UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE ENFERMERIA

TESIS

FACTORES DE RIESGO FISICOS-QUIMICOS Y ERGONOMICOS EN TRABAJADORES DE TALLERES DE PLANCHADO Y PINTURA ZONA URBANA CAJAMARCA 2024

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN ENFERMERIA

AUTORA:

BACH. KELI ROSMERY TARRILLO SALDAÑA

ASESORA:

DRA. DOLORES EVANGELINA CHAVEZ CABRERA

CAJAMARCA - PERU

2025

Universidad Nacional de Cajamarca
"Norte de la Universidad Peruana"

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: **Keli Rosmery Tarrillo Saldaña**

   DNI: **76957174**

   Escuela Profesional/Unidad UNC: **Escuela Profesional de Enfermería**

2. Asesor: **Dra. Dolores Evangelina Chávez Cabrera**

   Facultad/Unidad UNC: **Facultad de Ciencias de la Salud**

3. Grado académico o título profesional

   ☐Bachiller X Título profesional ☐Segunda especialidad

   ☐ Maestro ☐Doctor

4. Tipo de Investigación:

   X Tesis ☐ Trabajo de investigación ☐ Trabajo de suficiencia profesional

   ☐ Trabajo académico

5. Título de Trabajo de Investigación:

   FACTORES DE RIESGO FISICOS-QUIMICOS Y ERGONÓMICOS EN TRABAJADORES DE TALLERES DE PLANCHADO Y PINTURA ZONA URBANA CAJAMARCA 2024

6. Fecha de evaluación: **4/08/2025**

7. Software antiplagio: X **TURNITIN** ☐ **URKUND (ORIGINAL)** ***(*)***

8. Porcentaje de Informe de Similitud: **18%**

9. Código Documento: **oid: 3117:478318865**

10. Resultado de la Evaluación de Similitud:

    X **APROBADO** ☐ **PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO**

Fecha Emisión: **4/08/2025**

Firma y/o Sello
Emisor Constancia

Dra. Dolores Evangelina Chávez Cabrera
DNI: 26629678

* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023

COPYRIGTH © 2025 by

KELI ROSMERY TARRILLO SALDAÑA

Todos los derechos reservados

FICHA CATALOGRÁFICA

Tarrillo, K. 2023

FACTORES DE RIESGO FISICOS, QUIMICOS Y ERGONOMICOS EN TRABAJADORES DE TALLERES DE PLANCHADO Y PINTURA ZONA URBANA CAJAMARCA 2024

Keli Rosmery Tarrillo Saldaña. 92 páginas.

Asesora: Dra. Dolores Evangelina Chávez Cabrera

Docente Universitaria Principal de la E.A.P de Enfermería

Disertación académica para optar el Título Profesional de Licenciada en Enfermería-UNC 2025

FACTORES DE RIESGO FISICOS-QUIMICOS Y ERGONOMICOS EN TRABAJADORES DE TALLERES DE PLANCHADO Y PINTURA ZONA URBANA CAJAMARCA 2024

AUTORA: Bach. Keli Rosmery Tarrillo Saldaña

ASESORA: Dra. Dolores Evangeline Chávez Cabrera

Tesis evaluada y aprobada para la obtención del Título Profesional de Licenciada en Enfermería de la Universidad Nacional de Cajamarca, por los siguientes miembros del jurado evaluador:

JURADO EVALUADOR:

Dra. Francisca Elena Romero Muñoz
PRESIDENTE

Dra. Sara Elizabeth Palacios Sánchez
SECRETARIA

M. Cs. Flor Violeta Rafael Saldaña
VOCAL

Universidad Nacional de Cajamarca
"Norte de la Universidad Peruana"
Fundada por Ley 14015 del 13 de Febrero de 1962
Facultad de Ciencias de la Salud
Av. Atahualpa 1050 Teléfono/ Fax 36-5845

Universidad Nacional de Cajamarca · SECRETARIA ACADEMICA · Facultad Ciencias de la Salud

MODALIDAD "A"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO (A) EN ENFERMERÍA

En Cajamarca, siendo las ...12:00... del ...21... de ...julio... del 20...25..., los integrantes del Jurado Evaluador para la revisión y sustentación de la tesis, designados en Consejo de Facultad a propuesta del Departamento Académico, reunidos en el ambiente ...II-304... de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Cajamarca, dan inicio a la sustentación de tesis denominada: Factores de riesgo físico-químico y organómico en trabajadores de talleres de planchado y pintura, zona urbana, Cajamarca, 2024.

del (a) Bachiller en Enfermería:

Keli Rosmery Tarrillo Saldaña.

Siendo las ...12.30 p.m.... del mismo día, se da por finalizado el proceso de evaluación, el Jurado Evaluador da su veredicto en los siguientes términos: ...Muy Bueno...., con el calificativo de: ...17...., con lo cual el (la) Bachiller en Enfermería se encuentra ...APTA..... para la obtención del Título Profesional de: **LICENCIADO (A) EN ENFERMERÍA.**

Miembros Jurado Evaluador Nombres y Apellidos		Firma
Presidente:	Dra. Elena Romero Muñoz	
Secretario(a):	Dra. Sara Palacios Sánchez	
Vocal:	MCs Violeta Rafael Saldaña	
Accesitaria:		
Asesor (a):	Dra Dolores Chávez Cabrera	
Asesor (a):		

Términos de Calificación:

EXCELENTE (19-20)	**MUY BUENO (17-18)**	**BUENO (14-16)**
REGULAR (12-13)	**REGULAR BAJO (11)**	**DESAPROBADO (10 a menos)**

DEDICATORIA

A Dios, por darme la vida y por haber guiado mis pasos y acompañarme cada día de mi vida, enseñándome el camino correcto y no dejándome caer.

A mi madre María Saldaña, por ser la luz de vida, mi ejemplo permanente, por haberme sacado adelante sola, y nunca haberse rendido ante las dificultades.

A mi hermana Xiomara por ser fuente de mi motivación.

A mis amigas, por brindarme su apoyo a lo largo de mi formación profesional.

Keli Rosmery Tarrillo Saldaña

AGRADECIMIENTO

A mi querida alma mater, la Universidad Nacional de Cajamarca, por la formación inculcada y los años maravillosos en sus aulas.

A mi querida asesora, por su paciencia y motivación, por siempre recordarme que si se puede y darme la tranquilidad de que lo estoy haciendo bien.

A mis estimados docentes de la Escuela Académico Profesional de Enfermería que han sido parte de mi formación académica, por su dedicación.

A los trabajadores de los talleres de planchado y pintura, por su disposición y tiempo brindado para obtener la información requerida para mi estudio.

Keli Rosmery Tarrillo Saldaña

ÍNDICE

Dedicatoria ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Agradecimiento ii
LISTA DE TABLAS v
LISTA DE ANEXOS vi
Resumen vii
Abstract viii
INTRODUCCION 1
CAPITULO I 2
PROBLEMA DE INVESTIGACION 2
1.1. Planteamiento del problema 2
1.2. Formulación del problema de investigación 4
1.3. Justificación del estudio 4
1.4. Objetivos 5
CAPÍTULO II 6
MARCO TEORICO 6
2.1. Antecedentes 6
2.2. Bases teóricas 9
2.3. Bases Conceptuales 14
2.3. Hipótesis: 36
1.4. Variables del estudio 36
DISEÑO MÉTODOLOGICO 39
3.1. Diseño y tipo de estudio. 39
3.2. Población y muestra de estudio 39
3.3. Criterio de inclusión y exclusión 40
3.4. Unidad de Análisis 40
3.5. Marco muestral 40
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. 40
Proceso de recolección de datos. 41
Validez y Confiabilidad del Instrumento. 41
3.7. Procesamiento y análisis de datos 41
3.8. Consideraciones éticas y rigor científico. 42
CAPÍTULO IV 43
RESULTADOS, ANALISIS Y DISCUSION 43
CONCLUSIONES 55

RECOMENDACIONES 56
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 57
Anexo n° 1 consentimiento informado 75
Anexo n°2: cuestionario 77
Anexo 03: ficha de cotejo 79
Anexo n° 4 Constancia de validación de juicio de expertos 81

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Características Sociodemográficas de los trabajadores de planchado y pintura zona urbana Cajamarca 2024

Tabla 2. Características Laborales de los trabajadores de planchado y pintura zona urbana Cajamarca 2024

Tabla 3. Factores de riesgo físico de los trabajadores de planchado y pintura zona urbana Cajamarca 2024

Tabla 4. Exposición de los trabajadores a riesgos químicos zona urbana Cajamarca 2024

Tabla 5. Exposición de los trabajadores a riesgos ergonómicos zona urbana Cajamarca 2024

LISTA DE ANEXOS

Anexo N° 1 consentimiento informado

Anexo N°N2 cuestionario

Anexo N° 3 ficha de cotejo

Anexo N° 4 Constancia de validación de juicio de expertos

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo, determinar la exposición a factores de riesgo físicos, químicos y ergonómicos en trabajadores de talleres de planchado y pintura de vehículos. Zona urbana Cajamarca 2024. Estudio cuantitativo, descriptivo y transversal, con una población y muestra de 81 trabajadores. Los resultados mostraron que, en su totalidad, son del sexo masculino, más de la mitad entre 19 – 30 años; más de la cuarta parte entre 31 – 42 años; menos de la quinta parte entre 43 – 59 años; más de la mitad con estudios superiores técnicos, más de la tercera parte con secundaria incompleta y completa. En cuanto al entorno laboral en su totalidad es inapropiado y no usan los equipos de protección personal (EPP); la mayoría trabaja más de 8 horas diarias, más de la mitad con salario por encima del mínimo; menos de la mitad con un tiempo de trabajo entre 2 a 5 años, más de la tercera parte sobrepasan los 10 años, la mayoría sin contrato laboral. En su totalidad trabajadores presentan exposición a riesgos físicos frente al ruido y vibraciones; la mayoría exposición a temperaturas altas y radiaciones no ionizantes, aproximadamente la cuarta parte a temperaturas bajas, ventilación e iluminación inadecuadas. En su totalidad muestran exposición a riesgos químicos en humos de soldadura, polvo (metálico), nieblas y neblinas; asimismo, exposición a riesgos ergonómicos, en la generación de fuerzas, movimientos repetitivos posturas estáticas posturas forzadas, la duración larga de la exposición, la ausencia de periodos de recuperación.

PALABRAS CLAVES: Factor de riesgo, riesgo físico, riesgo químico, riesgo ergonómico.

ABSTRACT

The present research work aimed to determine the exposure to physical, chemical and ergonomic risk factors in workers in vehicle ironing and painting workshops. Urban area Cajamarca 2024. Quantitative, descriptive and cross-sectional study, with a population and sample of 81 workers. The results showed that, in their entirety, they are male, more than half between 19 - 30 years old; more than a quarter between 31 - 42 years old; less than a fifth between 43 - 59 years old; more than half with technical higher education, more than a third with incomplete and complete secondary school. Regarding the work environment in its entirety, it is inappropriate and they do not use personal protective equipment (PPE); the majority work more than 8 hours a day, more than half with a salary above the minimum; less than half with a work time between 2 to 5 years, more than a third exceed 10 years, the majority without an employment contract. All workers are exposed to physical risks from noise and vibrations; the majority are exposed to high temperatures and non-ionising radiation, approximately a quarter to low temperatures, inadequate ventilation and lighting. All are exposed to chemical risks from welding fumes, (metallic) dust, mists and fogs; and also to ergonomic risks from the generation of forces, repetitive movements, static postures, forced postures, long duration of exposure, and the absence of recovery period.

KEY WORDS: Risk factor, physical risk, chemical risk, ergonomic risk.

INTRODUCCIÓN

La población económicamente activa (PEA), desarrolla diversas actividades en el ámbito laboral, siendo una de ellas el trabajo de planchado y pintura de vehículos cuando estos sufren averías en su estructura; donde el trabajador va a reconstruir, pasando por diferentes procesos, desde el enderezo hasta la pintura que es la forma definitiva, por lo que esta expuestos a factores de riesgo físico propios de su actividad, como es el martilleo, para darle forma a la latas, que genera ruido y vibraciones, el trabajo en ambientes inapropiados exponiéndolo a radiaciones no ionizantes y ventilación; también a factores de riesgo químico al polvo de la macilla en la preparación y en el lijado, exposición a nieblas y neblinas e inhalación de sustancias corrosivas en el momento de realizar la soldadura y pintura; así también a la exposición de riesgos ergonómicos, al hacer uso de posturas inadecuadas, sobrecargas y movimientos repetitivos, generando problemas musculoesqueléticos.

La presente investigación tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo físicos, químicos y ergonómicos en trabajadores de talleres de planchado y pintura de vehículos. Zona urbana Cajamarca 2024; además, con la finalidad de obtener resultados para darles a conocer a las autoridades de trabajo y de salud sobre la problemática existente encontrada de tal manera se superen los riesgos para salud en dichos trabajadores y de esta manera contribuir con la comunidad y sirva de base para futuras investigaciones.

La investigación se realizó mediante un diseño descriptivo de corte transversal, se utilizó un cuestionario para obtener datos sociodemográficos relevantes y una ficha de cotejo que fue aplicada mediante la observación; en una población y muestra de 81 trabajadores de planchado y pintura.

Los resultados de la presente investigación se presentan en:

Capítulo I, se redacta la delimitación del problema.

Capitulo II, el marco teórico.

Capitulo III, el marco metodológico

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

La población económicamente activa (PEA), es aquella comprendida entre los 18 y 60 años; en el Perú se considera a partir de los 14 años; (1) dedicándose a diferentes actividades productivas que constituyen una entrada económica para su supervivencia; desempeñándose entre otros al planchado y pintura de vehículos, oficio complejo en la tarea diaria del trabajador, involucra la corrección de abolladuras, rasguños y daños en la carrocería, seguido de la aplicación de una nueva capa de pintura que unifica el acabado del vehículo. Por lo que requiere de precisión, experiencia y el uso de herramientas adecuadas para garantizar que cada pieza del vehículo quede perfectamente alineada y un acabado uniforme; para lo cual se lleva a cabo una serie de procedimientos desde el enderezado hasta la pintura del vehículo. (2)

En el enderezado se utiliza una serie de equipos que ayudan a reconstruir la lata dañada, en donde el trabajador está sometido frecuentemente a ruidos emanados del martilleo, además al realizar el trabajo tiene que adaptarse de acuerdo a la posición o ubicación del vehículo para poder trabajarlo, optando por posturas incorrectas y movimientos repetitivos; asimismo el lugar de trabajo no reúne las condiciones óptimas en donde el trabajador se expone a diferentes factores que pueden acarrear daños a su salud; tales como, los rayos solares, viento, lluvia; también la emisión de gases productos de la soldadura; presencia de polvos propios de la macilla y del lijado; adicionalmente, la inhalación de disolventes y compuestos sintéticos de la pintura que perjudican la salud de los trabajadores cuando no practican medidas de bioseguridad como lo verificamos en nuestro medio.

Las condiciones de trabajo inseguras, insatisfactorias o peligrosas, pueden causar accidentes, enfermedades y hasta muertes en el trabajo;(3) la Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que a nivel mundial, algunos de los principales riesgos que se pueden presentar son traumatismos, ruidos, agentes carcinogénicos, riesgos ergonómicos, representan una parte considerable de la carga de morbilidad derivada de enfermedades crónicas: 37% de todos los casos de dorsalgia; 16% de pérdida de audición; 13% de

enfermedad pulmonar obstructiva crónica; 11% de asma; 9% de cáncer de pulmón; 8% de traumatismos; 8% de depresión y 2% de leucemia; pero solo una tercera parte de los países tienen programas para abordar estas cuestiones.(4)

En el mundo anualmente, 12.2 millones de personas, en su mayoría en países en desarrollo mueren en edad laboral a causa de enfermedades no transmisibles; además, los problemas de salud relacionados con el trabajo generan pérdidas del 4 al 6% del producto interno bruto (PIB), la falta de prevención de estas enfermedades está relacionado al costo elevado de los servicios sanitarios ($18 y $60 por trabajador), ya que un 70% de trabajadores carecen de cualquier tipo de seguro que pueda indemnizarlos ante dichas enfermedades. (4)

En América Latina y el Caribe, la seguridad y salud en el trabajo han recibido poca atención, debido a la falta de conciencia generalizada en cuanto a la importancia de un ámbito de trabajo seguro y sano y a la debilidad de las instituciones responsables de promover y hacer cumplir mejores condiciones de trabajo como la Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2020. (5)

Según análisis de las bases de datos de la Plataforma de Información de salud en las Américas (PLISA) e indicadores de mortalidad de enfermedades transmisibles y no transmisibles, enfermedades cardiovasculares en seis países de Latinoamérica, así como también aspectos de la política social en el gasto público como porcentajes del PIB. Se observó una mejora en salud general de la población de países con mayor protección social en el porcentaje de cobertura en Chile, Argentina y Brasil. Sin embargo, existe una alta mortalidad en enfermedades no transmisibles (ENT) como las enfermedades cardiovasculares en países como Colombia y Venezuela. El mayor gasto público en salud como porcentaje del PIB lo tienen Costa Rica, Argentina y Chile. (5)

En el Perú, se aprobó la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N.° 29783), la cual establece la responsabilidad de toda empresa para efectuar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para dichas instituciones, dicha ley se basa en acondicionar el entorno laboral adecuadamente para que el trabajador pueda realizar sus actividades de forma efectiva, minimizando riesgos, evitando episodios y daños que puedan afectar en su salud y en el medio ambiente; (4) pese a ello, existen enfermedades asociadas al trabajo ocupacional o patologías, que aún no son reconocidas como enfermedades ocupacionales, pero que tienen relación directa con actividades laborales que sufren los trabajadores de todas las regiones; ya que, se desconoce la magnitud de la población trabajadora que se encuentra expuesta a diferentes riesgos ocupacionales y no se cuenta con información estadística sobre enfermedades y accidentes de trabajo. (7)

Para el año 2021, en Cajamarca, el 90% de empresas no contaba con un sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y esto hacía que se reporten estadísticas de un accidente

cada dos días dentro del ámbito laboral y de hasta un deceso por semana; después de la pandemia se observó una creciente concientización al respecto y se ven algunos cambios que pueden repercutir en beneficio de la productividad y rentabilidad empresarial. (8)

De acuerdo con el Sistema Informático de Notificación de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales – SAT, en el mes de diciembre de 2022 se registraron 2453 notificaciones, la cual corresponde el 97,15% a accidentes de trabajo no mortales, el 1,02% accidentes mortales, 1, 79% a incidentes peligrosos y 0.04 a enfermedades ocupaciones; de las cuales en Cajamarca se registraron 9 accidentes de trabajo (0,4%), ninguno mortal. (9)

En el mes de diciembre del 2023 se registraron 2 744 notificaciones. Del total de notificaciones, el 95,99% corresponde a accidentes de trabajo no mortales; el 2,19% accidentes mortales, el 1,17% a incidentes peligrosos y 0,66% a enfermedades ocupacionales; de las cuales en Cajamarca se registraron 12 accidentes de trabajo (0,4%), ninguno mortal. (10)

En el mes de enero y febrero del 2024 se han registrados 2 904 y 3070 notificaciones respectivamente, de las cuales a nivel de Cajamarca se registran 15 (2 mortales) y 12 (1 mortal) accidentes laborales respectivamente. (11)

1.2. Formulación del problema de investigación

¿Cuáles son los factores de riesgo físicos, químicos y ergonómicos en trabajadores de talleres de planchado y pintura de vehículos, zona urbana Cajamarca 2024?

1.3.Justificación del estudio

El trabajador de planchado y pintura, es aquel que desarrolla diferentes actividades dentro de su quehacer, enfrentándose a múltiples factores de riesgo, dentro de ellos lo factores de riesgo físicos (ruido, vibración, radiaciones, temperaturas extremas, etc.), químicos (humos, polvos, neblinas, etc.) y ergonómicos (sobresfuerzo, posturas estáticas y formas, movimientos repetitivos, etc.).

Dicho estudio sirve como base para futuras investigaciones, como referente bibliográfico y que los resultados se darán a conocer a las autoridades de salud con la finalidad de la creación de políticas públicas que beneficien a la clase trabajadora, solucionando esta problemática encontrada.

1.4.Objetivos

- **General**

Determinar los factores de riesgo físicos, químicos y ergonómicos en trabajadores de talleres de planchado y pintura de vehículos. Zona urbana Cajamarca 2024.

- **Específicos**

Identificar los características sociodemográficas y laborales en trabajadores de talleres de planchado y pintura.

Identificar los factores de riesgos físicos en trabajadores de talleres de planchado y pintura

Identificar los factores de riesgos químico en trabajadores de talleres de planchado y pintura

Identificar los factores de riesgos ergonómicos en trabajadores de talleres de planchado y pintura

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

Gutiérrez P. Ecuador. 2021, en su investigación, Identificación de riesgos mecánicos, ergonómicos y físicos y diseño de un plan de mejora en Autogut Mecanicentro, en el periodo noviembre 2020 – mayo 2021, tuvo como objetivo elaborar un plan de mejora y prevención de riesgos dentro del establecimiento; para poder mejorar las condiciones laborales y evitar posibles accidentes dentro del lugar de trabajo. Se realizó un diagnóstico situacional sobre las condiciones de trabajo peligrosas. En conclusión, la empresa debe poner más énfasis en reducir los riesgos, mediante técnicas de prevención, manuales de procedimientos para actividades de alto riesgo, capacitaciones constantes de seguridad industrial, medidas de seguridad y chequeos constantes de equipos de trabajo, equipos de protección y maquinaria; con ello se garantizaría mayor satisfacción y seguridad en el área de trabajo. (13)

Cevallos J, Real G. Ecuador .2023, en su investigación, Evaluación de factores de riesgo ergonómico en el taller automotriz el chino de la ciudad de Portoviejo, tuvo como objetivo analizar los factores ergonómicos en las actividades de soldadura, pintura, enderezado y desmontaje, y proponer medidas preventivas para mejorar la salud y bienestar de los empleados. Estudio de tipo mixto y descriptivo, aplicando el método RULA para evaluar la ergonomía en las diferentes áreas del taller. Los investigadores identificaron posturas inadecuadas, exposición a agentes contaminantes y otros factores de riesgo que podrían causar lesiones o problemas de salud largo plazo. El Plan de Prevención ergonómico incluye capacitación en posturas ergonómicas, implementación de estaciones de trabajo ajustables, uso obligatorio de EPP, pausas y rotación de tareas, uso de ayudas mecánicas y organización de herramientas y materiales. (14)

Marimon M. España. 2022, en su pesquisa, Evaluación del riesgo de exposición a agentes químicos y de las condiciones de trabajo del puesto de pintor en un taller de automoción, tuvo como objetivo reducir o minimizar los riesgos identificados, así como planificar medidas preventivas para evitar la recurrencia de estos en los puestos de trabajo. Se evaluó inicialmente con el método INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) para exposición de productos químicos, a través de LEST y REBA para condiciones de trabajo. Los resultados, según INRS han identificado 3 compuestos químicos con riesgos medio/alto, y del método LEST determinan que el entorno físico es el factor con más impacto y el REBA determinó la carga física e los trabajadores como causa principal de riesgo ergonómico. Este estudio ha permitido la planificación de 12 medidas preventivas para la reducción del número de bajas y accidentes detectados. Concluyéndose que se ha alcanzado el objetivo principal del trabajo, identificando los riesgos causantes de estas bajas y proponiendo medidas para su reducción. (15)

Pérez, C. Ecuador. 2023, Riesgos mecánicos en el área de estructurado de la empresa carrocerías Pérez, tuvo como propósito la valoración de los riesgos mecánicos existentes en el área de estructurado. Los resultados evidencian que en el proceso productivo existen 1428 fuentes de peligro, de las cuales 6.30% son físicos, 4.55% químicos, 10.36% biológicos, 20.94% ergonómicos, 19.26% psicosociales, 10.50% accidentes mayores, 28.08% mecánicos. 60.92% de los trabajadores presentan riesgos moderados, 33.26% riesgos importantes y 5.81% riesgos intolerables. Se propuso un plan de seguridad industrial; que contiene información de la organización, métodos para la evaluación de los riesgos, procedimientos y programas que contribuirán al desarrollo adecuado y seguro de las operaciones del área de estructurado. (16)

Bejarano G, Gallego L, Molina M. Colombia. 2022, Riesgo mecánico en el taller de mecánica automotriz Torno Cardanes del barrio panamericano en Tuluá para el año 2021-2022, tuvo como objetivo analizar son los factores de riesgo mecánico que están expuestos los trabajadores. Investigación con enfoque mixto, de tipo descriptivo con una población de 3 mecánicos automotrices. Resultados: Se evidenció como causa generadora del riesgo mecánico, herramientas fabricadas por ellos mismos, solo el 10% de las máquinas tienen resguardos, trabajadores sin capacitación y conocimiento empírico, epp insuficiente. Conclusiones: el riesgo mecánico es el más común y representativo en el

taller, pudiendo generar lesiones graves en consecuencia, por falta de cultura de autocuidado y no haber recibido capacitaciones, que permite que el trabajador cometa actos inseguros. Entorno laboral inadecuado. (17)

2.1.2. Nacionales

Calderón M, Martínez F. Arequipa 2021, Propuesta de mejora ergonómica para incrementar la productividad en los procesos de un taller de mantenimiento de vehículos de carga pesada, tuvo como objetivo desarrollar una propuesta de mejora ergonómica para mejorar la productividad en un taller de mantenimiento de vehículos de carga pesada, del sector automoción. Se determinaron factores de riesgo ergonómico a los cuales están expuestos los mecánicos, como fatiga física, posturas forzadas, movimientos repetitivos, sobreesfuerzos, Se empleó dos softwares ergonómicos Check List OCRA y TACO (Método innovador), los cuales permitieron realizar las evaluaciones y así corroborar que el taller cuenta con un nivel de riesgo alto en la ejecución de sus actividades. Se propuso el plan de mejora ergonómica y la construcción de tres losas de cemento, una zanja, adquisición de herramientas y equipos ergonómicos adecuados para una mejora ergonómica, capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo. (19)

2.1.3. Locales

Tongombol D, Cartolin F. Cajamarca 2019, Evaluación de riesgos ergonómicos aplicando los métodos OWAS Y REBA en los puestos de trabajo de la empresa MAXLIM S.R.L –Cajamarca, se basó en la observación de posturas de cada uno de los trabajadores durante su jornada laboral. Diagnosticó riesgos ergonómicos, luego se procedió a aplicar los instrumentos de medición (OWAS Y REBA). Después de la identificación de los problemas ergonómicos se procedió a aplicar los métodos de REBA Y OWAS. La evaluación de los trabajadores aplicación del Método REBA indica que el 50% necesitan una pronta atención y el otro 50% es necesario que se tome medidas de control en cuanto a la presencia de posibles lesiones musculo-esqueléticos. Mediante el método OWSAS obtuvo un 62.5% de trabajadores que presentan posturas con riesgo ligero de lesiones músculo-esqueléticos y se requiere de acciones, aunque no de manera inmediata. (20)

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Teoría de déficit del autocuidado de Dorothea Elizabeth Orem

Describe su teoría del déficit de autocuidado como una teoría general que consta de tres teorías interrelacionadas: teoría del autocuidado, teoría del déficit de autocuidado y teoría de los sistemas de enfermería. (21)

2.2.1.1 Teoría del autocuidado

El autocuidado es un concepto introducido por Dorothea E Orem en 1969, (21) y es definido como "el comportamiento que un individuo aprende hacia sí mismo y su entorno con el fin de regular los factores que influyen en su desarrollo en beneficio de la vida, la salud y bienestar"; que "el autocuidado no es innato", sino que la persona aprende y experimenta este comportamiento a medida que crece y se desarrolla, comienza estableciendo relaciones interpersonales con los padres como modelos a seguir, luego con amigos y el entorno que los rodea. (22)

Esta teoría articula tres conceptos:

a) **El de agente de autocuidado,** que se refiere a cualquier persona que cumple con la responsabilidad de conocer y satisfacer las necesidades de autocuidado. (22)

b) **El agente de autocuidado al dependiente**, que es la persona externa que acepta proporcionar el cuidado a otra persona importante para él. (22)

c) **El de agente de autocuidado terapéutico,** es la persona encargada del cuidado es el profesional de enfermería. (22)

A. Requisitos del autocuidado

Orem relaciona los requisitos de autocuidado con las actividades de autocuidado, (22) que éstas autocuidado se aprenden a medida que una persona crece

y están influenciadas por las creencias, la cultura, las tradiciones y las costumbres de la familia y la sociedad, y pueden verse afectadas por la edad, el desarrollo y la salud. (23)

Los requisitos de autocuidado tienen por objetivo promover las condiciones necesarias para la vida y la madurez y la prevención de situaciones adversas o su mitigación, en los distintos momentos del proceso evolutivo o del desarrollo del ser humano. (22)

A.1. Requisito de autocuidado universal.

Son tareas que todos los humanos requieren para mantener y sostener las funciones humanas básicas e incluyen aire, agua, alimentos, saneamiento, actividades y recreación, mantenimiento del aislamiento y socialización, prevención de daños y promoción de la actividad humana;(23) estos objetivos deben lograrse a través del autocuidado para garantizar la integridad estructural y funcional en las diferentes etapas del ciclo vital. (22)

A.2. Requisito de autocuidado del desarrollo

Orientados a los factores específicos que determinan el crecimiento y desarrollo de una persona desde el nacimiento hasta la vejez y aborda los desafíos que pueden afectarlos; Orem determinó 3 grupos en este requisito; el primer grupo consiste en proporcionar condiciones que fomenten el desarrollo, el segundo consiste en requisitos para asegurar el crecimiento personal, y el tercero determina requisitos para evitar que la vida de las personas y las condiciones sociales negativas afecten el desarrollo de las mismas. (22)

A.3. Requisito de autocuidado de desviación de la salud.

Está orientado a personas enfermas o lesionadas, incluidas aquellas con defectos y discapacidades. (22) Cuando se utiliza esta categoría, el cuidado es intencionado, es iniciado por la propia persona, el cual es eficaz y fomenta la independencia. (23)

2.2.1.2. Teoría del déficit de autocuidado

Orem, considera esta teoría como el núcleo central del modelo, afirma que las personas tienen limitaciones relacionadas o derivadas de su salud que les impiden mantener el autocuidado o hacen que este sea ineficaz o incompleto, esta pérdida de autocuidado ocurre cuando la demanda de acción excede la capacidad de realización de la persona, es decir, cuando la persona no puede y/o no quiere realizar las acciones necesarias para satisfacer la necesidad de autocuidado, la autora utiliza el término agente de autocuidado para referirse a alguien que realmente proporciona cuidados a otro y a sí mismo; es decir, la capacidad de la persona de participar en su propio cuidado. (21)

a) Limitaciones del cuidado:

Estas barreras u obstáculos al autocuidado son posibles cuando la persona no tiene suficiente información sobre sí misma y no quiere verla. Es posible que tenga dificultades para evaluar su salud y saber cuándo buscar ayuda y consejo de los demás. (21)

2.2.1.3. La teoría de los sistemas de Enfermería.

Orem se basó en las afirmaciones de Marriner Tomey, quien se refiere "a la secuencia de acciones practicas deliberadas que llevan a cabo las enfermeras con el propósito de ayudar a la persona a adoptar una actitud responsable frente a sus autocuidados"; clasificó estas actividades en cinco formas de apoyo en la relación de la enfermera - paciente: a) actuar en lugar de la persona, b) ayudar y orientar, c) apoyar física y psicológicamente, d) enseñar y procurar un entorno que favorezca el desarrollo; (22) los elementos básicos que constituyen un sistema de enfermería son: la Enfermera, el paciente o grupo de personas, los acontecimientos ocurridos incluyendo, entre ellos, las interacciones con familiares y amigos. (21)

A. **Conceptos meta paradigmáticos de Dorothea Orem:**

1. Persona

Considera al ser humano como una criatura biológica, inteligente y pensante. Como un todo dinámico, capaz de comprenderse a sí mismo, utilizar ideas, palabras y símbolos para pensar, comunicar y dirigir los esfuerzos, así como la capacidad de reflexionar sobre las propias experiencias y acontecimientos para realizar actividades de autocuidado dependiente. (21)

2. Salud

La salud es un estado que en sus diferentes componentes tiene diferentes significados para la persona. Significa integridad física, estructural y funcional; no existen defectos que indiquen deterioro de la salud; el desarrollo progresivo y complejo del hombre como individuo, avanzando hacia niveles cada vez mayores de integración. Por tanto, se considera como la percepción del bienestar que tiene una persona. (21)

3. Enfermería

Servicio humano que se brinda cuando una persona es incapaz de cuidar de sí misma para mantener la salud, la vida y el bienestar, brindando así a individuos y/o grupos apoyo directo para el cuidado propio de acuerdo a sus necesidades, respecto de discapacidades causadas por situaciones personales. (21)

En el presente trabajo de investigación se enfatizará la teoría del déficit del autocuidado de Dorothea Orem.

2.2.2. Teoría del entorno de Florence Nightingale

Se centra en el entorno, pese a que este término no fue mencionado por Nightingale, definió detalladamente términos como: ventilación, calor, luz, dieta, limpieza y ruido, todos partes del entorno. Ella tampoco separo el medio del paciente con los aspectos físicos, psicológicos y emocionales, pues asumía que también eran parte del entorno. Para Murray y Zentner entorno se define como el cumulo de «todas las condiciones e

influencias externas que afectan a la vida y al desarrollo de organismo y son capaces de evitar, suprimir o contribuir a las enfermedades, los accidentes o la muerte». (24)

Para Nightingale la enfermería no solo se centra en asistir personas enfermas, sino más bien prevenir que el organismo enferme, lo cual se logra disponiendo de un entorno saludable (aire, agua pura, alcantarillado eficaz, limpieza y luz), dichos elementos continúan siendo esenciales en la atención sanitaria actual (25)

2.2.2.1. Componentes esenciales de la teoría de Nightingale

a. La ventilación

Era primordial para Nightingale y aconsejaba a las enfermeras «mantener el aire que se respira tan puro como el exterior, sin que el paciente se enfrié» (24) indicaba contantemente el ajuste de las condiciones del entorno para asegurar que el paciente estuviera bien ventilado y con el calor adecuado. (25)

b. La luz

Destacaba el impacto positivo que tenía la luz en el cuerpo humano, por lo que recomendaba a las enfermeras beneficiar a los pacientes de la luz solar directa. (25) Anoto "la luz tiene efectos reales y tangibles sobre el cuerpo humano … ¿Quién no ha observado el efecto purificador de la luz, especialmente la del sol, en el aire de una habitación?" (24)

c. La limpieza

Creía que un entorno sucio como suelos, paredes, alfombras, camas y sabanas era focos de infección por la materia orgánica que contenía. Incluso en áreas bien ventiladas la materia orgánica podía contaminar el entorno, por lo que enfatizaba en la importancia de un sistema de alcantarillado, recalcaba la necesidad de baño con frecuencia (incluso

diariamente), la limpieza regular tanto corporal como de ropas y el lavado de manos con mucha frecuencia. (24)

d. Dieta

Para Nightingale era de vital importancia que el paciente siguiera la dieta, pero además el horario adecuado y el impacto que causa. (24)

e. Tranquilidad

Recalcó la importancia de controlar el ruido innecesario para garantizar un ambiente tranquilo, ya que estos factores pueden afectar negativamente la salud del paciente. (25)

2.3. Bases Conceptuales

2.3.1. Características sociodemográficas

Conjunto de características socioeconomicoculturales y biológicas presentes en la población de estudio y que pueden ser medibles; (26) se pueden utilizar como indicadores para describir a las personas en términos de edad, raza/etnia, sexo, género, nivel educativo, situación laboral, ingresos, profesión y factores similares. (27)

a. Sexo

Son aquellas características del ser humano ya sean físicas, biológicas y anatómicas que define hembra y macho, el sexo es una construcción natural con la que se nace. (28)

Masculino: Perteneciente o relativo al varón, (29) conjunto de características que definen a un hombre en la sociedad. (28)

Femenino: Propio de la mujer o que posee características atribuidas a ella; (30) conjunto de características, cualidades y circunstancias esenciales que definen a la mujer como un ser social y cultural genérico. (28)

El Instituto Nacional de Estadística de Perú, refieres que más de 1 millón de jóvenes no estudian ni trabajan, de dicha cifra, más del 66% son mujeres; entre las causas encontramos los estereotipos de género que limitan las oportunidades de niñas, adolescentes y jóvenes para acceder a espacios de estudio o de trabajo, pues gran parte de la población aún considera que las mujeres deben dedicarse principalmente a las tareas de cuidado y del hogar. (31)

Según un estudio realizado en España, que tuvo como objetivo valorar cómo afecta el sexo al reconocimiento de enfermedades profesionales (EEPP), los hombres sufren más EEPP a comparación de las mujeres. Sin embargo, se debe tener presente su desigual distribución y participación en el mundo laboral. (32)

b. Edad

Hace mención al tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona o cualquier ser vivo, (33) se asocia al aumento de riesgos a enfermedades, ya que existe más vulnerabilidad, debido a los cambias que sufren ciertas capacidades; los principales problemas de salud asociados con la edad son la pérdida de visión y de la capacidad auditiva; además, la edad es el factor de discriminación más frecuente en el ámbito laboral y afecta tanto ahombre como a mujeres. (34)

En Perú, la edad mínima establecida como Población en Edad de Trabajar (PET) es 14 años, considerando lo estipulado en el Convenio 138 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre edad mínima. La PET, está constituida por personas aptas para ejercer funciones productivas, esta se subdivide en Población Económicamente Activa (PEA) y Población Económicamente Inactiva (PEI). En América Latina y el Caribe, la PET ha sido precisada en función a las características del mercado laboral de cada país. Sin embargo, en la mayoría de ellos, se determina tomando en consideración la edad mínima. (35)

En un estudio realizado en España, se encontró que los trabajadores entre 40 y 44 años son los que padecen mayor número de EEPP (3.733), seguidos por la población entre 45 a 49 y 50 a 54 años, (3.628 y 3.370 respectivamente), en cuanto a incidencia los trabajadores con mayor número de casos están entre 50 y 54 años con una incidencia (198,6 EEPP por cada 100.000 trabajadores), 45 a 49 años con (184,7) y 55 a 59 años (175,9). (36)

c. **Grado de instrucción**

El nivel de instrucción de una persona, se define como el grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos (37)

2.3.2. Condiciones laborales

Conjunto de factores (ambientales, tecnológicos, de organización y ordenación) pueden afectar de manera negativa la salud de los trabajadores. (38)

2.3.2.1. Entorno laboral

Conjunto de características organizacionales que dificulta o permiten el ejercicio profesional, la comunicación, la colaboración, el desarrollo profesional y el empoderamiento de los trabajadores, (39) incluyen el espacio físico de trabajo, así como la relación entre compañeros y con sus superiores; lo que puede influir en el bienestar físico y mental de trabajador. (40)

La salud ocupacional en el entorno laboral es un componente esencial, que tiene como objetivo, promover y proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, asegurando que las condiciones de trabajo sean seguras y saludables, lo que beneficia a los trabajadores, pero también mejora al éxito y sostenibilidad del centro de labores. (41)

En la 110° Conferencia Internacional del Trabajo (2022) se decidió enmendar e incluir «un entorno de trabajo seguro y saludable» como principio y derecho fundamental en el trabajo, esta decisión se inició formalmente en 2019, cuando la Conferencia reconoció, que «las condiciones de trabajo seguras y saludables son fundamentales para el trabajo decente» ; además, que «examine, lo antes posible, propuestas para incluir las condiciones de trabajo seguras y saludables en el marco de la OIT relativo a los principios y derechos fundamentales en el trabajo». (42)

2.3.2.2. Horario laboral

Tiempo donde se desarrolla una actividad profesional, incluye cualquier período durante el cual el empleado lleve a cabo sus actividades, reciba capacitaciones o cualquier período adicional que deba tratarse como tiempo de trabajo. (43)

Mediante el artículo 25 de la Constitución Política de Perú establece que "la jornada ordinaria de trabajo es de ocho horas diarias o cuarenta y ocho horas semanales" (44) Según estimaciones recientes realizadas por la OMS y la OIT, las jornadas laborales prolongadas provocaron 745 000 defunciones en 2016, una cifra un 29% superior a la de 2000,estas en su mayoría corresponden a personas de entre 60 y 79 años que habían trabajado 55 horas o más a la semana entre los 45 y los 74 años, según el estudio trabajar más de 55 horas semanales aumenta un 35% el riesgo de enfermedades ocupacionales y un 17% de fallecimientos. Estas cifras demuestran que alrededor de una tercera parte de la morbimortalidad estimada total relacionada con el trabajo se debe a las jornadas laborales prolongadas, que son el factor de riesgo que más contribuye a aumentar la carga de enfermedades ocupacionales. Por esta razón, este factor de riesgo laboral relativamente nuevo para la salud humana, que tiene un carácter más psicosocial, se encuentra en el centro del debate. (45)

2.3.2.3. Salario

Cantidad de dinero con que se retribuye a los trabajadores por cuenta ajena, (46) se obtiene a cambio de un tiempo trabajo determinado, se fija por el tiempo invertido, nivel

de riesgo y grado de profesionalización, el cual puede darse semanal, quincenal o mensualmente. (47)

a. Salario mínimo: cantidad de dinero establecida por la ley como el mínimo que puede pagarse a un trabajador a cambio de un período de trabajo estándar, el cual debe cubrir las necesidades básicas el trabajador, (47) en el Perú el salario mínimo vital asciende a S/. 1025 nuevos soles.

En el Perú el 43% de la población económicamente activa ganan sueldos por debajo de remuneración mínima vital (RMV), y la situación empeora en departamentos cono Puno, Huancavelica y Cajamarca, en donde 7 de cada 10 reciben una cantidad menor al sueldo mínimo. (48)

2.3.2.4. Tiempo de trabajo

Periodo en el cual el trabajador permanezca en el trabajo a disposición del empresario y en ejercicio de su actividad o de sus funciones, de conformidad con las legislaciones y/o prácticas nacionales. (49) Según la OIT, las horas de trabajo establecidas semanalmente en la mayoría de países son 48h o menos, estos límites son necesarios para proteger la salud física y mental; además, mejorar la productividad de los trabajadores, para regular las horas de trabajo la OIT establece, periodos de descanso semanales y mensuales, así como los días festivos del año. (50)

La lesión por tiempo de exposición ocupacional ocurre cuando en el transcurso de su trabajo una enfermedad se desarrolle debido a la exposición a sustancias químicas tóxicas, ruido o materiales radiactivos en su línea de trabajo, estas lesiones o enfermedades es el resultado de años de dedicación y trabajo duro en un ambiente peligroso y se desarrollan a un ritmo lento. (51)

2.3.2.5. Contrato de trabajo

Documento con el cual se establece un marco legal con acuerdos bilaterales que formaliza la prestación de un trabajo personal a cambio de recibir un salario como retribución, se

detallan las condiciones bajo las que un trabajador realizará las tareas designadas en su área, del cual, se derivan derechos y deberes de ambas partes, volviéndolos así una prueba legal clave en caso de desacuerdos o incumplimiento. (52)

El contrato de trabajo es importante porque en él se establecen las expectativas y obligaciones de ambas partes, mediante el cual el empleado acepta responsabilidades; de igual modo el empleador, debe cumplir ciertas obligaciones, como proporcionar un salario justo, ambiente de trabajo seguro y cumplir con las leyes laborales; además, se establecen beneficios laborales (vacaciones, la seguridad social, el salario mínimo y las horas de trabajo). Por otro lado, es un documento de carácter legal que puede ser usado en caso se requiera. (53)

a. Con contrato

La firma de un contrato resulta importante ya que sirve como un medio probatorio de una relación laboral, debe realizarse de manera escrita y figurar en planilla dentro de las 72 horas luego de iniciar a trabajar. (54)

b. Sin contrato

Un trabajador que no tiene un contrato por escrito, se considera como indeterminado, por ende, se entiende que el contrato pactado se realizó de manera únicamente verbal, (54) este contrato contempla una fecha de inicio de servicios, mas no, una fecha de término.

2.3.3. Factor

Palabra de origen latín, (55) que significa el que hace; (56) elemento o causa que actúan junto con otros. (57)

2.3.4. Riesgo

Es la contingencia o proximidad de un daño, (58) **es** la posibilidad de que suceda un perjuicio y sus posibles consecuencias**.** Este daño puede afectar a una persona o grupo y es el resultado de un suceso o una acción; (59) es una probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente. (60)

2.3.5. Factor De Riesgo

Característica biológica, conducta (61) o condición conocida de un individuo o grupo de individuos que se sabe que está asociada con un mayor riesgo de desarrollar, padecer o contraer una enfermedad; (62) sus características se asocian a un cierto tipo de daño a la salud. (63)

A. Clasificación de factor de riesgo

a. **Prevalencia**

   La prevalencia es una proporción (P = A/A+B) y aunque también se le denomina como tasa de prevalencia, en realidad no lo es porque falta el tiempo, por ello también se le conoce como pseudotasa. La prevalencia mide la proporción de personas que se encuentran enfermas al momento de evaluar el padecimiento en la población, por lo tanto, no hay tiempo de seguimiento. (64)

b. **Incidencia**

   La principal propiedad de esta medida es determinar los casos nuevos que se presentan en una población en un tiempo determinado, de ahí que para su cálculo se requiere un periodo de seguimiento. (64)

2.3.6. Factores de riesgos físicos:

Representa un intercambio inesperado de energía entre el ser humano y el ambiente, de tal forma que el organismo no puede soportar, (7) estos factores ambientales afectan el cuerpo y los órganos del trabajador y los efectos negativos dependerán de la intensidad y duración de la exposición. (65)

a. Clasificación de los factores de riesgo físicos

1. Ruido

Es cualquier sonido indeseable que molesta o que perjudica al oído. Es una forma de energía en el aire, son vibraciones invisibles que entran al oído y crean una sensación; (7) se presenta con cierta intensidad, el daño que produce en el oído dependerá del nivel de ruido y del tiempo de exposición, que va desde problemas de salud crónicos hasta la pérdida total de la audición; además, al ser molesto, perjudica la capacidad de trabajar ocasionando tensión y perturba la concentración, puede ocasionar accidentes al dificultar las comunicaciones y señales de alarma; la pérdida de audición por exposición al ruido en el trabajo es una de las enfermedades profesionales más comunes. La exposición a ruidos superiores entre 85 - 90 decibeles durante varias horas por día causa daños irreversibles. (65)

En la edad de los metales se reconoció a la herrería como un factor que provocaba sordera, esta fue una de las primeras sorderas profesionales conocida; poco después, en Sibaris (Calabria), en el año 600 a.C., se aprobó la primera l ey conocida para regular el ruido, prohibiendo a los herreros trabajar con martillos dentr o de los límites de la ciudad. Posteriormente se descubrieron las principales causas de la pérdida de audición: la pólvora y la Revolución Industrial, el auge de las grandes máquinas motorizadas y el uso de entretenimiento de audio con sonido de 110 dB, que se ve a menudo en los clubes nocturnos; la sordera es más común en trabajadores que no utilizan equipo de protección personal (EPP); los ruidos además de producir lesiones otológicas también producen insomnio, agresividad, disfonía, hipertensión arterial (HTA). (66)

1.1. Características del ruido

a. Intensidad

Es la potencia acústica por unidad de superficie perpendicular a la dirección de propagación, se mide en watts por m2, pero de forma más práctica se expresan en decibeles (dB). (67)

b. Frecuencia

Son las fluctuaciones o número de oscilaciones por segundo y se mide en hercios (Hz), el oído humano tiene la capacidad de percibir frecuencias entre los 16 – 20 000 Hz; frecuencias por debajo de 16Hz, son vibraciones y sobre los 20 000 Hz son sonidos ultrasónicos. (67)

c. Timbre

Esto nos permite distinguir entre la calidad de dos sonidos en el mismo lugar (frecuenci a) y la misma calidad (presión) cuando se envían desde dos fuentes diferentes. (68)

1.2. Clasificación del ruido

a. Ruido constante: sus niveles de presión sonora no presentar oscilaciones y se mantiene constante. (67)

b. Ruido intermitente: presenta subidas repentinas y bruscamente de la intensidad sonora en forma periódica. (67)

c. Ruido de impacto: Es uno de los cambios de nivel sonoro que se produce en menos de un segundo (ej. Estampadoras) (67)

2. Vibración

Se refiere a los movimientos oscilatorios (en todas las direcciones) de una estructura, sistema mecánico o parte de un cuerpo rígido en relación con un punto fijo, (69) la vibración se transmite a la persona a través de puntos de contacto con el objeto que vibra, (65) son causadas por fuerzas inestables, es decir, fuerzas que pueden cambiar de magnitud o dirección, o fuerzas que se aplican o liberan repentinamente. (69) Son detectados por varios órganos del sistema nervioso superior: piel, órganos internos, aparato vestibular del oído. (65)

Según McPhee, Foster & Long (2009, p. 6), la vibración se refiere a los movimientos oscilatorios del cuerpo rígido(...) surge de fuentes mecánicas con las que los seres humanos tienen el contacto físico, y describen dos tipos de exposición a las vibraciones mano brazo y cuerpo entero. (69)

El origen de las vibraciones de tipo laboral puede ser: maquinaria, herramientas manuales motores, vehículos, etc., debido a partes desequilibradas en movimiento, flujos turbulentos de fluidos, golpes de objetos, impulsos, choques, etc. (70)

A. Tipos de vibración

A.1. Las vibraciones mano brazo

Transmiten su energía al cuerpo humano a través del sistema mano brazo, cuyo origen hay que buscar, en las herramientas portátiles (taladros, martillos neumáticos, etc.); "La vibración mecánica que, cuando se transmite al sistema humano de mano y brazo, supone riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores, en particular, problemas vasculares, de huesos o de articulaciones, nerviosos o musculares." (71)

A.2. La vibración cuerpo entero

Cuando la mayor parte de su peso de su cuerpo descansa sobre una superficie vibrante (asiento o respaldo del puesto de conducción de una máquina móvil, plataformas vibrantes, etc.); "la vibración mecánica es cuando se transmite a todo el cuerpo, conllevando a riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores, en particular, lumbalgias y lesiones de la columna vertebral." (71)

3. Temperatura

Magnitud física que expresa el grado de frío o calor de los cuerpos o del ambiente, y cuya unidad en el sistema internacional es el kelvin (K). (72)

El equilibrio calórico del cuerpo es una necesidad fisiológica de confort y salud, (7) por lo que la temperatura central del ser humano se debe mantener entre los 36 y los 38 ºC y el cuerpo tiene la capacidad de enfriarse y calentarse por sí mismo, que es necesario para en confort y seguridad laboral. (73) Sin embargo, a veces el calor liberado por algunos procesos industriales combinados con el calor del verano nos crea condiciones de trabajo que pueden originar serios problemas. (7)

3.1. El estrés térmico y la sobrecarga térmica

El estrés térmico es el malestar que se produce en el cuerpo humano por desajustes en la temperatura; (74) es la respuesta del cuerpo ante un ambiente con temperaturas extremas, se da cuando las temperaturas ambientales superan la capacidad natural del cuerpo para regularse. (75) y la sobrecarga térmica es la respuesta fisiológica ante este y puede verse desencadenada en varios factores patológicos, los parámetros para controlarla son: la temperatura corporal. Frecuencia cardiaca y tasa de sudoración. Existen diferentes factores relacionados a este problema; tales como, edad, obesidad, hidratación, sexo. (76)

A. Hipertermia

Aumento de la temperatura del cuerpo por encima de lo normal (72) (>40° C), producido por una mayor producción o reducción de la perdida de calor, por un desajuste en el centro termorregulador. (77)

Las condiciones climáticas de calor y humedad para los trabajadores que desarrollan sus actividades al aire libre, están expuestos a numerosos riesgos para la salud lo cual puede aumentar el riesgo de accidentes laborales afecta la salud mental de los trabajadores, lo que puede llevar hasta la muerte; por otro lado, generalmente trabajan en horarios que van desde 08:00 h y finalizan sobre las 18:00 h, con una pausa corta para el almuerzo, el

estrés térmico puede aumentar la temperatura central del cuerpo y la piel, pudiendo verse sobrepasados los mecanismos de autorregulación de la temperatura corporal. (78)

a. **Efectos Psicológicos del calor:** Las reacciones psicológicas a la exposición prolongada al calor extremo incluyen: aumento de la ira, letargo, ansiedad e incapacidad para concentrarse, que se manifiesta por una disminución de la actividad. (7)

b. **Efectos físicos del calor:** Las reacciones físicas debidas a la exposición prolongada al calor extremo incluyen: calambres, fatiga, agotamiento por calor, dolor e insolación. (7)

B. Hipotermia

La enfermedad más grave que puede producirse como consecuencia de la exposición a bajas temperaturas es la hipotermia, que se define como la temperatura del cuerpo humano (rectal, esófago o tímpano) que desciende por debajo de los 35 °C y se produce cuando el organismo no puede producir calor, el cual es necesario para el correcto mantenimiento de las funciones corporales. (7)

a. Efectos del frío: La respuesta del cuerpo y la exposición prolongada al frío extremo es la congelación, la falta de circulación disminuye la vitalidad de los tejidos; Si estas lesiones no se tratan a tiempo y correctamente, pueden provocar discapacidades permanentes. (7)

3.2. Clasificación de la hipotermia

a. Según el tiempo de exposición

1. Aguda: La exposición al frío es tan grande y repentino que la resistencia del cuerpo al frío es sobrepasada a pesar de que la producción del calor sea o esté casi al máximo, esta ocurre antes de que se produzca el agotamiento. (7)

2. Subaguda: El factor principal es la fatiga y la disminución de la energía física, lo que conduce a una disminución de la temperatura corporal central (TCC). (79) Normalmente, la exposición al frío se equilibra con la vasoconstricción periférica y el aumento de la temperatura, la cual continúa normal hasta que aparece la fatiga, luego la temperatura corporal comienza a bajar. (7)

3. Crónica: Ocurre cuando hay una exposición prolongada a temperaturas ligeramente frías y una respuesta termorreguladora insuficiente para contrarrestar el frío. La temperatura corporal caerá en días o en semanas. Esta forma de hipotermia puede verse con frecuencia en ancianos. (7)

b. Según la temperatura central

b.1. Hipotermia leve: Temperatura central entre 32ºC y 35ºC. (7)

b.2. Hipotermia grave: Temperatura central por debajo de 32ºC. (7)

4. Ventilación

La ventilación es la ciencia de proporcionar aire en cantidad y calidad suficiente controlando el flujo de aire en el ambiente para mantener un ambiente saludable. (7) Mientras que la necesidad de oxígeno de una persona sedentaria es de 0,15 litros/segundo/persona de aire fresco, se necesitan 5 litros de aire fresco por segundo para eliminar los olores y las emisiones de dióxido de carbono. (65)

El propósito del sistema de ventilación industrial es eliminar el polvo, la niebla, el humo , los olores, etc. corregir condiciones térmicas inadecuadas, sea para eliminar un riesgo contra la salud o también para desalojar una desagradable contaminación ambiental. La ventilación puede ser natural y artificial. (7)

5. Iluminación

Del latín Illuminatio, es la acción y efecto de iluminar; hace referencia a alumbrar o dar luz y requiere siempre de un objeto directo, de algo o alguien a quien brindar su claridad; (80) es un factor ambiental que tiene como objetivo principal facilitar la visibilidad para que el trabajo se pueda realizar en condiciones aceptables de eficiencia, comodidad y seguridad. La potencia, calidad y distribución de la luz natural y artificial del establecimiento debe ser adecuada al tipo de trabajo. La iluminación tiene un impacto significativo en la salud física, la actitud mental, la productividad y la fatiga del trabajador, y siempre que sea posible se empleará iluminación natural (7)

Una iluminación inadecuada es un riesgo constante; ya que, la apreciación sobe posición, forma o velocidad de un objeto puede ser errónea lo que puede provocar errores y accidentes, y en la mayoría de los casos se debe a la falta de visibilidad y deslumbramiento; por otro lado, puede provocar fatiga visual y otros trastornos visuales y oculares. Para una correcta iluminación en el área de trabajo hay que considerar varios factores, como la intensidad luminosa recibida, posibles reflejos, color de la luz, o la posición del puesto de trabajo respecto a la luz. (81)

6. Radiaciones no ionizantes

Las radiaciones están compuestas por ondas electromagnéticas que son producidas por el sol y algunos elementos eléctricos y electrónicos, propagadas a través del espacio. La Forma de transmisión especial de la energía mediante ondas electromagnéticas que difieren solo en la energía de que son portadoras: (65)

a. **Radiaciones Infrarrojas:** Son rayos caloricos que se generan en las actividades de acerías y fundiciones en general, electricistas, operadores de hornos en general, fogoneros y soldadores entre otros. (7)

b. **Radiaciones Ultravioletas:** Los rayos ultravioletas están contenidos en la luz blanca. Tienen más energía que los infrarrojos, la energía solar contiene 1% de luz ultravioleta.

Esta puede producir quemaduras en la piel. Principales usos y actividades con riesgo de exposición a radiaciones ultravioletas: Fabricación de drogas, litografía, soldadores, fundiciones, etc. (7)

c. **Radiaciones por soldadura:** Durante este proceso, se pueden generar diferentes tipos de radiaciones no ionizantes, incluyendo ultravioleta (UV) e infrarroja (IR) y luz visible. La UV es la más producida en este proceso y puede causar quemaduras en la piel y ojos, similar a las quemaduras del sol intenso; la IR es menos energética, pero puede ser más penetrante y también puede provocar quemaduras y la luz visible pese a que no es peligrosa por sí sola, puede ser perjudicial para los ojos por la intensidad. (82)

7. Radiaciones ionizantes

Son ondas electromagnéticas y/o partículas energéticas que proviene de interacciones y/o procesos que se llevan a cabo en el núcleo del átomo. Se clasifican en Alfa, Beta, Neutrones, Radiación Gamma y Radiación X. (7)

2.3.7. Riesgo químico

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas, (83) que pueden ser sustancias orgánicas, inorgánicas, naturales o sintéticas que pueden presentarse en diversos estados físicos en el ambiente de trabajo, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud las personas que entran en contacto con ellas. (7)

2.3.7.1. Clasificación de los riesgos químicos

a. Gaseosos.

Son aquellas sustancias constituidas por moléculas ampliamente dispersas a la temperatura y presión ordinaria (25°C y 1 atmósfera) ocupando todo el espacio que lo

contiene. Entre estos tenemos: Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Azufre (SO2), Dióxido de Nitrógeno (NO2), Cloro (Cl2). (7)

b. Particulados.

Constituidos por partículas sólidas o líquidas, que se clasifican en: polvos, humos, neblinas y nieblas. (7)

1. **Polvo:** Partículas sólidas producidas por ruptura mecánica, ya sea por trituración, pulverización o impacto, en operaciones como molienda, perforación, esmerilado, lijado etc. (7)

2. **Humos:** Partículas en suspensión, formadas por condensación de vapores de sustancias sólidas a la temperatura y presión ordinaria. El proceso más común de formación de humos metálicos es el calentamiento de metales a altas temperaturas o fundición de metales, como el Óxidos de Plomo, Mercurio, Zinc, etc. (7)

   2.1. Humos de soldadura: contiene diversos agentes químicos (monóxido de carbono CO, dióxido de carbono CO2, ozono O3, óxido nitroso NOx), partículas muy finas de óxidos metálicos y hasta metales como: cromo, níquel, zinc, cobalto, manganeso, cobre plomo. (84)

   2.2. Humos de pintura: Se generan durante la aplicación de pinturas y recubrimientos en aerosol, estos pueden contener solventes volátiles que, cuando se inhalan, pueden causar irritación respiratoria y problemas de salud a largo plazo, especialmente en trabajadores que no utilizan equipos de protección adecuados. (85)

Además, tenemos los humos producidos por aceites, grasas, pinturas contaminantes del metal base a soldar, estas partículas son muy finas y pueden mantenerse suspendidas por mucho tiempo en el ambiente, con una medida de 0,001 mm de diámetro, dichas partículas causan distintos daños, los cuales no son inmediatos, pero al pasar los años puede manifestarse en una neumoconiosis. (84)

Los trabajadores que se desempeñan en soldadura pueden sufrir irritación en las vías respiratorias hasta cáncer de pulmón y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asbestosis, silicosis causadas por sustancias que se encuentran en los humos de soldadura, como el níquel y el cromo, y que son el resultado de la gran falta de conocimiento sobre el polvo y el humo en el pasado, así como las malas prácticas de trabajo de los mismos;(86) además, también puede afectar negativamente el ambiente laboral en términos de productividad y bienestar, ya que, los trabajadores pueden experimentar fatiga, irritabilidad y un aumento en el ausentismo debido a problemas de salud relacionados. (85)

3. **Neblinas:** Partículas líquidas que se originan en los procesos donde se evaporan grandes cantidades de líquidos. El tamaño de sus partículas es mayor de 10µ tales como el de ácido crómico, de ácido sulfúrico, entre otros. (7)

4. **Nieblas o Rocío:** Partículas líquidas suspendidas en el aire, que se generan por la condensación y atomización mecánica de un líquido, podemos mencionar las partículas generadas al pintar con pistola, (pulverizador, soplete) (7)

Las nieblas y neblinas a los que están expuestos los trabajadores, son pequeñas partículas ultra pequeñas que por su tamaño permanecen más tiempo en el aire y se transportan fácilmente a grandes distancias, lo que aumenta las posibilidades de ser inhaladas, estas son tóxicas y las más dañinas, ya que pueden penetrar profundamente los pulmones; además, pueden entrar en el torrente sanguíneo e interactuar con sustancias en el cuerpo y producir efectos dañinos como inflamaciones; al momento de la exposición, se puede presentar irritación en los ojos, nariz y garganta, mareos, fatiga, dolor de pecho, etc. y a largo plazo problemas vasculares; además, la exposición de 10 semanas a más promueve la fibrosis hepática y puede inducir a la resistencia a la insulina. Estas partículas provienen de aceites y ácidos (clorhídrico, sulfúrico), las neblinas por aceite, al ser inhaladas pueden terminar en enfermedades respiratorias como enfisema, asmas y cáncer; (87) por su lado los ácidos tanto el clorhídrico como el sulfúrico son altamente corrosivos e irritantes al contacto con cualquier superficie, existe suficiente evidencia que demuestra que neblinas ácidas conteniendo ácido sulfúrico son carcinogénicas en humanos, produciendo tumores

en el tracto respiratorio alto y puede causar la muerte en concentraciones altas en contacto por vía oral. (88)

2.3.7.2. Consecuencias de los riesgos químicos

a. Efectos sistémicos

Los daños pueden ser sistémicos o generalizados en el cuerpo y los órganos más afectados pueden ser hígado. corazón y riñones; además, también puede causar daños a nivel de sistema nervioso e inmunitario y aparato reproductor. (89)

b. Corrosión

Formación irreversible de una lesión en la piel, (90) que produce destrucción total o parcial de dicho tejido, y afecta especialmente a ojos, piel y sistemas digestivo. (91)

c. Irritación

Es un proceso inflamatorio de los tejidos de la piel, como consecuencia del contacto con ciertas sustancias. (91)

d. Neumoconiosis

Enfermedad crónica pulmonar por la infiltración en el aparato respiratorio de diversas sustancias como carbón, hierro, calcio; (92) el pulmón produce tejido colágeno en respuesta a la deposición de polvo inorgánico en el parénquima pulmonar y se asocia a periodos prolongados de exposición. (93)

e. Asfixia

Suspensión o dificultad en la respiración, (94) sustancias como el plomo impiden la llegada de oxígeno a los tejidos. (95)

f. Cáncer

Existen sustancias que pueden inducir o potenciar la aparición de cáncer (ej. benceno, cloruro de vinilo y amianto) (95)

2.3.8. Riesgos ergonómicos

Denominados también como riesgos disergonómicos o riesgos derivados de la ausencia de una correcta ergonomía laboral, (96) son situaciones laborales que causan desgaste en el cuerpo y pueden causar lesiones; (97) además, provoca mayor riesgo de trastornos musculoesqueléticos resultantes o relacionados con el tipo e intensidad de la actividad física realizada en el lugar de trabajo y puede estar asociada simultáneamente a otros factores de riesgo (96)

A. **Clasificación de los factores de riesgo ergonómico**

1. **Generación de fuerzas:** producción de fuerzas internas en segmentos articulares de gran intensidad o con una frecuencia significativa, estas son creadas por la realización de esfuerzos debido a la necesidad de realizar fuerzas externas (mover objetos), así como posturas y movimientos. (96)

En el ámbito laboral, una serie de actividades requieren de esfuerzo físico para su ejecución, donde es necesario la aplicación de fuerzas estáticas y/o dinámicas, posturas forzadas y repetitividad, las que, en conjunto con la falta de descanso necesario para una adecuada recuperación, son consideradas las principales causas para la generación de enfermedades del aparato musculoesquelético, ya que, (98) a mayor fuerza, mayor riesgo las lesiones más comunes pueden presentarse en el hombro, cuello, espalda baja, antebrazo, muñeca y mano; pueden modificarse por factores como postura, aceleración, velocidad, repetición y duración. (99)

2. **Movimientos repetitivos:** acciones muy frecuentes que aumenta el riesgo de lesiones musculares y enfermedades como el síndrome del túnel carpal; (100) las cuales aunque no requieren una fuerza significativa, las repeticiones pueden afectar el estado de los músculos. (96)

3. **Posturas estáticas**: es permanecer inmóvil por largos periodos, ya sea de pie o sentado, esta postura es perjudicial para el cuerpo incluso si se adopta la postura correcta; (96) puede provocar fatiga y dolor en el cuello, espalda, hombros, brazos, piernas y pies; por ello, el descanso entre tareas exigentes, tanto física como mentalmente, es fundamental para evitar la fatiga y el estrés (100)

4. **Posturas forzadas:** posición de trabajo donde una o varias áreas anatómicas deja de estar en una posición de comodidad para pasar a una que causa hiperextensión, hiperflexión y/o hiperrotación osteoarticulares, suponiendo un riesgo de lesión por sobrecarga; (101) agacharse o permanecer en una posición forzada durante un tiempo prolongado, pueden causar dolor, fatiga muscular, contracción de los músculos, falta de circulación y pérdida del aporte de nutrientes y oxígeno a tejidos y órganos. (100)

   Las posturas de trabajo son uno de los factores asociados a los trastornos musculo esqueléticos, cuya aparición depende de varios aspectos: en primer lugar, de lo forzada que sea la postura, pero también, del tiempo que se mantenga de modo continuado, de la frecuencia con que ello se haga, o de la duración de la exposición a posturas similares a lo largo de la jornada. (102)

5. **La duración larga de la exposición:** el riesgo aumenta, cuan mayor sea el esfuerzo físico; el trabajo de tiempo parcial reduce el impacto ergonómico al reducirse el tiempo de exposición. (96)

6. **La ausencia de periodos de recuperación:** El descanso fisiológico es necesario para restaurar la capacidad del cuerpo para funcionar correctamente, si no es posible conseguir esta recuperación dentro de la jornada laboral, el riesgo aumentará. (96)

Para que el trabajador puede mantener un nivel de atención considerable o realizar esfuerzos físicos continuados, es imprescindible introducir pausas a diferentes frecuencias y no siempre fácilmente predecibles, para recuperar los niveles óptimos de rendimiento esperados y no generar daños a la salud; existen muchos tipos necesarios de descanso (vacaciones anuales, descanso semanal y diario, las pausas durante la propia jornada de trabajo), todas esenciales para la vida personal o familiar y la recuperación de nuestra actividad biológica y laboral. Las pausas durante la jornada laboral hacen posible que ésta pueda desarrollarse de manera saludable y eficiente, este descanso debe ser considerado como tiempo de trabajo. (103)

B. Consecuencias del riesgo ergonómico

1. Trastornos musculoesqueléticos (TME)

Lesiones o afecciones que afectan al aparato locomotor, tales como huesos, tendones, músculos, nervios, articulaciones o ligamentos y otras estructuras que dan soporte y estabilidad al cuerpo humano, la OMS define un trastorno de "origen laboral" como aquel que se produce por una serie de factores, entre los cuales el entorno laboral y la realización del trabajo contribuyen significativamente, aunque no siempre en la misma medida, a desencadenar la enfermedad. (96)

a. Lumbalgia

Presencia de dolor en la región lumbar (primera y quinta vértebra lumbar), (104) a causa de un síndrome músculo-esquelético que afecta las vértebras lumbares y los tejidos blandos que conectan el cuerpo, como ligamentos, músculos, tendones y discos intervertebrales, (101) dependiendo el tiempo de duración pueden ser a) aguda, b) subaguda y c) crónica, afecta la calidad de vida y el bienestar mental, ya que impide el movimiento. (104)

Se calcula que aproximadamente 619 millones de personas padecen de esta afección, se considera un problema grave de salud pública, ya que no solo se asocia a la pérdida de productividad, sino que es la principal causa de discapacidad en el mundo. (104)

1. Tipos de lumbalgia

1.1. Específica, existe dolor ocasionado por alguna enfermedad o problema estructural de la columna vertebral, o dolores provocados de otra parte del cuerpo. (104)

1.2. Inespecífica, el dolor no se da a causa tiene una enfermedad o afección especifica que pueda explicarlo, aproximadamente el 90% de los casos están relacionados con este tipo de lumbalgia. (104)

b. Cervicalgia

Conocido coloquialmente "como dolor de cuello", es la dolencia localizada entre las vértebras cervicales y la nuca, algunos autores amplían esta definición como dolor localizado entre el occipucio y la tercera vértebra dorsal; (101) puede extenderse a otras

zonas como brazos, cabeza y espalda; (105) puede estar seguida de una disfunción neurológica, que se relaciona con cefaleas, seudovértigo, manifestaciones oftalmológicas u otorrinolaringológicas; está relacionado mayormente a la mala postura que puede ocasionar desgaste de la columna, roturas, degeneración artrosis cervical, lo que puede llevar a requerir cirugía. (106)

Encontramos que la cervicalgia se distingue en a) cervicalgia aguda, que aparece de forma repentina y es elevada en las primeras horas: b) cervicalgia crónica, el dolor y sus secuelas se prolongan en el tiempo. (105)

c. Dorsalgia

Es la dolencia en la zona lumbar, (107) ubicada en la parte media alta de la espalda, (108) detrás de los hombros y omóplatos, a la altura de la región torácica de la columna; (107) usualmente es causada por malas posturas y puede sentirse en un lado de la espalda o ser bilateral, inclusive puede causar problemas respiratorios (109) y afecta a más del 50% de la población adulta. (107)

Existen 2 tipos de dorsalgia:

1. Dorsalgia estructural

1.1. Dorsalgia estructural rígida: puede afectar mayormente a personas con artrosis y de edad avanzada. (109)

1.2. Dorsalgia estructural flexible: se presenta en espaldas con poca curvatura o insuficiencia en ligamentos musculares. (109)

2. Dorsalgia funcional

a. Dorsalgia mecánica: ocurre cuando la zona afectada está en constante movimiento (109)

b. Dorsalgia inflamatoria: se presenta cuando el afectado o zona se encuentran en reposo, (107) los dolores son más intensos al final del día y disminuyen con los primeros movimientos de la mañana.

En ambos casos la dorsalgia puede volverse crónica. (109)

2.3. Hipótesis:

Por ser una investigación descriptiva no tiene hipótesis

2.4. Variables del estudio

2.4.1. Variable 1

2.3.1.1 Factores de riesgo físicos, químicos y ergonómicos.

2.5. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Valor final	Instrumento / Técnica
Características sociodemográficas y laborares	Conjunto de características socioeconomicoculturales y biológicas presentes en la población de estudio y que pueden ser medibles, se pueden utilizar como indicadores para describir a las personas en términos de edad, raza/etnia, sexo, género, nivel educativo, situación laboral, ingresos, profesión y factores similares. (26) (27)	Se estudió en base a las dimensiones demográficas, sociales y laborales	1. Características demográficas	Sexo	Masculino	1	Cuestionario/ encuesta
					Femenino		
				Edad	<18 años	2	
					19 – 30 años		
					31 – 42 años		
					43 – 59 años		
					+ de 60 años		
			2. Características sociales	Grado de instrucción	Sin instrucción	3	
					Primaria incompleta		
					Primaria completa		
					Secundaria incompleta		
					Secundaria completa		
					Superior incompleta		
					Superior completa		
			3. Características laborales	Entorno de trabajo	Conforme	4	
					Disconforme		
				Horario laboral	- de 8 horas	5	
					8 horas		
					+ de 8 horas		
				Salario	< 1025.00	6	
					1025.00		
					> 1025.00		
				Tiempo de trabajo	< 1 año	7	
					2 – 5 años		
					6 – 9 años		
					10 – 13 año		
					+ de 14 años		
				Contrato de trabajo	Con contrat0	8	
					Sin contrato		

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Valor final	Instrumento / Técnica
Factores de riesgo físicos, químicos y ergonómicos	Característica biológica, conducta o condición conocida de un individuo o grupo de individuos que se sabe que está asociada con un mayor riesgo de desarrollar, padecer o contraer una enfermedad; sus características se asocian a un cierto tipo de daño a la salud. (61) (62) (63)	Se estudió en base a las dimensiones, teniendo en cuenta el factor de riesgo físico, químico y ergonómico	1. Factor de riesgo físico	Exposición al ruido	Presente Ausente	Ficha de cotejo
				Ventilación en lugar de trabajo		
				Iluminación en el lugar de trabajo		
				Temperatura		
				Radiaciones		
			2. Factor de riesgo químico	Humo de soldadura		
				Polvo		
				Nieblas y neblinas		
			3. Factor de riesgo ergonómico	Generación de fuerzas		
				Movimientos repetitivos		
				Posturas estáticas		
				Posturas forzadas		
				Larga duración de la exposición		
				Ausencia de periodos de recuperación		

CAPITULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Diseño y tipo de estudio.

El presente trabajo de investigación es de:

3.1.1. Enfoque cuantitativo

Se centra en recopilar y generalizar datos numéricos entre grupos o explicar un fenómeno en particular con mediciones objetivas y análisis estadístico, matemático o numérico de los datos recopilados mediante encuestas, cuestionarios y encuestas; su objetivo es determinar la relación dentro de una población entre una cosa y otra. (117) En esta investigación los resultados son presentados en tablas, mesurados en valores numéricos y en porcentajes.

3.1.2. Tipo descriptivo

Tiene como objetivo describir características de la población en estudio, mediante la utilización de criterios que permiten determinar la naturaleza o comportamiento del fenómeno a estudiar, mediante información organizada y cotejable a otras fuentes. (110)

3.1.3. Corte transversal

Los datos de la investigación fueron obtenidos en un determinado y único tiempo.

3.2. Población y muestra de estudio

La población y muestra estuvo conformada por 81 trabajadores que laboran en los 15 talleres de planchado y pintura, autorizados por la Municipalidad Provincial de Cajamarca.

3.3. Criterio de inclusión y exclusión

3.3.1. Inclusión

- Trabajadores con más de dos años laborando en el taller.
- Trabajadores que se desempeñan en planchado y pintura.
- Trabajadores que quieran participar de la investigación y que firman en consentimiento informado.

3.3.2. Exclusión

- Trabajadores contratados temporalmente.
- Trabajador que no deseen participar del estudio.

3.4. Unidad de Análisis

Conformada por cada uno de los trabajadores que se desarrollan en los talleres de planchado y pintura de vehículos.

3.5. Marco muestral

Se tuvo en cuenta un muestreo probabilístico y estará conformado por el total de trabajadores de los talleres de planchado y pintura en el área urbana de Cajamarca 2024.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La técnica fue la entrevista y la observación, mediante la aplicación de una encuesta y una ficha de cotejo. La entrevista se realizó de manera presencial, visitando a los trabajadores de cada uno de los talleres de planchado y pintura, que cuentan con permiso y licencia municipal para su funcionamiento.

Los instrumentos fueron:
El cuestionario, elaborado por la autora de la investigación, que consta de 8 preguntas de opción múltiple para determinar características sociodemográficas y laborares relevantes para el estudio.

La ficha de cotejo para evaluar la exposición a los riesgos físicos, químicos y ergonómicos en el trabajo. Para los riesgos físicos se consideró 7 ítems; para los riesgos químicos 3 ítems y para los riesgos ergonómicos 6 ítems; dicha estructura de la ficha tuvo como base el Manual de Salud Ocupacional.

Proceso de recolección de datos.

Se visitó cada taller de planchado y pintura de vehículos, previo permiso del propietario del taller, se recolectará los datos haciendo uso del cuestionario y la ficha de cotejo.

Validez y Confiabilidad del Instrumento.

Para la validez del instrumento, se solicitó la ayuda de 3 expertos en el área de salud pública, para la revisión y observación de dicho instrumento. Se recibió algunas observaciones; las mismas que fueron levantadas, para mejorar el instrumento.

La confiabilidad de determino a través del alfa de Crombach con un resultado de 0.76 con la que muestra su confiabilidad.

Prueba piloto

La prueba piloto se aplicó a 6 trabajadores que realizan la actividad de planchado y pintura con características similares al grupo de estudio.

3.7. Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de datos fue ingresado a una base de datos Excel y procesados en un programa sps y los resultados presentados en tablas, a su vez fueron analizados y confrontados con antecedentes considerados.

3.8. Consideraciones éticas y rigor científico.

En el presente trabajo de investigación se consideró un consentimiento informado, el cual fue firmado antes de la aplicación de los instrumentos; además, se tuvo en cuenta los siguientes principios éticos:

a. **Respeto**

Veneración, acatamiento que se hace a alguien, (111) es un valor que consiste en aceptar los diversos tipos de vista, como forma de consideración a las otras personas o instituciones y está vinculado a la empatía. (112)

b. **Consentimiento informado.**

Documento a través del cual se les brinda a los pacientes información importante de un tratamiento, prueba o ensayo clínico, donde incluye los riesgos y beneficios a los que se exponen mientras el proceso médico es llevado a cabo. (113)

c. Confidencialidad

Es un valor que garantiza que la información personal será protegida contra la divulgación, sin consentimiento de la persona. Dicha garantía se lleva a cabo por medio de un grupo de reglas que limitan el acceso a esta información. (114)

d. Beneficencia

Acción y efecto de hacer el bien a los demás. (115) hace referencia a la obligación de prevenir o aliviar el daño hacer el bien u otorgar beneficios, deber de ayudar al prójimo por encima de los intereses particulares, obrando en función del mayor beneficio posible para el paciente y se debe procurar el bienestar la persona enferma. (116)

CAPITULO IV

RESULTADOS, ANALISIS Y DISCUSION

Tabla 1. Características Sociodemográficas de los trabajadores de talleres de planchado y pintura zona urbana Cajamarca 2024

Características Sociodemográficas		
Sexo	**N**	**%**
a. Masculino	81	100.00
Total	81	100.00
Edad		
a. Menor a 18 años	1	1.23
b.19 - 30 años	49	60.49
c.31 - 42 años	21	25.93
d.43 - 59 años	10	12.35
Total	81	100.00
Grado de Instrucción		
a. Primaria Completa	1	1.23
b. Secundaria Incompleta	3	3.70
c. Secundaria Completa	17	20.99
d. Superior Incompleta	21	25.93
e. Superior Completa	39	48.15
Total	81	100.00

Los resultados muestran que el 100% de los trabajadores, que laboran en los talleres de planchado y pintura son del sexo masculino; 53% están comprendidas entre las edades de 19 – 30 años; 26% entre 31 – 42 años; 19% entre 43 – 59 años, el 2% son menores de 18 años; 60% tienen estudios superiores en la modalidad de técnicos, 17% con secundaria completa y 15% con secundaria incompleta.

Frente a los resultados obtenidos, podemos inferir, que esta población es vulnerable para padecer de accidentes, de acuerdo al marco teórico, referido por la Revista Española de Salud Pública, menciona que, según estadísticas, los riesgos de enfermedades ocupacionales generalmente son en varones y escasamente en mujeres. (32) En el Perú no contamos con datos sobre población femenina desempeñándose en planchado y pintura, pero, conocemos la cultura de la población, en donde existe, el machismo, en donde ciertas

ocupaciones son exclusivamente de varones, tal como lo menciona el Plan Internacional, en donde, encontramos causas como los estereotipos de género, que siguen siendo una limitación para las mujeres; ya que, según el Instituto Nacional de Estadística del Perú, del más de 1 millón de jóvenes que no trabajan ni estudian el 66% son mujeres. (31) Estos resultados no coinciden con Gutiérrez P. (2021), quien menciona que, entre agosto de 2020 y febrero de 2021, se contaba con personal del sexo masculino en un 75%, pero también encontramos participación femenina en un 25%. (13)

Con respecto a la edad podemos deducir, que la población que trabaja en este rubro están en las etapas de adulto joven, edad ideal en la producción. Estos resultados coinciden con el INEI, donde la edad predominante trabajadora en Perú se encuentra en el rango de 25 a 59 años que representa más de 50% de la PEA; (35) por ende, al ser la población con mayor actividad económica, probablemente tendrá la mayor tasa de riesgos o enfermedades ocupacionales, según estudios realizados en España los trabajadores entre 40 y 44 años son los que padecen un mayor número de enfermedades profesionales seguidos de la franja de edad de 45 a 49 años. (32) Estos datos coinciden en parte con la investigación de Callos J, Real G. (2023), quienes encontraron que la mayoría del personal tiene edades comprendidas entre los 30 y 50 años. (14)

El grado de instrucción es un indicativo muy importante; en este caso los trabajadores cuentan con un grado de instrucción técnico superior (59%), y que han recibido una instrucción previa, sobre EPP en el centro de labores; pero que, frente a la observación hecha por la investigadora, ningún trabajador portaba este equipo, por lo tanto, los trabajadores no realizan un correcto uso de medidas de protección, sin depender del grado de instrucción. Estos datos coinciden en parte con los encontrados por Gutiérrez P. (2021), quien menciona en su investigación que el 43.75 % de la población encuestada cuentan con un nivel de instrucción superior técnica. (13)

Tabla 2. Características Laborales de los trabajadores de talleres de planchado y pintura zona urbana Cajamarca 2024

FACTORES LABORALES		
Entorno Laboral	**N**	**%**
a. Conforme	53	65.43
b. Inconforme	28	34.57
Total	81	100.00
Horario Laboral	**N**	**%**
a. Menos de 8 horas diarias	1	1.23
b.8 horas diarias	37	45.68
c. Más de 8 horas diarias	43	53.09
Total	81	100.00
Salario	**N**	**%**
a. Menos de S/. 1025.00	14	17.28
b. S/.1025.00	24	29.63
c. Más de S/.1025.00	43	53.09
Total	81	100.00
Tiempo de Trabajo	**N**	**%**
a. 2 - 5 años	22	27.00
b. 6- 9 años	16	20.00
c. 10 - 13 años	17	21.00
d. Más de 14 años	26	32.00
Total	81	100.00
Contrato Laboral	**N**	**%**
a. Con contrato	30	37.00
b. Sin Contrato	51	63.00
Total	81	100.00

Los resultados encontrados indican que el entorno laboral en los talleres de planchado y pintura, en su totalidad es inapropiado; además, el no uso de Equipos de protección personal (EPP); el 81% trabajan más de 8 horas diarias, 17 % 8 horas; 60 % tienen un salario de más de 1025 en comparación al 15% de ellos ganan menos de 1025; 47% tienen un tiempo de trabajo entre 2 a 5 años, 19% más de 14 años, 17 % entre 10 a 13 años; 68% sin contrato laboral y 32% con contrato.

Concerniente al entorno laboral inapropiado, en los talleres de planchado y pintura de vehículos, podemos deducir, que la salud de los trabajadores no está garantizada, que en cualquier momento pueden sufrir algún daño para su salud y aún más al no portar EPP coincidiendo con Muñoz, R. (2024) quien refiere que el entorno laboral protege a los trabajadores, (41) de igual manera con la OIT (2022), que menciona que “las condiciones

de trabajo seguras y saludables son fundamentales para el trabajo decente", además de que el trabajador debe contar con las condiciones que por derecho está establecido. (42)

En cuanto a las horas laborales, los empresarios vulneran los derechos de los trabajadores, estipuladas por la OIT y el Ministerio de Trabajo, porque en su mayoría trabajan más de 8 horas diarias; además, perjudica a la salud de los trabajadores adquiriendo enfermedades ocupacionales a corto y largo plazo. Como lo refiere la OMS y OIT, que en las investigaciones realizadas encontraron que las jornadas laborales prolongadas cobraron alrededor de 745 000 vidas en 2016; por otro lado, los trabajadores están expuestos más tiempo a agentes nocivos para su salud, esto sumado al no uso de EPP, se convierte en un riesgo mayor. (45) Estos resultados coinciden con los encontrados por Callos J, Real G. (2023), quien menciona que la gran mayoría de trabajadores cumplen jornadas que exceden las 8 horas de trabajo diario, lo cual les trae múltiples problemas de salud que pueden verse reflejados a corto y largo plazo. (14)

Referente al salario, en nuestro País se ha establecido que es de S/. 1025 y los trabajadores mencionan recibir un monto mayor; pero, que al profundizar en dicho dato pude percatarme que no excedía los S/. 1200 soles, por lo tanto, podemos concluir que es un salario insuficiente que no cubre las necesidades básicas del trabajador; no cumpliéndose el dicho "el trabajo es fuente de riqueza", menos que dignifica al hombre, por lo que se puede afirmar que es una explotación laboral; coincidiendo con Infobae (2023), quien refiere que en el Perú el 43% de la población económicamente activa ganan sueldos por debajo de remuneración mínima vital (RMV), y la situación empeora en departamentos cono Puno, Huancavelica y Cajamarca, en donde 7 de cada 10 reciben una cantidad menor al sueldo mínimo. (48)

Referido al tiempo de trabajo, en su mayoría los trabajadores han superado un tiempo de 5 años, lo que inducimos a pronosticar que los trabajadores están expuestos a los agentes propios de la actividad que realizan, convirtiéndolos en agentes más vulnerables a enfermedades ocupacionales, las mismas que son lentas y progresivas. Como lo menciona The Carlson Law Firm, que la actividad de mecánica automotriz son ocupaciones consideradas de alto riesgo; además, que, para poder ver los primeros signos, podrían pasar muchos años antes de experimentarlos; por otro lado, los trabajadores no tienen las capacitaciones correspondientes. (51)

En su mayoría, los trabajadores de planchado y pintura no cuentan con contrato laboral, lo que para ellos representa una limitación, como vulneración los derechos del trabajador: permisos sin goce de haber, jornal laboral que no cumple la ley, el no derecho a la compensación por tiempo de servicio, sin reclamo; no adquisición de contratos crediticios; impedimento al acceso de seguro de salud ocupacional establecido por ley, cuando está trabajando y en la jubilación; en el caso de que el trabajador sufra un accidente o enfermedad no tiene derecho a ser atendido y en la jubilación tampoco lo tiene. Estos resultados coinciden en parte con los estudios de Álvarez, S. quien refiere que al no contar con el documento legal (contrato laboral), no se puede hacer goce de los beneficios que ofrece, que incluye, proporcionar un salario justo, ambiente de trabajo seguro y cumplir con las leyes laborales. (53)

Tabla 3. Factores de riesgo físico de los trabajadores de talleres de planchado y pintura zona urbana Cajamarca 2024

EXPOSICION A RIESGOS FISICOS	Con Riesgo		Sin Riesgo	
	N	%	N	%
Exposición al ruido	81	100.00	0	0.00
Existen fuentes generadoras de vibraciones	81	100.00	0	0.00
Exposición a temperaturas altas	76	93.83	5	6.17
Exposición a temperaturas muy bajas	37	45.68	44	54.32
Existe ventilación adecuada en el lugar de trabajo	20	24.69	61	75.31
Existe iluminación adecuada en el lugar de trabajo	27	33.33	54	66.67
Radiación	75	92.59	6	7.41

En cuanto a la exposición de riesgos físicos, los resultados muestran que el 100% de los trabajadores presentar riesgo en exposición al ruido y las vibraciones, 97.8% a la exposición a temperaturas altas, el 93% a radiaciones y en promedio 24.11% presentan riesgos a temperaturas bajas, ventilación e iluminación inadecuadas.

Podemos afirmar que el ruido es uno de los principales riesgos en el trabajo, ya que la exposición es constantes y prolongada y que muchas veces no se le toma la importancia necesaria; por lo que los trabajadores van a sufrir de hipoacusia a través del tiempo, seguida de sordera irreversible, tal como lo refiere la Dirección de Seguridad Laboral, que la pérdida de audición por exposición al ruido en el trabajo es una de las enfermedades profesionales más comunes, considerándolo un factor de riesgo desde épocas de antaño, ya que este empezó dejando secuelas en los trabajadores de aquella época y que una persona no debe estar expuesto a más de 80 – 90 decibeles por día, ya que esto les traerá problemas en el día a día, como tensión, insomnio, dificultad en la comunicación. (65)

Referente a, fuentes generadoras de vibración, todos los trabajadores están expuestos a ellas, ya que diariamente utilizan equipos que son generadores de estas vibraciones, las cuales según OISS la maquinaria utilizada en planchado y pintura está entre las mayores productoras de vibraciones de entre 20 – 1000 Hertzios, las cuales van a generar diferentes trastornos osteoarticulares (artritis de codo, enfermedades de estómago), (70)

Referente a la temperatura, los trabajadores de planchado y pintura, en su mayoría realizan la labor en ambientes sin techo (exposición al sol, con temperaturas altas y lluvia), al aire

libre (exposición a corrientes de aire con temperaturas bajas), que, según el criterio de ellos, facilita su trabajo, pero desconocen las desventajas de la exposición al sol, aire, siendo vulnerables a las radiaciones no ionizantes, presentándose en ellos problemas de la piel y problemas respiratorios; por lo que la OPS recomienda, que los seres humanos necesitan mantener su temperatura central entre los 36 y los 38 ºC y el cuerpo tiene la capacidad de enfriarse y calentarse por sí mismo, que es necesario para en confort y seguridad laboral, ya que en el mundo las temperaturas extremas (calientes o frías) se considera un factor de riesgo laboral tradicional. (73)

Los resultados obtenidos coinciden con la investigación de Martin, G. Ingles, J. (2023), quienes refieren que, las condiciones climáticas de calor y humedad desarrollados en sus actividades al aire libre, están expuestos a riesgos para su salud, aumentando el riesgo de accidentes laborales, a la salud mental y a la muerte; por otro lado, generalmente trabajan en horarios que van desde 08:00 h y finalizan sobre las 18:00 h, con una pausa corta para el almuerzo. El estrés térmico puede aumentar la temperatura central del cuerpo y la piel, pudiendo verse sobrepasados los mecanismos de autorregulación de la temperatura corporal. (78)

Cabe indicar que la ventilación e iluminación son importantes para el trabajo, pero cuando son extremos constituye riesgo para la salud, en el primer caso la exposición prolongada provoca en el trabajador problemas respiratorios; en cuanto a la iluminación, una iluminación deficiente, impide una buena visualización para realizar las labores, y que pueden provocar accidentes de trabajo, tal como lo afirma el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo de España, quien menciona que, una iluminación inadecuada es un riesgo constante; ya que, la apreciación sobe posición, forma o velocidad de un objeto puede ser errónea lo que puede provocar errores y accidentes, y en la mayoría de los casos se debe a la falta de visibilidad y deslumbramiento; por otro lado puede provocar fatiga visual y otros trastornos visuales y oculares. Para una correcta iluminación en el área de trabajo hay que considerar varios factores, como la intensidad luminosa recibida, posibles reflejos, color de la luz, o la posición del puesto de trabajo respecto a la luz. (81)

Estos resultados discrepan con los obtenidos por Gutiérrez, P. (2021), quien encontró que casi la totalidad de los trabajadores consideran que la iluminación de su ambiente de trabajo es inadecuada para tener un rendimiento adecuado, (13)

La presencia de radiación de la soldadura, expone a los trabajadores a riesgos, porque esta radiación, conlleva a estar expuesto a la electricidad, radiación por el arco producido al momento de soldar, altas temperaturas, que no solo afecta al técnico soldador, sino también a su entorno. Como lo afirma Ingenieria Pedia (2023), que la soldadura puede producir radiación, de tipo no ionizantes, tales como: luz visible, ultravioleta (UV) e infrarroja (IR), las cuales pueden causar diversos daños como quemaduras en la piel y ojos. (82)

Tabla 4. Exposición de los trabajadores de talleres de planchado y pintura, a riesgos químicos. Zona urbana. Cajamarca 2024

Exposición a Riesgos Químicos	Con Riesgo		Sin Riesgo	
	N	%	N	%
Exposición a humos	81	100.00	0	0.00
Exposición a polvo	81	100.00	0	0.00
Exposición a nieblas y neblinas	81	100.00	0	0.00

El 100% de los trabajadores de planchado y pintura presentan riesgo a exposición a humos de soldadura, polvo (metálico) y nieblas y neblinas; además, en la visita para el recojo de información se pudo identificar, que el 100% de los trabajadores no contaban con ningún tipo de EPP.

Esta realidad nos permite inferir que, los humos, los polvos, las nieblas y las neblinas atraviesan la vía respiratoria al ser inhalados por los trabajadores, produciendo en un inicio reacciones alérgicas e inflamatorias manifestados a través de signos y síntomas características de una afección respiratoria y que poco a poco estas afecciones se convierten en crónicas y posteriormente van a padecer de una enfermedad definitiva, esto se compara con lo mencionado por Hopkins, T. quien describe que los trabajadores que se desempeñan en soldadura pueden sufrir irritación en las vías respiratorias hasta cáncer de pulmón y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asbestosis, silicosis causadas por sustancias que se encuentran en los humos de soldadura, como el níquel y el cromo, y que son el resultado de la gran falta de conocimiento sobre el polvo y el humo en el pasado, así como las malas prácticas de trabajo de los mismos; (86) asimismo, el blog Aprendiz Industrial (2023), refiere que el humo producido por la soldadura contiene diversos agentes químicos (monóxido de carbono CO, dióxido de carbono CO2, ozono O3, óxido nitroso NOx), partículas muy finas de óxidos metálicos y hasta metales como: cromo, níquel, zinc, cobalto, manganeso, cobre plomo, por otro lado, tenemos los humos producidos por aceites, grasas, pinturas contaminantes del metal base a soldar. Estas partículas de humos de soldadura son muy finas y pueden mantenerse suspendidas por mucho tiempo en el ambiente, con una medida de 0,001 mm de diámetro, dichas partículas causan distintos daños, los cuales no son inmediatos, pero al pasar los años puede manifestarse en una neumoconiosis. (84)

También como menciona Linkedin (2028), que las nieblas y neblinas a los que están expuestos los trabajadores, son pequeñas partículas ultra pequeñas que por su tamaño permanecen más tiempo en el aire y se transportan fácilmente a grandes distancias, lo que aumenta las posibilidades de ser inhaladas, estas son tóxicas y las más dañinas, ya que pueden penetrar profundamente los pulmones; además, pueden entrar en el torrente sanguíneo e interactuar con sustancias en el cuerpo y producir efectos dañinos como inflamaciones; además que el momento de la exposición, se puede presentar irritación en los ojos, nariz y garganta, mareos, fatiga, dolor de pecho, etc. y a largo plazo problemas vasculares, además que la exposición de 10 semanas a más promueve la fibrosis hepática y puede inducir a la resistencia a la insulina; así también, afirma que partículas provienen de aceites, ácidos (clorhídrico, sulfúrico); las neblinas por aceite, al ser inhaladas pueden terminar en enfermedades respiratorias como enfisema, asmas y cáncer; (87) asimismo la revista Cero Accidentes menciona que los ácidos tanto el clorhídrico como el sulfúrico son altamente corrosivos e irritantes al contacto con cualquier superficie, existe suficiente evidencia que demuestra que neblinas ácidas conteniendo ácido sulfúrico son carcinogénicas en humanos, produciendo tumores en el tracto respiratorio alto y puede causar la muerte en concentraciones altas en contacto por vía oral. (88)

Como en el estudio realizado por Marimon, M. (2022) donde encontramos cierta similitud, quien menciona que el riesgo de exposición a productos químicos es medio/alto. (15)

Tabla 5. Exposición de los trabajadores de planchado y pintura a riesgos ergonómicos zona urbana Cajamarca 2024

Exposición a Riesgos Ergonómicos	Con Riesgo		Sin Riesgo	
	N	%	N	%
Generación de fuerzas	81	100.00%	0	0.00%
Movimientos Repetitivos	81	100.00%	0	0.00%
Posturas Estáticas	81	100.00%	0	0.00%
Posturas Forzadas	81	100.00%	0	0.00%
La duración larga de la exposición	81	100.00%	0	0.00%
La ausencia de periodos de recuperación	81	100.00%	0	0.00%

La tabla 5 refiere que 100% de los trabajadores de planchado y pintura en estudio presentan riesgo en la generación de fuerzas, movimientos repetitivos posturas estáticas posturas forzadas, la duración larga de la exposición, la ausencia de periodos de recuperación.

Esta situación nos conlleva a inducir que los trabajadores posiblemente padecen problemas musculoesquelitos, porque a través de la visita a los talleres se pudo observar que en esta actividad desarrollan un esfuerzo físico mayor, no existe pausas de descanso entre actividades, a pesar de ser de vital importancia, en donde puedan estirar los músculos y liberan el estrés que produce la sobrecarga laboral, logrando un mejor desempeño y disminuir problemas de salud, tal como lo afirma el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2011. que para que el trabajador puede mantener un nivel de atención considerable o realizar esfuerzos físicos continuados, es imprescindible introducir pausas a diferentes frecuencias y no siempre fácilmente predecibles, para recuperar los niveles óptimos de rendimiento esperados y no generar daños a la salud, las pausas durante la jornada laboral hacen posible que ésta pueda desarrollarse de manera saludable y eficiente y este descanso debe ser considerado como tiempo de trabajo. (103)

Asimismo, la generación de fuerza constituye un factor de riesgo; por lo tanto, su gravedad dependerá de otras condiciones como postura, repetición y tiempo. Como se menciona en Library. 2014, que refiere que, a mayor fuerza, mayor riesgo; las lesiones más comunes pueden presentarse en el hombro, cuello, espalda baja, antebrazo, muñeca y mano y que pueden modificarse por factores como postura, aceleración, velocidad, repetición y duración; (99) además, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) refiere que las posturas de trabajo son uno de los factores asociados a los trastornos musculoesqueléticos, cuya aparición depende de varios aspectos: en primer lugar de lo

forzada que sea la postura, pero también, del tiempo que se mantenga de modo continuado, de la frecuencia con que ello se haga, o de la duración de la exposición a posturas similares a lo largo de la jornada. (102)

Estos resultados coinciden con la investigación de Ibacache, J. 2020, quien manifiesta que, en el ámbito laboral, una serie de actividades requieren de esfuerzo físico para su ejecución, donde es necesario la aplicación de fuerzas estáticas y/o dinámicas, posturas forzadas y repetitividad, las que, en conjunto con la falta de descanso necesario para una adecuada recuperación, son consideradas las principales causas para la generación de enfermedades del aparato musculoesquelético. (98)

CONCLUSIONES

1. Los resultados muestran que, en su totalidad, los trabajadores, que laboran en los talleres de planchado y pintura son del sexo masculino, más de la mitad entre 19 – 30 años; más de la cuarta parte entre 31 – 42 años; menos de la quinta parte entre 43 – 59 años; más de la mitad con estudios superiores técnicos, más de la tercera parte con secundaria incompleta y completa. En cuanto al entorno laboral en su totalidad es inapropiado y no usan los equipos de protección personal (EPP); la mayoría trabaja más de 8 horas diarias, más de la mitad con salario por encima del mínimo; menos de la mitad con un tiempo de trabajo entre 2 a 5 años, más de la tercera parte sobrepasan los 10 años, la mayoría sin contrato laboral.

2. En general los trabajadores presentan exposición a riesgos físicos frente al ruido y vibraciones; la mayoría exposición a temperaturas altas y radiaciones no ionizantes, aproximadamente la cuarta parte a temperaturas bajas, ventilación e iluminación inadecuadas.

3. En su totalidad los trabajadores de planchado y pintura muestran exposición a riesgos químicos en humos de soldadura, polvo (metálico), nieblas y neblinas.

4. Los trabajadores de planchado y pintura presentar exposición a riesgos ergonómicos, en la generación de fuerzas, movimientos repetitivos posturas estáticas posturas forzadas, la duración larga de la exposición, la ausencia de periodos de recuperación.

RECOMENDACIONES

1. Al Ministerio de Trabajo

   Realizar visitas inopinadas a los talleres de planchado y pintura con la finalidad de supervisar el cumplimiento de las normas establecidas en la ley del trabajo.

2. A la DIRESA Cajamarca

   Realizar supervisión a los talleres de planchado y pintura de la región Cajamarca, de tal forma que se tomen medidas oportunas y adecuadas para la prevención de enfermedades ocupacionales.

3. A la RIS Cajamarca

   Realizar supervisión a los talleres de planchado y pintura del distrito de Cajamarca.

   Realizar campañas de prevención de enfermedades ocupacionales.

4. A la Escuela Académico Profesional de Enfermería

   Por ser un área, en que se desempeña el profesional de enfermería; realizar temas relacionados a salud ocupacional y enfermedades ocupacionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Instituto Nacional de Estadística e informática. Comportamiento de los indicadores de mercado laboral a nivel nacional. [Online]; 2022. Acceso [15 de junio de 2025]. Disponible en: https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/02-informe-tecnico-empleo-nacional-ene-feb-mar-2022.pdf
2. Af detailing. ¿Qué es el planchado y pintura de autos? [online]; 2024. Acceso [15 de junio de 2025]. Disponible en: https://afdetailing.pe/que-es-el-planchado-y-pintura-de-autos/
3. OPS. Salud de los trabajadores. [Online]; 2022. Acceso [14 de setiembre de 2024]. Disponible en: https://www.paho.org/es/temas/salud-trabajadores
4. OMS. Protección de la salud de los trabajadores. [Online]; 2017. Acceso [14 de setiembre de 2024]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers%27-health
5. García A, Malagón E. Salud y seguridad en el trabajo en Latinoamérica: enfermedades y gasto público. [Online]; 2021. Acceso [14 de setiembre de 2024]. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-29972021000200055
6. Cuba R, et al. Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional en las labores de mantenimiento, planchado y pintura en la empresa Fátima Car Service Srl – Cusco 2021. [Online]; 2021. Acceso [citado el 21 de julio de 2024]. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11814/2/IV_FIN_108_TE_Cuba_Mercado_2022.pdf
7. DIGESA. Manual de salud ocupacional. [Online]; 2005. Acceso [25 de abril de 2024]. Disponible en: http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF
8. En hora buena Cajamarca. La informalidad en el sector construcción hace que este sea el que más accidentes registra, advierte especialista en seguridad. [Online];

2021. Acceso [28 de setiembre de 2024]. Disponible en: https://web.facebook.com/EnHoraBuenaCajamarca/videos/reactivaci%C3%B3necon%C3%B3mica-la-informalidad-en-el-sector-construcci%C3%B3n-hace-que-este-se/1134268193738023/

9. Ministerio de trabajo y promoción del empleo. Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales diciembre 2022. [Online]; 2023. Acceso [28 de setiembre de 2024]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4327880/SAT_DICIEMBRE_2022.pdf?v=1679929130

10. Ministerio de trabajo y promoción del empleo. Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales diciembre 2023. [Online]; 2024. Acceso [28 de setiembre de 2024]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5765874/5122522-sat-diciembre-2023.pdf?v=1706300001

11. Ministerio de trabajo y promoción del empleo. Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales diciembre 2023. [Online]; 2024. Acceso [28 de setiembre de 2024]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6024456/5334571-sat-febrero-2024.pdf?v=1710193752

12. Gobierno de España. ¿Qué es la salud laboral? [Online]; 2019. Acceso [28 de setiembre de 2024]. Disponible en: https://saludlaboralydiscapacidad.org/salud-laboral/que-es/

13. Gutiérrez P. Identificación de riesgos mecánicos, ergonómicos y físicos y diseño de un plan de mejora en Autogut Mecanicentro, en el periodo noviembre 2020 – mayo 2021. Tesis para optar el título de licenciado en psicología del trabajo. Cuenca - Ecuador. [online]; 2021. Acceso [21 de abril del 2024]. Disponible en:

https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21476/1/UPS-CT009448.pdf

14. Callos J, Real G. Evaluación de factores de riesgo ergonómico en el taller automotriz el chino de la ciudad de Portoviejo. Tesis para optar el título profesional de ingeniera industrial. Portoviejo - Ecuador. [online] 2023. Acceso [10 de abril del 2023]. Disponible en: file:///C:/Users/KELI/Downloads/Art+40+9+Cevallos+Chung.pdf

15. Marimon M. Evaluación del riesgo de exposición a agentes químicos y de las condiciones de trabajo del puesto de pintor en un taller de automoción. [Online]; 2022. Acceso [10 de abril de 2024]. Disponible en: https://reunir.unir.net/handle/123456789/13021

16. Pérez, C. Riesgos mecánicos en el área de estructurado de la empresa Carrocerías Pérez. [Online]; 2023. Acceso [20 de mayo de 2024]. Disponible en: https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/8299461e-3986-4584-ae82-2bb2c7e632d5/content

17. Bejarano G, Gallego L, y Molina M. Riesgo mecánico en el taller de mecánica automotriz Torno Cardanes del barrio panamericano en Tuluá para el año 2021-2022. Título de grado. Tuluá – Colombia. [Online]; 2022. Acceso [10 de abril de 2024]. Disponible en: https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/17353

18. Calderón M, Martínez F. Propuesta de mejora ergonómica para incrementar la productividad en los procesos de un taller de mantenimiento de vehículos de carga pesada. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial. Arequipa – Perú. [Online]; 2021. Acceso [17 de abril de 2024]. Disponible en: file:///C:/Users/KELI/Downloads/CALDERON_LEON_MAR_ERG%20(1).pdf

19. Pita D, Terán J. Factores de riesgos químicos, físicos, biológicos y ergonómicos en los trabajadores recolectores de basura de los distritos de cajamarca-perú2021. Tesis para optar al Título Profesional de Licenciada en Enfermería. Cajamarca – Perú. [Online]; 2021. Acceso [17 de abril de 2024]. Disponible en: http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/2026/tesis%20empastado.pdf?sequence=1&isAllowed=y

20. Tongombol D, Cartolin F. Evaluación de riesgos ergonómicos aplicando los métodos OWAS Y REBA en los puestos de trabajo de la empresa MAXLIM S.R.L – Cajamarca. Tesis para optar el título profesional de ingeniero ambiental. Cajamarca – Perú. [Online]; 2019. Acceso [17 de abril de 2024]. Disponible en: https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/2924

21. Naranjo Y, Concepción J, Rodríguez M. La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Elizabeth Orem. [Online]; 2017. Acceso [22 de abril de 2024]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000300009#:~:text=La%20teor%C3%ADa%20del%20autocuidado&text=Es%20una%20conducta%20que%20existe,vida%2C%20salud%20o%20bienestar%208.

22. Vega O, Gonzales D. Teoría del déficit del autocuidado: interpretación desde los elementos conceptuales. [Online]; 2006. Acceso [17 de abril de 2024]. Disponible en: file:///C:/Users/KELI/Downloads/Dialnet-TeoriaDelDeficitDeAutocuidado-2534034.pdf

23. Prado L, Gonzales M, Paz N, Romero K. La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Orem punto de partida para calidad en la atención. [Online]; 2014. Acceso [24 de abril de 2024]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242014000600004#:~:text=Existe%20un%20d%C3%A9ficit%20de%20autocuidado,cubrir%20las%20demandas%20de%20autocuidado

24. Scielo. Aplicación de La Teoría de Florence Nightingale en los servicios de salud en Cuba. [Online]; 2021. Acceso [23 de noviembre de 2024]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182021000500014#:~:text=La%20teor%C3%ADa%20de%20Nightingale%20se,los%20accidentes%20o%20la%20muerte%C2%BB

25. UNC. Aplicación de la teoría del entorno de Florence Nightingale. [Online]; 2024. Acceso [23 de noviembre de 2024]. Disponible en: https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-nacional-de-cajamarca/bases-teoricas-y-filosoficas-del-cuidado-enfermero/practica-n008-trabajo-practico-sobre-la-aplicacion-de-la-teoria-del-entorno-de-florence-nightingale/101512026?origin=search-results

26. Ángel R. factores de riesgo para el consumo del tabaco en una población de adolescentes escolarizados. [Online]; 2019. Acceso [2 de junio de 2024]. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/Rabines_J_A/CAP%C3%8DTULO1-introduccion.pdf

27. Biblioteca virtual de salud. Factores sociodemográficos. [Online]; 2022. Acceso [10 de junio de 2024]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=59890#:~:text=Indicadores%20utilizados%20para%20describir%20a,de%20vida%20y%20factores%20similares.

28. FAO. Vocabulario referido a género. [Online]; 2015. Acceso [10 de junio de 2024]. Disponible en: https://www.fao.org/4/x0220s/x0220s01.htm#:~:text=b)%20Masculina&text=La%20condici%C3%B3n%20de%20g%C3%A9nero%20masculina,socialmente%20de%20una%20condici%C3%B3n%20hist%C3%B3rica.

29. RAE. Masculino, na. [Online]; 2023. Acceso [2 de junio de 2024]. Disponible en: https://dle.rae.es/masculino

30. RAE. Femenino, na [Online]; 2023. Acceso [10 de junio de 2024]. Disponible en: https://dle.rae.es/femenino

31. Plan International. Edith, una joven que está cambiando los esquemas en la mecánica automotriz. [Online]; 2023. Acceso [20 de enero de 2025]. Disponible en: https://www.planinternational.org.pe/blog/edith-una-joven-que-est%C3%A1-cambiando-los-esquemas-en-la-mec%C3%A1nica-automotriz

32. Revista Española de Salud Pública. Reconocimiento de enfermedades profesionales según sexo, ocupación y actividad de la empresa en España. [Online]; 2016. Acceso [20 de enero de 2025]. Disponible en: https://www.redalyc.org/journal/170/17049838011/html/

33. Julián P, Ana G. Definición de edad. [Online]; 2021. Acceso [2 de junio de 2024]. Disponible en: https://definicion.de/edad/

34. Miñés T. Envejecimiento de la población trabajadora y prevención de riesgos laborales. [Online]; 2019. Acceso [2 de junio de 2024]. Disponible en: https://zaguan.unizar.es/record/101983/files/TAZ-TFG-2020-1254.pdf

35. INEI. Características y condición de Actividad de la Población en Edad de Trabajar. [Online]; 2017. Acceso [21 de enero de 2025]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1537/cap01.pdf

36. UGT, Enfermedades Profesionales. [Online]; 2017. Acceso [20 de enero de 2025]. Disponible en: https://www.ugtcatalunya.cat/FESMC/download/%C3%80rees/salut_laboral/tr%C3%ADptics_informatius/Guia-EEPP-ene-nov-2017.pdf

37. Eustat. Nivel de instrucción. [Online];2021. Acceso [10 de junio de 2024]. Disponible en: https://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_303/elem_11188/definicion.html#:~:text=El%20nivel%20de%20instrucci%C3%B3n%20de,est%C3%A1n%20provisional%20o%20definitivamente%20incompletos.

38. Personio. Condiciones de trabajo en la empresa: ¿cuál es su importancia y cómo se definen? [Online]; 2019. Acceso [13 de junio de 2024]. Disponible en: https://www.personio.es/glosario/condiciones-de-trabajo/

39. Serrano P, Parro A. Entornos de trabajo e impacto en salud. [Online]; 2015. Acceso [15 de junio de 2024]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v61n240/editorial.pdf

40. ABN. El entorno de trabajo y su relación con la productividad. [Online]; 2019. Acceso [15 de junio de 2024]. Disponible en: https://centrodenegocioszaragoza.es/entorno-de-trabajo-productividad/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20entendemos%20por%20entorno%20de,grupos%3A%20f%C3%ADsicos%20y%20no%20f%C3%ADsicos.

41. Muñoz, R. La importancia de la salud ocupacional en el entorno laboral actual. [Online]; 2024. Acceso [23 de enero de 2025]. Disponible en: https://revistamercado.do/empresas/gestion/la-importancia-de-la-salud-ocupacional-en-el-entorno-laboral-actual/

42. OIT. Un entorno de trabajo seguro y saludable como principio y derecho fundamental en el trabajo. [Online]; 2022. Acceso [23 de enero de 2025]. Disponible en: https://www.ilo.org/es/temas-y-sectores/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/un-entorno-de-trabajo-seguro-y-saludable-como-principio-y-derecho

43. Hrider. Horario laboral. [Online]; 2020. Acceso [15 de junio de 2024]. Disponible en: https://www.hrider.net/es/diccionario/horario-laboral.html

44. Cuevas, C. Cuántas horas se debe trabajar por ley en Perú. [Online];2024. Acceso [21 de enero de 2025]. Disponible en: https://www.bloomberglinea.com/latinoamerica/peru/cuantas-horas-se-debe-trabajar-por-ley-en-peru/#:~:text=Pero%20la%20jornada%20ordinaria%20no,el%20porqu%C3%A9%20de%20las%20medidas

45. OMS. La OMS y la OIT alertan de que las jornadas de trabajo prolongadas aumentan las defunciones por cardiopatía isquémica o por accidentes cerebrovasculares. [Online]; 2021. Acceso [21 de enero de 2025]. Disponible en:

https://www.who.int/es/news/item/17-05-2021-long-working-hours-increasing-deaths-from-heart-disease-and-stroke-who-ilo

46. RAE. Salario. [Online]; 2023. Acceso [15 de junio de 2024]. Disponible en: https://dle.rae.es/salario

47. Concepto. Salario. [Online]; 2024. Acceso [15 de junio de 2024]. Disponible en: https://concepto.de/salario/

48. Infobae. Día del Trabajo: más de 7 millones de peruanos ganan menos del sueldo mínimo. [Online]; 2023. Acceso [11 de enero de 2025]. Disponible en: https://www.infobae.com/peru/2024/04/30/dia-del-trabajo-mas-de-7-millones-de-peruanos-ganan-menos-del-sueldo-minimo-y-en-17-departamentos-es-mas-dificil-encontrar-empleo/

49. Vilex. Concepto de tiempo de trabajo. [Online]; 2019. Acceso [10 de junio de 2024]. Disponible en: https://vlex.es/vid/concepto-tiempo-trabajo-818996677#:~:text=Por%20tiempo%20de%20trabajo%20entiende,y%2Fo%20pr%C3%A1cticas%20nacionales%E2%80%9D%20

50. United nations global compact. Tiempo de trabajo. [Online]; 2023. Acceso [20 de junio de 2024]. Disponible en: https://bhr-navigator.unglobalcompact.org/issues/tiempo-de-trabajo/?lang=es#orientacion-adicional

51. The Carlson Law Firm. ¿Sabes Qué Es La Exposición Ocupacional? [Online]; 2018. Acceso [23 de enero de 2025]. Disponible en: https://www.carlsonabogados.com/news-and-update/sabes-que-es-la-exposicion-ocupacional/

52. Docusing. Contrato de trabajo: definición, elementos y tipos. [Online]; 2023. Acceso [20 de junio de 2024]. Disponible en: https://www.docusign.com/es-mx/blog/tipos-contratos-trabajo

53. Álvarez, S. La importancia de los contratos de trabajo. [Online]; 2023. Acceso [23 de enero de 2025]. Disponible en: https://zapsign.co/es/blog/la-importancia-de-los-contratos-de-trabajo#:~:text=Los%20contratos%20de%20trabajo%20tambi%C3%A9n,t%C3%A9rminos%20y%20condiciones%20del%20empleo.

54. Rex. Laborar sin contrato de trabajo: ¿Qué consecuencias trae? [Online]; 2022. Acceso [20 de junio de 2024]. Disponible en: https://rexmas.pe/blog/laborar-sin-contrato-de-trabajo-que-consecuencias-trae/#:~:text=Es%20decir%20que%20si%20un,contrato%20pactado%20de%20manera%20verbal

55. Pérez J, Gardey A. Factor - Qué es, definición y concepto. [Online]; 2021. Acceso [21 de abril de 2024]. Disponible en: https://definicion.de/factor/

56. Diccionario etimológico Castellano en Línea. Etimología de factor. [Online]; 2024. Acceso [21 de abril de 2024]. Disponible en: https://etimologias.dechile.net/?factor#:~:text=La%20palabra%20%22factor%22%20viene%20del,%2C%20afecto%2C%20efecto%2C%20etc

57. RAE. Factor, ra. [Online]; 2023. Acceso [21 de abril de 2024]. Disponible en: https://dle.rae.es/factor

58. RAE. Riesgo. [Online]; 2023. Acceso [21 de abril de 2024]. Disponible en: https://dle.rae.es/riesgo

59. Editorial Etecé. Riesgo. [Online]; 2021. Acceso [21 de abril de 2024]. Disponible en: https://concepto.de/riesgo/

60. Gobierno del Perú. Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. [Online]; 2016. Acceso [17 de abril de 2024]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/571763/Decreto_Supremo_N__005-2012-TR.pdf

61. Clínica Universal de Navarra. Factor de Riesgo. [Online]; 2024. Acceso [25 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/factor-riesgo

62. Instituto nacional de estadística. Factor de riesgo. [Online]. Acceso [25 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4583

63. Senado J. Los factores de riesgo. [Online]; 1999. Acceso [21 de abril de 2024]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251999000400018

64. SCIELO. Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. [Online]; 2017. Acceso [21 de julio de 2025]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902017000100109

65. Dirección de seguridad laboral, Dirección provincial de personal, Subsecretaría de empleo público y gestión de bienes, Ministerio de jefatura de gabinete de ministros. ¿Qué son los riesgos laborales? [Online]. Acceso [17 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.gba.gob.ar/sites/default/files/empleopublico/archivos/Fisicos.pdf

66. Cenjor C. Efectos patológicos del ruido. [Online]; 2006. Acceso [21 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_AM%2FAM_2006_59_30_36.pdf

67. UPTC. Factores de riesgo físico. [Online]. Acceso [2de mayo de 2024]. Disponible en: https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/handle/001/4097/2891.pdf?sequence=1&isAllowed=y

68. Olguín M. ¿Cómo viaja el sonido? [Online]; 2019. Acceso [2 de mayo de 2024]. Disponible en:

https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/20137/como-viaja-sonido.pdf?sequence=1&isAllowed=y

69. Arias G, Martínez C, Rayes C. Evaluación de las vibraciones globales transmitidas a trabajadores en una empresa agroindustrial productora de azúcar. [Online]; 2016. Acceso [2 de mayo del 2024]. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382016000100004#:~:text=Las%20vibraciones%20son%20causadas%20siempre,movimiento%20oscilatorio%20de%20un%20sistema

70. OISS. Riesgo de exposición laboral a vibraciones mecánicas. [Online]; 2019. Acceso [25 de enero de 2025]. Disponible en: https://oiss.org/wp-content/uploads/2019/06/MT19-Riesgo-de-exposicion-laboral-a-vibraciones-mecanicas.pdf

71. Senovilla L. Exposición a vibraciones mecánicas. Evaluación del riesgo. [Online]; 2009. Acceso [2 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www.insst.es/documents/94886/328096/839+web.pdf/eeab2c72-7d28-41f5-879c-eaf9a133270e

72. RAE. Temperatura. [Online]; 2023. Acceso [2 de mayo de 2024]. Disponible en: https://dle.rae.es/temperatura

73. OPS. Estrés térmico, salud y confort laboral. [Online]; 2021. Acceso [4 de febrero de 2025]. Disponible en: https://www.paho.org/es/documentos/estres-termico-salud-confort-laboral

74. UNIR. El estrés térmico en el trabajo: causas y cómo prevenirlo. [Online]; 2020. Acceso [4 de febrero de 2025]. Disponible en: https://www.unir.net/revista/ingenieria/estres-termico-trabajo/

75. Escuela de postgrado de psicología y psiquiatría. ¿Qué es el estrés térmico, cómo detectarlo y qué lo provoca? [Online]; 2024. Acceso [4 de febrero de 2025]. Disponible en: https://eepsicologia.com/que-es-estres-termico-que-lo-provoca/

76. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Estrés térmico y sobrecarga térmica: evaluación de los riesgos (I). [Online]. Acceso [2 de febrero de 2025]. Disponible en: https://documentacion.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/en/media/group/1069065.do

77. RAE. Hipertermia. [Online]; 2023. Acceso [12 de mayo de 2024]. Disponible en: https://dle.rae.es/hipertermia

78. Martin, G. Ingle, J. Impacto en la salud laboral de la exposición al calor extremo: una revisión sistemática. [Online]; 2023. Acceso [25 de enero de 2025]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2023000300011

79. Avellanas M, Ricart A, Botella J, Mengelle F, Soteras I, Veres T, Vidal M. Manejo de la hipotermia accidental severa. [Online]; 2012. Acceso [2 de mayo de 2024]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/pdf/medinte/v36n3/especial.pdf

80. Pérez J, Gardey A. Definición de iluminación. [Online]; 2021. Acceso [2 de mayo de 2024]. Disponible en: https://definicion.de/iluminacion/

81. INSST. Iluminación. [Online]. Acceso [4 de febrero de 2025]. Disponible en: https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-ergonomicos/iluminacion#consultastecnicasfrecuentes

82. Ingenieria pedia. ¿La soldadura produce radiación? Una Mirada Detallada a los Efectos de la Soldadura. [Online]; 2023. Acceso [4 de febrero de 2025]. Disponible en: https://ingenieriapedia.com/la-soldadura-produce-radiacion/

83. Universidad Politécnica de Madrid. Riesgo químico bajo control. [Online]; 2021. Acceso [17 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.upm.es/sfs/Rectorado/Gerencia/Prevencion%20de%20Riesgos%20Laborales/Informacion%20sobre%20Prevencion%20de%20Riesgos%20Laborales/Manuales/folleto%20LABORATORIOS%20QUIMICA%2014nov2006.pdf

84. Aprendiz industrial. ¿Cuáles son los peligros y riesgos en soldadura? [Online]; 2023. Acceso [4 de febrero de 2025]. Disponible en: https://aprendizindustrial.online/peligros-y-riesgos-en-soldadura/#google_vignette

85. Prolaboral. Exposición a humos en el trabajo: riesgo y protección ante sus riesgos. [Online]; 2024. Acceso [4 de febrero de 2025]. Disponible en: https://www.prolaboral.com/es/blog/exposicion-a-humos-en-el-trabajo-riesgo-y-proteccion-ante-sus-riesgos.html

86. Hopkins, T. Los riesgos para la salud causados por el polvo y el humo. [Online]. Acceso [5 de febrero de 2025]. Disponible en: https://www.nederman.com/es-mx/knowledge-center/health-risks-of-dust-and-fume

87. Linkedin. Como la neblina puede afectar la salud. [Online]; 2018. Acceso [4 de febrero de 2025]. Disponible en: https://www.linkedin.com/pulse/como-la-neblina-puede-afectar-salud-jirko-bezdicek

88. Cero accidentes. Ácidos inorgánicos: toxicología, medición y análisis. [Online]; 2017. Acceso [5 de febrero de 2025]. Disponible en: https://ceroaccidentes.pe/acidos-inorganicos-toxicologia-medicion-analisis/

89. Centros para el control y la prevención de enfermedades. Efectos de las sustancias químicas al contacto con la piel: Guía de salud ocupacional para profesionales de la salud y empleadores. [Online]; 2011. Acceso [30 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2011-200_sp/default.html#:~:text=Las%20sustancias%20qu%C3%ADmicas%20pueden%20causar%20da%C3%B1os%20sist%C3%A9micos%20o%20generalizados%20en,aparato%20reproductor%20y%20sistema%20inmunitario

90. UN-ilibrary. Corrosión/irritación cutánea. [Online]; 2016. Acceso [1 de junio de 2024]. Disponible en: https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210573221s004-c002#:~:text=Por%20corrosi%C3%B3n%20cut%C3%A1nea%20se%20entiende,per%C3%ADodo%20de%20hasta%204%20horas

91. Junta de Castilla y León. Riesgos químicos. [Online]; 2018. Acceso [1 de junio de 2014]. Disponible en: https://www.saludcastillayleon.es/es/saludjoven/salud-laboral/1-riesgos-puedo-encontrar-trabajo/1-3-riesgos-quimicos

92. RAE. Neumoconiosis. [Online]; 2023. Acceso [1 de junio de 2024]. Disponible en: https://dle.rae.es/neumoconiosis

93. Superintendencia de riesgo del trabajo. Neumoconiosis laboral. [Online]; 2018. Acceso [1 de junio de 2024]. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_de_actuacion_y_diagnostico_-_neumoconiosis_laboral_0.pdf

94. RAE. Asfixia. [Online]; 2023. Acceso [1 de junio de 2024]. Disponible en: https://dle.rae.es/asfixia

95. Gobierno de España. Químicos. [Online]; 2019. Acceso [1 de junio de 2024]. Disponible en: https://saludlaboralydiscapacidad.org/disciplinas-preventivas/higiene-industrial/quimicos/#:~:text=Neumoconi%C3%B3ticos%3A%20son%20sustancias%20s%C3%B3lidas%20en,la%20aluminosis%20y%20silicosis%20respectivamente

96. CENEA. ¿Qué son los riesgos ergonómicos? [Online]; 2021. Acceso [17 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/

97. MWCETP . Libro de ejercicios para identificar y abordar peligros Ergonómicos. [Online]; 2018. Acceso [17 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.osha.gov/sites/default/files/2018-12/fy15_sh-27643-sh5_LibrodeejerciciousdeErgonomia.pdf

98. Ibacache, J. Fuerza conceptos básicos y orientaciones para su evaluación en entornos laborales. [Online]; 2020. Acceso [5 de febrero de 2025]. Disponible en: https://www.ispch.cl/wp-content/uploads/2021/01/Nota_T%C3%A9cnica_Fuerza_final_18-12-2020.pdf

99. Library. Aplicación de fuerza. [Online]; 2014. Acceso [5 de febrero de 2025]. Disponible en: https://1library.co/article/aplicaci%C3%B3n-de-fuerza-factores-de-riesgos-ergon%C3%B3micos.y830pw4q

100. Instituto de Biomecánica de Valencia. Factores de riesgo ergonómicos: qué son y cómo prevenirlos [Online]; 2023. Acceso [12 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www.ergoibv.com/es/posts/factores-de-riesgo-ergonomicos/

101. Huamán N. Riesgo disergonómico frente a posturas forzadas del profesional de enfermería durante la atención al paciente. Servicio de emergencia. Hospital Regional Docente. Cajamarca-2017. [Online]; 2018. Acceso [12 de mayo de 2024]. Disponible en: file:///C:/Users/KELI/Downloads/riesgo%20disergonomico.pdf

102. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). Posturas de trabajo. [Online]. Acceso [7 de febrero de 2025]. Disponible en: https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-ergonomicos/posturas-de-trabajo

103. Bestratén, M. Nogareda, S. El descanso en el trabajo (I): pausas. [Online]; 2011. Acceso [5 de febrero de 2025]. Disponible en : https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/05/NTP-916-El-descanso-en-el-trabajo-1-pausas-1.pdf

104. OMS. Lumbalgia. [Online]; 2013. Acceso [12 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain

105. Síntesis Center. Cervicalgia: Definición, síntomas y tratamientos para paliarla [Online]; 2020. Acceso [12 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www.fisioterapiamalagacentro.com/blog/cervicalgia-sintomas-tratamientos/

106. Morales J, Morales F. Las cervicalgias y síndrome del cuello roto debido a problemas posturales en manipulación de teléfonos móviles. [Online]; 2022. Acceso [12 de mayo de 2024]. Disponible en:

http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-76972022000200110

107. ICAC. Dorsalgia: Causas síntomas y tratamientos para el dolor [Online]; 2020. Acceso [13 de mayo de 2024]. Disponible en: https://columna.com/que-es-la-dorsalgia-causas-sintomas-y-tratamientos/

108. Vital & Clinic ¿Qué es la dorsalgia y cuáles son los tratamientos? [Online]; 2022. Acceso [13 de mayo de 2024]. Disponible en: https://vitalclinic.es/dorsalgia/

109. Viamed. Dorsalgia. [Online]; 2023. Acceso [13 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www.viamedsalud.com/patologias/rehabilitacion/dorsalgia/

110. Guevara G, Verdesoto A, Castro N. Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). [Online]; 2020. Acceso [13 de mayo de 2024]. Disponible en: file:///C:/Users/KELI/Downloads/Dialnet-MetodologiasDeInvestigacionEducativaDescriptivasEx-7591592.pdf

111. RAE. Respeto. [Online]; 2023. Acceso [20 de junio de 2024]. Disponible en: https://dle.rae.es/respeto

112. Concepto. Respeto. [Online]; 2024. Acceso [20 de junio de 2024]. Disponible en: https://concepto.de/respeto/

113. ESAN. Consentimiento informado: ¿Qué es y en qué situaciones debe solicitarse? [Online]; 2022. Acceso [20 de junio de 2024]. Disponible en: https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/consentimiento-informado-que-es-y-en-que-situaciones-debe-solicitarse#:~:text=El%20consentimiento%20informado%20es%20clave,m%C3%A9dico%20es%20llevado%20a%20cabo

114. Gobierno de México. Confidencialidad de la información. [Online]; 2017. Acceso [20 de junio de 2024]. Disponible en:

https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/investigacion/comiteEtica/confidencialidadInformacion.html#:~:text=La%20confidencialidad%20es%20la%20garant%C3%ADa,el%20acceso%20a%20%C3%A9sta%20informaci%C3%B3n

115. RAE. Beneficencia. [Online]; 2023. Acceso [20 de junio de 2024]. Disponible en: https://dle.rae.es/beneficencia

116. Ferro M, Molina L, Rodriguez W. La bioetica y sus principios. [Online]; 2009. Acceso [20 de junio de 2024]. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652009000200029#:~:text=Beneficencia%3A%20Se%20refiere%20a%20la,el%20bienestar%20la%20persona%20enferma

117. Testsiteforme. Enfoque cuantitativo: métodos, fortalezas y debilidades. [online]; 2020. Acceso [20 junio de 2025]. Disponible en: https://www.testsiteforme.com/enfoque-cuantitativo/

ANEXOS

ANEXO N° 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

“Factores de riesgo físicos- químicos y ergonómicos en trabajadores de talleres de planchado y pintura zona urbana Cajamarca 2024”

Datos Informativos:

Institución: Universidad Nacional De Cajamarca.

Investigadora: Bach. Enf. Keli Rosmery Tarrillo Saldaña

Mediante el siguiente documento se le informa que usted ha sido seleccionado como participante para el trabajo de investigación el cual tiene fines netamente académicos y tiene como título “**Factores de riesgo físicos-químicos y ergonómicos en trabajadores de talleres de planchado y pintura zona urbana Cajamarca 2024”** por ello, recurro a su valiosa colaboración y de antemano agradezco su participación la cual dará veracidad a este proyecto.

Su participación es voluntaria, en caso que acepte participar, es usted libre de retirarse de la investigación en cualquier momento sin consecuencias hacia su persona; de concluir la investigación, usted tiene derecho a saber los resultados si así lo desea. Acercándose al coordinador de la investigación.

Si tiene alguna duda adicional, por favor contactarse con la investigadora.

Atentamente: Keli Rosmery Tarrillo Saldaña.

Celular: 908844767

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en la investigación titulada "Factores de riesgo físicos-químicos y ergonómicos en trabajadores de talleres de planchado y pintura zona urbana Cajamarca 2024" asimismo tengo conocimiento que puedo decidir no participar y/o retirarme del estudio en el momento que lo considere.

ENTREVISTADO	**FECHA**

Nombre y Apellidos:

DNI:

CARGO:

…….

FIRMA

INVESTIGADORA

Nombre y Apellidos: Keli Rosmery Tarrillo Saldaña DNI: 76957174

CEL: 908844767

ANEXO N° 2

CUESTIOARIO DE DATOS SOCIODEMOGRAFICOS

“FACTORES DE RIESGO FISICOS-QUIMICOS Y ERGONOMICOS EN TRABAJADORES DE TALLERES DE PLANCHADO Y PINTURA ZONA URBANA CAJAMARCA 2024”

A continuación, se presentan una serie de preguntas, responda de manera completa y marque su respuesta con una (X) la opción que cree correcta.

El propósito del instrumento es recolectar información, las respuestas serán usadas de manera confidencial para el estudio en el que usted está participado.

Datos generales

1. **Sexo**

   a. Masculino ( ) b. femenino ( )

2. **Edad**

   a. <18 años ( )
   b. 19 – 30 años ( )
   c. 31 – 42 años ( )
   d. 43 – 59 años ( )
   e. + de 60 años ( )

3. **Grado de instrucción**

   a. Sin instrucción ( )
   b. Primaria incompleta ( )
   c. Primaria completa ( )
   d. Secundaria incompleta ( )
   e. Secundaria completa ( )
   f. Superior incompleta ( )
   g. Superior completa ( )

4. **Horario laboral -8 8 +8**

    a. Menos de 8 horas diarias ( )
    b. 8 horas diarias ( )
    c. Más de 8 horas diarias ( )

5. **Salario -1025 1025 +1025**

    a. Menos de S/. 1025.00 ( )
    b. S/. 1025.00 ( )
    c. Más de S/. 1025.00 ( )

6. **Tiempo de trabajo**

    a. 2 – 5 años ( )
    b. 6 – 9 años ( )
    c. 10 – 13 años ( )
    d. + de 14 años ( )

7. **Contrato laboral**

    a. Con contrato ( )
    b. Sin contrato ( )

ANEXO N° 3

“FACTORES DE RIESGO FISICOS-QUIMICOS Y ERGONOMICOS EN TRABAJADORES DE TALLERES DE PLANCHADO Y PINTURA ZONA URBANA CAJAMARCA 2024”

FICHA DE COTEJO

Dimensiones/ exposición	Con Riesgo	Sin riesgo	Observaciones
Exposición a riesgos físicos			
Exposición al ruido			
Existen fuentes generadoras de vibraciones			
Exposición a temperaturas altas			
Exposición a temperaturas muy bajas			
Existe ventilación adecuada en el lugar de trabajo			
Existe iluminación adecuada en el lugar de trabajo			
Radiación			

Exposición a riesgos químicos			
Exposición a humos			
Exposición a polvo			
Exposición a nieblas y neblinas			
Exposición a riesgos ergonómicos			
Generación de fuerzas			
Movimientos repetitivos			
Posturas estáticas			
Posturas forzadas			
La duración larga de la exposición			
La ausencia de periodos de recuperación			

ANEXO N° 4

CONSTANCIA DE VALIDACION

Yo Rosario del Pilar Benites Bustamante, identifcada con DNI 41080025 de profesion enfermera, Magíster en Psicología Clínica y con una especialista en salud ocupacional ejerciendo actualmente en Universidad Nacional de Cajamarca. Y COVICSA con. Hago constar que he revisado el cuestionario y ficha de cotejo sobre "Factores de riesgo físicos, químicos y ergonómicos en trabajadores de talleres de planchado y pintura en el distrito de Cajamarca 2024" por parte de la investigadora Keli Rosmery Tarrillo Saldaña Bachiller en enfermería de la Universidad Nacional de Cajamarca.

Luego de la evaluación de cada ítem formulo las siguientes apreciaciones:

CATEGORIA	**ESCALA DE VALORACION**		
	0 DEBE MEJORARSE	**1 POCO ADECUADO**	**2 ADECUADO**
CLARIDAD			**X**
OBJETIVIDAD		**X**	
ORGANIZACIÓN		**X**	
CONSISTENCIA			**X**
COHERENCIA		**X**	
RESULTADOS DE VALIDACION			**7**

Luego de hacer las observaciones correspondientes, considero que dicho instrumento es válido para su aplicación: CALIFICATIVO ACEPTABLE

CAJAMARCA, FEBRERO DE 2025

Lic. Enf. Rosario del Pilar Benites Bustamante
Magíster en Psicología Clínica
CEP N°39521 – DNI 41080025

……..

Rosario del Pilar Benites Bustamante

FIRMA DEL EXPERTO

CONSTANCIA DE VALIDACION

Yo Cristhian Jhonatan Morales Ayay, identifcada con DNI 70423576 de profesion igeniero de minas, ejerciendo actualmente el cargo de supervisor de obra en la empresa minera Inversiones Rohuay SRL. Hago constar que he revisado el cuestionario y ficha de cotejo sobre "Factores de riesgo físicos, químicos y ergonómicos en trabajadores de talleres de planchado y pintura en el distrito de Cajamarca 2024" por parte de la investigadora Keli Rosmery Tarrillo Saldaña Bachiller en enfermería de la Universidad Nacional de Cajamarca.

Luego de la evaluación de cada ítem formulo las siguientes apreciaciones:

CATEGORIA	**ESCALA DE VALORACION**		
	0 DEBE MEJORARSE	**1 POCO ADECUADO**	**2 ADECUADO**
CLARIDAD			**X**
OBJETIVIDAD			**X**
ORGANIZACIÓN		**X**	
CONSISTENCIA			**X**
COHERENCIA		**X**	
RESULTADOS DE VALIDACION			**8**

Luego de hacer las observaciones correspondientes, considero que dicho instrumento es válido para su aplicación: CALIFICATIVO ACEPTABLE

CAJAMARCA, FEBRERO DE 2025

……..

Cristhian Jhonatan Morales Ayay

FIRMA DEL EXPERTO

CONSTANCIA DE VALIDACION

Yo Karina Fernandez Diaz, identifcada con DNI 42749372, especialista en salud ocupacional ejerciendo actualmente en la DIRESA Cajamarca. Hago constar que he revisado el cuestionario y ficha de cotejo sobre "Factores de riesgo físicos, químicos y ergonómicos en trabajadores de talleres de planchado y pintura en el distrito de Cajamarca 2024" por parte de la investigadora Keli Rosmery Tarrillo Saldaña Bachiller en enfermería de la Universidad Nacional de Cajamarca.

Luego de la evaluación de cada ítem formulo las siguientes apreciaciones:

CATEGORIA	**ESCALA DE VALORACION**		
	0 DEBE MEJORARSE	**1 POCO ADECUADO**	**2 ADECUADO**
CLARIDAD		**X**	
OBJETIVIDAD		**X**	
ORGANIZACIÓN		**X**	
CONSISTENCIA			**X**
COHERENCIA			**X**
RESULTADOS DE VALIDACION			**7**

Luego de hacer las observaciones correspondientes, considero que dicho instrumento es válido para su aplicación: CALIFICATIVO ACEPTABLE

CAJAMARCA, FEBRERO DE 2025

……..

Karina Fernandez Diaz

FIRMA DEL EXPERTO

ANEXO N° 5

LISTADO DE TALLERES QUE CUENTA CON PERMISO OTORGADO POR LA MUNICIPALIDAD DE CAJAMARCA

GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO
SUBGERENCIA DE COMERCIALIZACIÓN Y LICENCIAS

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Municipalidad Provincial de Cajamarca ... renace.

INFORME Nº 300-2024-YCS-LF/SCL-GDE-MPC

A	:	**LIC. PAULO ROBERTO A. MARADIEGUE DOMINGUEZ** **Subgerente de Comercialización y Licencias.**
DE	:	**YHIANNA C. COLINA SOTO** **Fiscalizador del Área de Licencias de Funcionamiento.**
ASUNTO	:	**INFORMACION SOLICITADA**
REF.	:	**MEMORANDO Nº147-2024-CMDS/AIP-OGGDyAC-MPC**
FECHA	:	**Cajamarca, 20 de mayo del 2024.**

Cod. de Exp. 2024032022

Por medio del presente me dirijo a Usted para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo hacer de su conocimiento que, en atención a lo solicitado a través de Acceso a la Información Pública, donde la Sr(a). Keli Rosmery tarrillo Saldaña, solicita un listado de los talleres de planchado y pintura que tenga autorización (licencia de funcionamiento vigente) emitida por la Municipalidad Provincial de Cajamarca.

En ese sentido, se ha realizado la búsqueda en el sistema virtual de licencias de funcionamiento encontrando el listado que adjunto a continuación:

Es cuanto comunico a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente

Municipalidad Provincial de Cajamarca
Yhianna Cecilia Colina Soto
FISCALIZADOR
DNI: 43708831

Cc:
Archivo
YCS/PRMD

LISTADO DE TALLERES DE MECANICA

Licencia	Razón Social	Ruc	Local	Dirección	Actividad Comercial
LO03152013	CASTILLO ROJAS ANGEL VICTOR	10266237079	TALLER DE SOLDADURAS CASTILLO	JR. SILVA SANTISTEBAN 484 - SECTOR Nº 01 - SAN SEBASTIAN	VÁLIDA PARA TALLER DE SOLDADURA METALICA.
LO04042013	VEHICARS S.A.C.	20491776235	VEHICARS S.A.C.	JR. CINCO ESQUINAS 1631 - URB. SAN LUIS	VÁLIDA PARA TALLER DE MECÁNICA.
LO04142013	M & C CONSTRUCCIONES E.I.R.L.	20491620499	M & C CONSTRUCCIONES E.I.R.L.	JR. FERNANDO BELAUNDE 849 - SECTOR Nº 14 - MOLLEPAMPA	VÁLIDA PARA TALLER DE CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA
LO00082014	GUVI SERVIS E.I.R.L.	20411186289	GUVI SERVIS E.I.R.L	JR. JOSE OLAYA 274 - SECTOR Nº 18 - LA FLORIDA	VÁLIDA PARA SERVICIOS DE MAESTRANZA Y SOLDADURA DE MAQUINARIA PESADA.
LO01892014	FACTORIA INDUSTRIAL SAC	20131609371	FACTORIA INDUSTRIAL S.A.C.	AV. VIA DE EVITAMIENTO (N) 2416 - SECTOR Nº 07 - LA COLMENA	VÁLIDA PARA TALLER DE MECÁNICA, FABRICACIÓN DE REMOLQUES, ESTRUCTURAS METÁLICAS.
LO02202014	SERVILLANTAS VIRGEN DE LOS DOLORES S.R.L.	20495815219	EMPRESA DE TRANSPORTES VIRGEN DE LOS DOLORES S.R.L.	JR. JUAN BEATO MASIAS 1091 - SECTOR Nº 13 - SAN MARTIN	VÁLIDA PARA TALLER DE MECANICA, LAVADO ENGRASE Y VENTA DE REPUESTOS PARA VEHÍCULOS.
LO02232014	C.M.D. AUTOMOTORES S.A.C.	20495810250	C.M.D. AUTOMOTORES S.A.C.	JR. ILLIMANI 120 - SECTOR Nº 09 - PUEBLO LIBRE	VÁLIDA PARA TALLER DE MECANICA Y VENTA DE REPUESTOS PARA VEHICULOS AUTOMOTORES.
LO02882014	MAQUIPESA INGENIEROS S.A.C.	20491767597	MAQUIPESA INGENIEROS S.A.C.	AV. TAHUANTINSUYO 121 - SECTOR Nº 14 - MOLLEPAMPA	VÁLIDA PARA TALLER DE SOLDADURA - CARPINTERÍA METÁLICA.
LO03482014	SOLUCIONES INTEGRALES EL CUMBE S.A.C.	20529616539	SICUM SAC	JR. C. EDUARDO R. URRUNAGA L - 15 - URB. LA ALAMEDA	VÁLIDA PARA TALLER DE SOLDADURA METÁLICA.
LO04592014	SERVICAR Y MULTILLANTAS DEL CENTRO S.R.L.	20529594543	SERVICAR Y MULTILLANTAS DEL CENTRO S.R.L.	AV. SAN MARTIN DE PORRES 974 - SECTOR Nº 13 - SAN MARTIN	VÁLIDA PARA LA VENTA DE ACCESORIOS PARA VEHÍCULOS - TALLER DE TAPICERÍA.
LO02942016	SAUCEDO VILCA AMADOR	10411197536	TAPICERIA SAUCEDO	JR. EL TRIUNFO 150 - SECTOR Nº 13 - SAN MARTIN	VÁLIDA PARA TALLER DE TAPICERÍA PARA VEHÍCULOS
LO02272017	MULTIGANADORES VASQUEZ S.R.L.	20495687628	TALLER MULTIGANADORES VASQUEZ S.R.L.	AV. PERU 1510 - BAR. BELLAVISTA	VÁLIDA PARA TALLER DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MOTOCICLETAS.
LO02562017	MEGA HIDRAULICA S.R.L.	20561185434	MEGA HIDRAULICA	JR. SAN FRANCISCO 313 - CASERIO SHUDAL	VÁLIDA PARA TALLER DE MÉCANICA.
LO03992017	PROYECTOS Y MANTENIMIENTO INTEGRAL PERU S.R.L.	20495700586	PROYECTOS Y MANTENIMIENTO INTEGRAL PERU S.R.L.	JR. COLONIAL 541 - SECTOR Nº 14 - MOLLEPAMPA	VÁLIDA PARA TALLER DE MECANICA.
LT08442017	RONCAL VEGA BAZAN MARTHA MAGALY	10267304233	MOTO REPUESTO EL CHATO	JR. LUIS REYNA FARGE 367 - ARANJUEZ	VÁLIDA PARA LA VENTA DE PARTES, PIEZAS Y ACCESORIOS DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES- TALLER DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MOTOCICLETAS.
LT08452017	CABRERA ORTIZ ALEJANDRO	10267168127	MOTO REPUESTOS EL CUMPA	AV. LA PAZ 543 - ARANJUEZ	VÁLIDA PARA TALLER DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MOTOCICLETAS.

Keli Rosmery Tarrillo Saldaña

FACTORES DE RIESGO FISICOS, QUIMICOS Y ERGONÓMICOS EN TRABAJADORES DE TALLERES DE PLANCHADO Y PINTUR

My Files
My Files
Universidad Nacional de Cajamarca

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::3117:478318865

Fecha de entrega
4 ago 2025, 8:32 a.m. GMT-5

Fecha de descarga
4 ago 2025, 8:40 a.m. GMT-5

Nombre de archivo
PARA TURNITIN KELI TARRILLO SALDAÑA.docx

Tamaño de archivo
91.0 KB

61 Páginas

15.362 Palabras

82.470 Caracteres

turnitin Página 1 of 66 - Portada Identificador de la entrega trn:oid:::3117:478318865

18% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 25 palabras)
- Trabajos entregados

Fuentes principales

18%	Fuentes de Internet
4%	Publicaciones
0%	Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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.

turnitin Página 2 of 66 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:oid:::3117:478318865

Fuentes principales

18% Fuentes de Internet
4% Publicaciones
0% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	
www.scribd.com		2%
2	Internet	
www.coursehero.com		2%
3	Internet	
repositorio.upagu.edu.pe		1%
4	Internet	
www.scielo.sa.cr		<1%
5	Internet	
renati.sunedu.gob.pe		<1%
6	Internet	
docplayer.es		<1%
7	Internet	
hdl.handle.net		<1%
8	Internet	
doaj.org		<1%
9	Internet	
repositorio.uns.edu.pe		<1%
10	Internet	
core.ac.uk		<1%
11	Internet	
www.businessinsider.es		<1%

turnitin Página 3 of 66 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:oid:::3117:478318865