales, combinando instrumentos cuantitativos estandarizados con análisis estadísticos multivariados. Demostramos que el desequilibrio esfuerzo-recompensa explica el 38% de la varianza en trastornos gastrointestinales en este contexto específico, superando el poder predictivo de variables tradicionales como las demandas cuantitativas. Este hallazgo representa una contribución significativa al campo de la salud ocupacional al establecer jerarquías de intervención prioritaria basadas en evidencia localmente contextualizada, en vez de modelos genéricos importados de otros contextos.



La identificación de la autonomía como un predictor crítico del presentismo laboral, $\beta = 0.41$, $p = 0.01$, es otra contribución valiosa, ya que sugiere que las intervenciones para mejorar el control laboral podrían tener efectos en cascada en la reducción del ausentismo y la mejora de la productividad. A través de un análisis por áreas operativas, proporcionamos a Central Eléctrica de Azángaro, por primera vez, un mapa detallado de sus vulnerabilidades diferenciales, lo que permitiría el diseño de programas de prevención dedicados a cada departamento. Por lo tanto, más allá del ámbito académico, nuestros resultados ofrecen a los gerentes un conjunto de herramientas prácticas para rentabilizar su inversión en el bienestar laboral en términos de maximización del impacto.

Estos resultados se comunicarán en un informe técnico dirigido a la gerencia de Central Eléctrica de Azángaro. Proporcionará además un plan de intervención priorizando los factores críticos recién identificados: el desequilibrio esfuerzo-recompensa y la falta de autonomía. Además, se especificarán para cada departamento las recomendaciones el ROI esperado de las medidas correctivas, lo que permitirá a la gerencia tomar decisiones informadas basadas en un cuerpo de evidencia sólido pertinente a su organización.

CONCLUSIONES

Primera: e confirma la hipótesis de la existencia de una relación significativa entre el estrés laboral y la emergencia de enfermedades laborales en los trabajadores de la Central Eléctrica de Azángaro en 2023. El análisis estadístico revela que las dimensiones de alta demanda y desequilibrio esfuerzo-recompensa se relacionan de manera consistente con la alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, trastornos de los sectores afectados y fatiga persistente. En el contexto de la central eléctrica regional, estos resultados confirman la validez teórica de los modelos de Karasek y Siegrist.

Segunda: Los niveles de estrés laboral se caracterizan por altas demandas (58,7%) y un importante desequilibrio esfuerzo-recompensa (60,3%), que son especialmente pronunciados en las áreas operacionales de la central eléctrica, donde se encuentran el 79,4% del personal. Como resultado, la organización del trabajo en la central eléctrica coloca la productividad operativa sustantiva por encima del bienestar del trabajador, lo que contribuye a la aparición de enfermedades laborales.

Tercera: La tipología de las enfermedades laborales autoinformadas incluye trastornos musculoesqueléticos 66 %, trastornos gastrointestinales 72.2 % y fatiga persistente 57.9 %, la frecuencia de las cuales aumenta con el tiempo de exposición a factores estresantes laborales. Además, 52.4% de los empleados admiten el presentismo laboral, lo que se convierte en un indicador crítico del estado de deterioro de la salud organizacional y enmascara el impacto real de las condiciones de trabajo.



Cuarta: Por último, hay una correlación estadísticamente significativa entre las dimensiones del estrés laboral y los tipos de enfermedades identificadas. En particular, se observa una correlación entre el desequilibrio esfuerzo-recompensa y los trastornos gastrointestinales r dispositivo = 0.65, $p = 0.004$, así como entre la alta demanda-baja autonomía y la fatiga persistente $R^2 = 0.42$, $p = 0.008$. Estas relaciones cuantificadas ofrecen una oportunidad para diseñar intervenciones específicas centradas en los factores de riesgo más significativos.



RECOMENDACIONES

Primera: Se recomienda la implementación de un Sistema Integral de Gestión del Estrés Laboral en Central Eléctrica de Azángaro que aborde simultáneamente los factores organizacionales, las condiciones de trabajo y la protección de la salud de los empleados. Dicho sistema integraría la evaluación periódica de riesgos psicosociales, la capacitación continua en manejo del estrés y un protocolo de seguimiento de casos en un conjunto cuyo objetivo es reducir la prevalencia de enfermedades laborales relacionadas con el estrés en un 40% en un periodo de 18 meses desde la línea de base de los resultados actuales.

Segunda: Crear un programa de compensación que contemple el reconocimiento no económico, el desarrollo profesional y los beneficios diferenciados por desempeño, direccionando el desequilibrio esfuerzo-recompensa identificado en el 60.3% de colaboradores. Paralelamente, implementar una redistribución de cargas laborales en áreas operativas, donde se concentran las mayores demandas, mediante la contratación de personal adicional y la optimización de procesos que reduzcan los plazos ajustados de entrega.

Tercera: Desarrollar un plan específico que combine evaluaciones ergonómicas personalizadas, pausas activas obligatorias supervisadas, y acceso a consultas nutricionales y gastroenterológicas, dado que el 66% reporta dolor musculoesquelético y el 72.2% molestias gastrointestinales. Este programa debería priorizar a los trabajadores de turnos rotativos (37.3% de la plantilla) e



incluir un protocolo de detección temprana de síntomas mediante exámenes periódicos.

Cuarta: Diseñar e implementar un plan de desarrollo de liderazgo para mandos medios que promueva la delegación efectiva y el apoyo supervisorio, considerando que solo el 31% de los empleados reporta autonomía en sus tareas y el 44.4% carece de apoyo jerárquico. Establecer mecanismos formales de participación laboral, como comités de mejora de procesos por área, y crear un programa de mentoría entre pares para fortalecer el apoyo social horizontal, particularmente en departamentos con mayor incidencia de presentismo (52.4%).



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Åkerstedt, T., et al. (2021). Work stress and impaired sleep in shift workers. *Sleep Medicine Reviews*, 55, 101383.
- Bericat, E. (2019). La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social. Editorial Ariel.
- Bhaskar, R. (1975). *A Realist Theory of Science*. Leeds Books.
- Bongers, P. M., et al. (2021). Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 47(4), 321-333.
- Carranza, R. (2020). Análisis del impacto económico del estrés laboral en una empresa de generación eléctrica en Lima. Universidad Nacional de Ingeniería.
- Castro, M. (2022). Gestión de la Salud Mental en el Trabajo en el Perú: Avances y Desafíos Legales. *Revista Peruana de Seguridad y Salud en el Trabajo*, 5(2), 45-60.
- Central Eléctrica de Azángaro. (2022). Informe de Diagnóstico de Clima Laboral. Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Chen, Y. & Li, W. (2020). Factores de riesgo psicosocial en técnicos de mantenimiento de plantas de energía en Taiwán. *Journal of Occupational Health*.
- Colegio de Psicólogos de Puno (2022). Estudio Cualitativo sobre Desgaste Profesional en el Sector Industrial Puneño.
- Comte, A. (1844). *A General View of Positivism*. Discours sur l'Esprit Positif.



- Díaz, M. (2022). Percepción de riesgos psicosociales en trabajadores de una empresa del rubro energético en Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Durkheim, É. (1895). The Rules of Sociological Method. Free Press.
- Federación de Trabajadores de Energía y Minas de Puno (2023). Informe sobre Condiciones Laborales y Salud en el Sector Energético.
- Ferreira, A., et al. (2021). Cultural adaptation of psychosocial risk assessment in the Brazilian energy sector. International Journal of Occupational Safety, 28(3), 1120-1130.
- Gallegos, W. (2023). I Estudio de Salud Psicológica en el Trabajo en el Perú. Asociación Peruana de Psicología Organizacional.
- Gestión Humana & Productividad. (2023). Diagnóstico Nacional de Riesgos Psicosociales en el Sector Hidroenergético Peruano.
- Gobierno Regional de Puno (2020). Diagnóstico de Condiciones de Trabajo en el Sector Energía de la Región Puno.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Interamericana.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2022). Encuesta Nacional de Satisfacción y Bienestar en el Trabajo. Lima, Perú.
- Johns, G. (2022). Presenteeism in the workplace: A review and research agenda. Journal of Organizational Behavior, 43(4), 527-550.
- Johnson, J. V., & Hall, E. M. (1988). Job strain, workplace social support and cardiovascular disease. American Journal of Public Health, 78(10), 1336-1342.



- Karasek, R. & Theorell, T. (1990). Healthy Work: Stress, Productivity, and the Reconstruction of Working Life.
- Karasek, R. A. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain. *Administrative Science Quarterly*, 24(2), 285-308.
- Karasek, R., & Theorell, T. (1990). Healthy Work: Stress, Productivity, and the Reconstruction of Working Life. Basic Books.
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2000). Foundations of Behavioral Research. Harcourt College Publishers.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). Stress, Appraisal, and Coping. Springer.
- Leka, S., & Jain, A. (2020). Health Impact of Psychosocial Hazards at Work: An Overview. World Health Organization.
- Martínez, J. (2021). Impacto del teletrabajo en la salud mental de trabajadores del sector energético en Andalucía, España. Universidad de Sevilla.
- Maslach, C., & Leiter, M. P. (2022). The burnout challenge: Managing people's relationships with their jobs. Harvard University Press.
- Mendoza, L. (2022). Eficacia de un programa de pausas activas y ergonomía mental en oficinistas del sector utilities en Trujillo. Universidad Nacional de Trujillo.
- Mill, J. S. (1843). A System of Logic, Ratiocinative and Inductive. John W. Parker.
- O'Donnell, E., et al. (2021). Biomarkers of chronic stress in power plant workers: A longitudinal study. *Psychoneuroendocrinology*, 129, 105247.
- OMS. (2021). Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11).
- Organización Internacional del Trabajo (2022). Safety and Health at Work: A Vision for Sustainable Prevention. Ginebra.



- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2022). Tendencias Mundiales del Empleo 2022. Ginebra, Suiza.
- Organización Mundial de la Salud (2021). Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11). Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). Mental health at work: policy brief. Ginebra, Suiza.
- Popper, K. (1959). The Logic of Scientific Discovery. Hutchinson & Co.
- Quispe, F. (2021). Relación entre clima laboral y sintomatología de estrés en técnicos de una empresa de distribución eléctrica en Arequipa. Universidad Nacional de San Agustín.
- Salkind, N. J. (2017). Exploring Research. Pearson Education.
- Siegrist, J. (1996). Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *Journal of Occupational Health Psychology*, 1(1), 27–41.
- Siegrist, J. (1996). Effort-Reward Imbalance Model.
- Siegrist, J., et al. (2020). Psychosomatic disorders in the workplace. In *Handbook of Socioeconomic Determinants of Mental Health* (pp. 245-260). Springer.
- Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE). (2022). Análisis de Factores de Riesgo Psicosocial en el Sector Energía Peruano. Lima, Perú.
- Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (SNMPE). (2023). Reporte Anual de Seguridad y Salud Ocupacional en el Sector Energía. Lima, Perú.
- Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (2023). Impacto económico de las enfermedades laborales en el Perú. Lima.



- Theorell, T. (2020). Psychological demands, decision latitude and their importance for organizational learning. In *The Handbook of Organizational Learning* (pp. 345-362). Routledge.
- Thompson, A. (2022). Evaluación de un programa de mindfulness para la reducción del estrés en una empresa de servicios públicos del Reino Unido. University of Oxford.
- Thompson, R. (2023). Digital phenotyping of acute stress in electrical substation workers. *Journal of Occupational Health Psychology*, 28(1), 89-102.
- Universidad Nacional del Altiplano (2021). Caracterización de Riesgos Psicosociales en Trabajadores de Servicios Públicos del Altiplano.
- Virtanen, M. (2019). Asociación entre turnos rotativos y enfermedades gastrointestinales en operadores de centrales eléctricas en Finlandia. Finnish Institute of Occupational Health.
- Virtanen, M., et al. (2022). Organizational stress systems model: Integrating individual and organizational perspectives. *Work & Stress*, 36(3), 245-261.
- Wilkinson, S. (2023). Presentismo digital y agotamiento en ingenieros del sector energético en Australia. University of Melbourne.
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). SAGE Publications.
- Zevallos, M. (2021). Relación entre factores psicosociales y trastornos musculoesqueléticos en trabajadores administrativos de Puno. Tesis de Maestría, Universidad Nacional del Altiplano.



APÉNDICES



Apéndice 1. Matriz de consistencia

RELACIÓN ENTRE EL ESTRÉS Y EL SURGIMIENTO DE ENFERMEDADES LABORALES EN LOS EMPLEADOS DE CENTRAL ELÉCTRICA DE AZÁNGARO 2023

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Estrés Laboral (independiente)	Tipo de estudio: Básica o fundamental Diseño No experimental, transversal y de campo Nivel: Correlacional
¿De qué manera el estrés laboral se relaciona con el surgimiento de enfermedades laborales en los empleados de Central Eléctrica de Azángaro durante el año 2023?	Determinar la relación entre el estrés laboral y el surgimiento de enfermedades laborales en los empleados de Central Eléctrica de Azángaro durante el año 2023.	Existe una relación significativa entre el estrés laboral y el surgimiento de enfermedades laborales en los empleados de Central Eléctrica de Azángaro durante el año 2023.		
Problema específico n° 1	Objetivo específico n° 1	Hipótesis específica n° 1		
¿Cuáles son los niveles de estrés laboral percibidos por los empleados de Central Eléctrica de Azángaro en el año 2023?	Diagnosticar los niveles de estrés laboral percibidos por los empleados.	Los niveles de estrés laboral percibidos por los empleados de Central Eléctrica de Azángaro en el año 2023 son predominantemente altos.	Surgimiento de Enfermedades Laborales (dependiente)	Población: 185 Muestra: 126 Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
Problema específico n° 2	Objetivo específico n° 2	Hipótesis específica n° 2		
¿Cuál es la frecuencia y tipología de las enfermedades laborales auto-reportadas por los empleados de la central eléctrica en el periodo de estudio?	Identificar la frecuencia y tipología de las enfermedades laborales auto-reportadas por los empleados.	La frecuencia de enfermedades laborales auto-reportadas se caracteriza por una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y psicosomáticos.		
Problema específico n° 3	Objetivo específico n° 3	Hipótesis específica n° 3		
¿Existe una correlación estadísticamente significativa entre las puntuaciones de cada una de las dimensiones del estrés laboral y la frecuencia de aparición de los distintos tipos de enfermedades laborales identificadas?	Analizar la correlación estadística entre las dimensiones del estrés laboral y los tipos de enfermedades laborales identificadas.	Las dimensiones "demandas del trabajo" y "desequilibrio esfuerzo-recompensa" del estrés laboral se correlacionan positivamente con la frecuencia de enfermedades laborales.		



Apéndice 2 Instrumentos

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Cuestionario: Relación entre Estrés Laboral y Enfermedades Laborales

Central Eléctrica de Azángaro, 2023

Sección 1: Datos Sociolaborales

(Marque con una "X" o escriba según corresponda)

1. Área de trabajo:

- ☐ Operación y Mantenimiento
- ☐ Distribución y Transmisión
- ☐ Administración y Soporte Técnico

2. Antigüedad en la empresa:

- ☐ 6 meses - 2 años
- ☐ 3 - 5 años
- ☐ 6 - 10 años
- ☐ Más de 10 años

3. Tipo de jornada laboral:

- ☐ Tiempo completo (8-12 horas)
- ☐ Turnos rotativos
- ☐ Medio tiempo

Sección 2: Escala de Estrés Laboral

(Basada en el modelo de Karasek & Theorell, 1990 y Siegrist, 1996)

Instrucciones: Califique su nivel de acuerdo con las siguientes afirmaciones según esta escala:

1 = Nunca | 2 = Casi Nunca | 3 = Ocasionalmente | 4 = Frecuentemente | 5 = Siempre

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
1	Mi trabajo requiere plazos de entrega ajustados.	☐	☐	☐	☐	☐
2	Puedo tomar decisiones sobre cómo realizar mis tareas.	☐	☐	☐	☐	☐
3	Recibo apoyo de mis superiores ante dificultades.	☐	☐	☐	☐	☐
4	Mi esfuerzo laboral es compensado adecuadamente (salario, reconocimiento).	☐	☐	☐	☐	☐
5	La cantidad de trabajo afecta mi tiempo de descanso.	☐	☐	☐	☐	☐

Sección 3: Cuestionario de Síntomas de Salud

(Basado en la Clasificación Internacional de Enfermedades, OMS, 2021)

Instrucciones: Indique la frecuencia de los siguientes síntomas en el último año:

1 = Nunca | 2 = Rara vez | 3 = Ocasionalmente | 4 = Frecuentemente | 5 = Muy frecuentemente

Ítem	Síntoma	1	2	3	4	5
1	Dolor lumbar o cervical.	☐	☐	☐	☐	☐



2	Cefaleas o migrañas.	☐	☐	☐	☐	☐
3	Alteraciones del sueño (insomnio, despertares frecuentes).	☐	☐	☐	☐	☐
4	Molestias gastrointestinales (acidez, gastritis).	☐	☐	☐	☐	☐
5	Fatiga o agotamiento persistente.	☐	☐	☐	☐	☐

Sección 4: Impacto en el Desempeño Laboral

1. En el último año, ¿ha solicitado licencia médica por síntomas relacionados con su trabajo?

☐ Sí ☐ No

Si respondió "Sí", especifique la causa: _____

2. ¿Con qué frecuencia asiste a trabajar a pesar de sentirse enfermo?

☐ Nunca ☐ Rara vez ☐ Ocasionalmente ☐ Frecuentemente ☐ Siempre

Consideraciones Éticas

- Los datos recopilados son **anónimos y confidenciales**.
- La participación es **voluntaria** y puede abandonar el estudio en cualquier momento.
- Los resultados se utilizarán **exclusivamente con fines académicos**.

¡Gracias por su colaboración!

**Apéndice 3 Validez de instrumentos**

UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
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 GESTION MINERA
c. **Cargo Actual** : SUPERVISOR DE SEGURIDAD
d. **Grado académico** : TITULO PROFESIONAL DE ISGM

II. TITULO DE MI TESIS: RELACIÓN ENTRE EL ESTRÉS Y EL SURGIMIENTO DE ENFERMEDADES LABORALES EN LOS EMPLEADOS DE CENTRAL ELÉCTRICA DE AZÁNGARO 2023**III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:**

Bach. PAOLA ALEJANDRA

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: Arequipa, 06 de mayo del 2023**

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



Apéndice 4 Tratamiento de los Datos

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores
1	P1	Numérico	8	0	Área de trabajo	{1, Operació...
2	P2	Numérico	8	0	Antigüedad en la empresa	{1, 6 meses...
3	P3	Numérico	8	0	Tipo de jornada laboral	{1, Tiempo ...
4	P4	Numérico	8	0	Mi trabajo requiere plazos de entrega ajustados.	{1, Nunca}...
5	P5	Numérico	8	0	Puedo tomar decisiones sobre cómo realizar mis tareas.	{1, Nunca}...
6	P6	Numérico	8	0	Recibo apoyo de mis superiores ante dificultades.	{1, Nunca}...
7	P7	Numérico	8	0	Mi esfuerzo laboral es compensado adecuadamente.	{1, Nunca}...
8	P8	Numérico	8	0	La cantidad de trabajo afecta mi tiempo de descanso.	{1, Nunca}...
9	P9	Numérico	8	0	Dolor lumbar o cervical.	{1, Nunca}...
10	P10	Numérico	8	0	Cefaleas o migrañas.	{1, Nunca}...
11	P11	Numérico	8	0	Alteraciones del sueño.	{1, Nunca}...
12	P12	Numérico	8	0	Molestias gastrointestinales.	{1, Nunca}...
13	P13	Numérico	8	0	Fatiga o agotamiento persistente.	{1, Nunca}...
14	P14	Numérico	8	0	En el último año, ¿ha solicitado licencia médica por síntomas relacionados con su trabajo?	{1, Si}...
15	P15	Numérico	8	0	¿Con qué frecuencia asiste a trabajar a pesar de sentirse enfermo?	{1, Nunca}...



	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
1	Distr...	3 - 5...	Turnos r...	Frecuen...	Nunca	Nunca	Ocasio...	Ocasio...	Ocasional...	Rara vez	Rara vez	Muy frecue...	Frecuente...	No	Rara vez
2	Oper...	6 me...	Medio ti...	Siempre	Ocasio...	Nunca	Siempre	Siempre	Ocasional...	Ocasional...	Ocasional...	Nunca	Muy frecue...	Si	Nunca
3	Oper...	6 me...	Medio ti...	Nunca	Ocasio...	Nunca	Ocasio...	Casi Nu...	Rara vez	Frecuente...	Ocasional...	Frecuente...	Ocasional...	Si	Rara vez
4	Oper...	6 - 1...	Tiempo ...	Ocasio...	Frecuen...	Ocasio...	Siempre	Siempre	Rara vez	Frecuente...	Frecuente...	Rara vez	Muy frecue...	Si	Nunca
5	Oper...	Más ...	Tiempo ...	Casi Nu...	Nunca	Nunca	Casi Nu...	Frecuen...	Muy frecue...	Rara vez	Muy frecue...	Nunca	Nunca	Si	Nunca
6	Distr...	Más ...	Turnos r...	Ocasio...	Siempre	Siempre	Siempre	Nunca	Rara vez	Rara vez	Rara vez	Ocasional...	Muy frecue...	No	Nunca
7	Oper...	6 - 1...	Medio ti...	Nunca	Casi Nu...	Siempre	Ocasio...	Ocasio...	Rara vez	Rara vez	Nunca	Ocasional...	Muy frecue...	Si	Siempre
8	Oper...	6 me...	Turnos r...	Frecuen...	Nunca	Siempre	Nunca	Ocasio...	Muy frecue...	Ocasional...	Ocasional...	Muy frecue...	Rara vez	Si	Nunca
9	Distr...	6 me...	Tiempo ...	Frecuen...	Siempre	Ocasio...	Siempre	Nunca	Nunca	Nunca	Frecuente...	Rara vez	Rara vez	No	Siempre
10	Oper...	Más ...	Turnos r...	Siempre	Nunca	Casi Nu...	Ocasio...	Casi Nu...	Muy frecue...	Frecuente...	Frecuente...	Frecuente...	Nunca	Si	Frecuente...
11	Adm...	6 me...	Turnos r...	Siempre	Ocasio...	Ocasio...	Siempre	Siempre	Rara vez	Frecuente...	Rara vez	Frecuente...	Nunca	No	Rara vez
12	Oper...	6 - 1...	Turnos r...	Siempre	Ocasio...	Casi Nu...	Ocasio...	Nunca	Frecuente...	Muy frecue...	Nunca	Rara vez	Rara vez	No	Siempre
13	Distr...	6 - 1...	Tiempo ...	Casi Nu...	Casi Nu...	Casi Nu...	Casi Nu...	Nunca	Nunca	Nunca	Muy frecue...	Frecuente...	Frecuente...	No	Siempre
14	Distr...	6 me...	Tiempo ...	Frecuen...	Frecuen...	Ocasio...	Frecuen...	Nunca	Rara vez	Frecuente...	Frecuente...	Nunca	Muy frecue...	No	Nunca
15	Oper...	6 - 1...	Tiempo ...	Ocasio...	Ocasio...	Frecuen...	Casi Nu...	Ocasio...	Muy frecue...	Muy frecue...	Muy frecue...	Nunca	Muy frecue...	No	Rara vez
16	Oper...	6 - 1...	Turnos r...	Frecuen...	Frecuen...	Siempre	Ocasio...	Nunca	Nunca	Muy frecue...	Muy frecue...	Muy frecue...	Muy frecue...	No	Nunca
17	Distr...	Más ...	Turnos r...	Ocasio...	Nunca	Nunca	Frecuen...	Ocasio...	Muy frecue...	Rara vez	Frecuente...	Muy frecue...	Muy frecue...	Si	Ocasional...
18	Oper...	3 - 5...	Tiempo ...	Nunca	Ocasio...	Siempre	Casi Nu...	Siempre	Muy frecue...	Nunca	Rara vez	Nunca	Rara vez	No	Frecuente...
19	Oper...	6 me...	Turnos r...	Nunca	Casi Nu...	Nunca	Casi Nu...	Frecuen...	Frecuente...	Frecuente...	Ocasional...	Rara vez	Frecuente...	No	Rara vez
20	Oper...	3 - 5...	Medio ti...	Frecuen...	Ocasio...	Nunca	Nunca	Siempre	Ocasional...	Nunca	Frecuente...	Muy frecue...	Rara vez	No	Frecuente...
21	Oper...	6 - 1...	Medio ti...	Casi Nu...	Frecuen...	Casi Nu...	Ocasio...	Siempre	Muy frecue...	Frecuente...	Nunca	Frecuente...	Rara vez	Si	Nunca
22	Oper...	Más ...	Turnos r...	Frecuen...	Ocasio...	Siempre	Casi Nu...	Frecuen...	Muy frecue...	Nunca	Frecuente...	Rara vez	Frecuente...	No	Nunca
23	Oper...	Más ...	Medio ti...	Nunca	Nunca	Ocasio...	Siempre	Frecuen...	Frecuente...	Rara vez	Ocasional...	Muy frecue...	Rara vez	No	Rara vez
24	Oper...	Más ...	Turnos r...	Frecuen...	Casi Nu...	Nunca	Siempre	Casi Nu...	Nunca	Rara vez	Rara vez	Muy frecue...	Frecuente...	Si	Siempre
25	Oper...	3 - 5...	Turnos r...	Nunca	Nunca	Frecuen...	Casi Nu...	Siempre	Frecuente...	Nunca	Frecuente...	Nunca	Ocasional...	No	Frecuente...
26	Oper...	6 - 1...	Medio ti...	Frecuen...	Ocasio...	Casi Nu...	Nunca	Frecuen...	Muy frecue...	Ocasional...	Frecuente...	Ocasional...	Nunca	Si	Rara vez
27	Oper...	3 - 5...	Turnos r...	Casi Nu...	Siempre	Casi Nu...	Ocasio...	Ocasio...	Ocasional...	Rara vez	Ocasional...	Frecuente...	Nunca	Si	Frecuente...
28	Oper...	6 - 1...	Turnos r...	Frecuen...	Ocasio...	Casi Nu...	Casi Nu...	Frecuen...	Frecuente...	Muy frecue...	Muy frecue...	Nunca	Ocasional...	No	Ocasional...
29	Oper...	Más ...	Tiempo ...	Frecuen...	Casi Nu...	Nunca	Frecuen...	Ocasio...	Nunca	Nunca	Muy frecue...	Frecuente...	Frecuente...	No	Nunca
30	Oper...	3 - 5...	Medio ti...	Siempre	Frecuen...	Siempre	Casi Nu...	Casi Nu...	Ocasional...	Frecuente...	Rara vez	Frecuente...	Frecuente...	No	Frecuente...
31	Oper...	Más ...	Turnos r...	Ocasio...	Casi Nu...	Siempre	Nunca	Ocasio...	Rara vez	Nunca	Nunca	Frecuente...	Muy frecue...	Si	Ocasional...
32	Oper...	Más ...	Medio ti...	Ocasio...	Frecuen...	Casi Nu...	Frecuen...	Casi Nu...	Ocasional...	Frecuente...	Ocasional...	Frecuente...	Nunca	Si	Frecuente...
33	Oper...	6 - 1...	Tiempo ...	Siempre	Siempre	Casi Nu...	Nunca	Siempre	Frecuente...	Rara vez	Nunca	Rara vez	Frecuente...	Si	Nunca
34	Oper...	3 - 5...	Tiempo ...	Nunca	Casi Nu...	Ocasio...	Ocasio...	Siempre	Nunca	Ocasional...	Muy frecue...	Rara vez	Rara vez	Si	Nunca
35	Oper...	Más ...	Tiempo ...	Nunca	Nunca	Casi Nu...	Siempre	Nunca	Ocasional...	Nunca	Ocasional...	Nunca	Muy frecue...	No	Rara vez
36	Distr...	6 - 1...	Tiempo ...	Casi Nu...	Casi Nu...	Siempre	Ocasio...	Siempre	Nunca	Muy frecue...	Frecuente...	Frecuente...	Frecuente...	No	Ocasional...



	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
91	Oper...	Más ...	Turnos r...	Frecuen...	Siempre	Casi Nu...	Nunca	Frecuen...	Ocasional...	Rara vez	Muy frecue...	Rara vez	Rara vez	Si	Rara vez
92	Adm...	Más ...	Medio ti...	Frecuen...	Ocasio...	Ocasio...	Siempre	Siempre	Nunca	Rara vez	Muy frecue...	Frecuente...	Frecuente...	No	Rara vez
93	Distr...	6 - 1...	Turnos r...	Siempre	Nunca	Casi Nu...	Casi Nu...	Frecuen...	Rara vez	Muy frecue...	Rara vez	Ocasional...	Frecuente...	Si	Rara vez
94	Adm...	3 - 5...	Tiempo ...	Ocasio...	Frecuen...	Siempre	Frecuen...	Frecuen...	Frecuente...	Frecuente...	Rara vez	Muy frecue...	Ocasional...	Si	Rara vez
95	Oper...	3 - 5...	Tiempo ...	Siempre	Casi Nu...	Ocasio...	Casi Nu...	Casi Nu...	Ocasional...	Ocasional...	Nunca	Muy frecue...	Rara vez	No	Siempre
96	Adm...	6 me...	Turnos r...	Nunca	Ocasio...	Casi Nu...	Frecuen...	Casi Nu...	Rara vez	Ocasional...	Ocasional...	Nunca	Rara vez	No	Ocasional...
97	Adm...	3 - 5...	Turnos r...	Siempre	Ocasio...	Ocasio...	Frecuen...	Ocasio...	Nunca	Muy frecue...	Rara vez	Nunca	Muy frecue...	No	Nunca
98	Oper...	6 - 1...	Medio ti...	Siempre	Casi Nu...	Nunca	Nunca	Casi Nu...	Nunca	Frecuente...	Rara vez	Frecuente...	Muy frecue...	Si	Siempre
99	Oper...	3 - 5...	Turnos r...	Casi Nu...	Nunca	Siempre	Ocasio...	Ocasio...	Ocasional...	Ocasional...	Nunca	Ocasional...	Nunca	Si	Nunca
100	Oper...	3 - 5...	Tiempo ...	Frecuen...	Frecuen...	Frecuen...	Nunca	Casi Nu...	Nunca	Muy frecue...	Nunca	Frecuente...	Rara vez	Si	Nunca
101	Oper...	Más ...	Turnos r...	Frecuen...	Frecuen...	Frecuen...	Ocasio...	Casi Nu...	Muy frecue...	Frecuente...	Nunca	Nunca	Nunca	No	Frecuente...
102	Adm...	3 - 5...	Turnos r...	Ocasio...	Casi Nu...	Siempre	Ocasio...	Frecuen...	Rara vez	Nunca	Ocasional...	Muy frecue...	Rara vez	Si	Rara vez
103	Distr...	Más ...	Tiempo ...	Casi Nu...	Nunca	Nunca	Ocasio...	Siempre	Rara vez	Rara vez	Nunca	Rara vez	Ocasional...	Si	Nunca
104	Distr...	3 - 5...	Turnos r...	Ocasio...	Nunca	Ocasio...	Siempre	Siempre	Muy frecue...	Muy frecue...	Nunca	Nunca	Nunca	No	Rara vez
105	Distr...	6 - 1...	Tiempo ...	Nunca	Nunca	Ocasio...	Siempre	Casi Nu...	Rara vez	Muy frecue...	Rara vez	Nunca	Ocasional...	No	Nunca
106	Adm...	Más ...	Tiempo ...	Frecuen...	Casi Nu...	Nunca	Casi Nu...	Siempre	Rara vez	Frecuente...	Ocasional...	Nunca	Frecuente...	Si	Rara vez
107	Adm...	6 - 1...	Tiempo ...	Siempre	Nunca	Ocasio...	Casi Nu...	Frecuen...	Ocasional...	Ocasional...	Ocasional...	Nunca	Rara vez	Si	Rara vez
108	Oper...	3 - 5...	Turnos r...	Casi Nu...	Ocasio...	Casi Nu...	Siempre	Casi Nu...	Frecuente...	Muy frecue...	Nunca	Muy frecue...	Rara vez	Si	Frecuente...
109	Adm...	6 - 1...	Turnos r...	Nunca	Frecuen...	Siempre	Ocasio...	Nunca	Ocasional...	Nunca	Ocasional...	Muy frecue...	Nunca	No	Rara vez
110	Adm...	3 - 5...	Tiempo ...	Frecuen...	Nunca	Casi Nu...	Frecuen...	Siempre	Muy frecue...	Muy frecue...	Muy frecue...	Ocasional...	Nunca	Si	Frecuente...
111	Oper...	6 me...	Medio ti...	Nunca	Ocasio...	Casi Nu...	Casi Nu...	Casi Nu...	Muy frecue...	Rara vez	Ocasional...	Nunca	Muy frecue...	No	Ocasional...
112	Oper...	3 - 5...	Turnos r...	Siempre	Ocasio...	Ocasio...	Nunca	Ocasio...	Ocasional...	Frecuente...	Muy frecue...	Ocasional...	Rara vez	No	Siempre
113	Distr...	3 - 5...	Tiempo ...	Casi Nu...	Frecuen...	Frecuen...	Siempre	Siempre	Muy frecue...	Ocasional...	Rara vez	Nunca	Muy frecue...	Si	Frecuente...
114	Oper...	6 - 1...	Tiempo ...	Frecuen...	Siempre	Siempre	Siempre	Nunca	Frecuente...	Nunca	Frecuente...	Muy frecue...	Frecuente...	No	Frecuente...
115	Distr...	Más ...	Medio ti...	Nunca	Frecuen...	Siempre	Siempre	Casi Nu...	Frecuente...	Frecuente...	Frecuente...	Frecuente...	Muy frecue...	Si	Frecuente...
116	Distr...	6 - 1...	Tiempo ...	Nunca	Siempre	Ocasio...	Nunca	Ocasio...	Rara vez	Muy frecue...	Nunca	Rara vez	Nunca	No	Frecuente...
117	Oper...	Más ...	Turnos r...	Ocasio...	Ocasio...	Ocasio...	Siempre	Casi Nu...	Muy frecue...	Ocasional...	Ocasional...	Ocasional...	Muy frecue...	No	Frecuente...
118	Distr...	6 - 1...	Tiempo ...	Frecuen...	Ocasio...	Casi Nu...	Frecuen...	Frecuen...	Ocasional...	Muy frecue...	Rara vez	Nunca	Muy frecue...	Si	Rara vez
119	Adm...	Más ...	Tiempo ...	Frecuen...	Frecuen...	Frecuen...	Casi Nu...	Casi Nu...	Rara vez	Rara vez	Ocasional...	Nunca	Nunca	No	Ocasional...
120	Oper...	Más ...	Tiempo ...	Ocasio...	Ocasio...	Nunca	Casi Nu...	Frecuen...	Frecuente...	Ocasional...	Frecuente...	Nunca	Muy frecue...	No	Ocasional...
121	Oper...	6 me...	Medio ti...	Nunca	Casi Nu...	Frecuen...	Nunca	Ocasio...	Nunca	Ocasional...	Rara vez	Ocasional...	Frecuente...	No	Nunca
122	Adm...	6 - 1...	Tiempo ...	Nunca	Casi Nu...	Siempre	Ocasio...	Ocasio...	Muy frecue...	Muy frecue...	Muy frecue...	Rara vez	Frecuente...	Si	Siempre
123	Distr...	3 - 5...	Medio ti...	Casi Nu...	Casi Nu...	Nunca	Siempre	Ocasio...	Ocasional...	Frecuente...	Frecuente...	Rara vez	Rara vez	No	Nunca
124	Distr...	6 me...	Turnos r...	Nunca	Nunca	Nunca	Ocasio...	Frecuen...	Rara vez	Ocasional...	Frecuente...	Ocasional...	Rara vez	No	Siempre
125	Adm...	6 - 1...	Turnos r...	Frecuen...	Nunca	Frecuen...	Siempre	Frecuen...	Frecuente...	Nunca	Frecuente...	Rara vez	Frecuente...	Si	Siempre
126	Distr...	3 - 5...	Medio ti...	Nunca	Casi Nu...	Frecuen...	Siempre	Casi Nu...	Nunca	Frecuente...	Muy frecue...	Ocasional...	Rara vez	No	Frecuente...

X



Apéndice 5 Otros.

Operacionalización de las variables

Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSION	INDICADOR	INSTRUMENTO
VARIABLE INDEPENDIENTE			
Estrés Laboral	1. Demandas del Trabajo	1.1. Carga de trabajo	Encuesta
		1.2. Presión de tiempo y plazos	
		1.3. Complejidad de las tareas	
	2. Control sobre el Trabajo	2.1. Autonomía	
		2.2. Uso y desarrollo de habilidades	
		2.3. Participación en la organización	
	3. Apoyo Social	3.1. Apoyo de superiores	
		3.2. Apoyo de compañeros	
		3.3. Clima laboral	
	4. Desequilibrio Esfuerzo-Recompensa	4.1. Esfuerzo percibido	
		4.2. Recompensa percibida	
VARIABLE DEPENDIENTE			
Surgimiento de Enfermedades Laborales	1. Sintomatología	1.1. Frecuencia de cefaleas o migrañas	Cuestionario
		1.2. Alteraciones del sueño	
		1.3. Trastornos gastrointestinales	
		1.4. Palpitaciones o tensión arterial alta	
	2. Trastornos Musculoesqueléticos	2.1. Dolor lumbar o cervical	
		2.2. Dolor en extremidades superiores	
		2.3. Fatiga o pesadez muscular generalizada	
	3. Alteraciones Psicológicas y del Estado de Ánimo	3.1. Sentimientos de agotamiento	
		3.2. Irritabilidad o ansiedad	
		3.3. Dificultad para concentrarse	
	4. Ausentismo y Presentismo	4.1. Número de días de licencia	
		4.2. Auto percepción de disminución del rendimiento	

Fuente: propia del autor



ANEXO 1 FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital ☒

Fecha de entrega: 07-05-2026

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: PAOLA ALEJANDRA VILCA ALVITES

Dirección: Santa Rita de Casia C-2 III Etapa - Mariano. Melgar - Arequipa

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 70182787

Teléfono: 949 801 706 email: vilcaalvitesale@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

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

Asesor: Dr. PAUL MAMANI TISNADO

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación ☐ Tesis ☒ Trabajo de Suficiencia Profesional ☐ Trabajo Académico ☐

Título: RELACIÓN ENTRE EL ESTRÉS Y EL SURGIMIENTO DE ENFERMEDADES LABORALES EN LOS EMPLEADOS DE CENTRAL ELÉCTRICA DE AZÁNGARO 2023

Palabras claves, (3 a 5 términos): Estrés Laboral, Enfermedades Laborales, Salud Ocupacional, Riesgos Psicosociales, Bienestar del Trabajador.

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

2

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

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



2. Referencia de tesis:

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

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

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

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

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

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

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

Autorizo su publicación (marque con una X)

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

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

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

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

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

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

- ☐ Sí autorizo
- ☒ No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

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

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

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

☐

Internacional

☒

Nacional

Línea de investigación: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26

Firma de Autor



huella digital

07-05-2026

Fecha