Universidad Católica de Santa María

Facultad de Enfermería

Escuela Profesional de Enfermería

Asociación entre la percepción del riesgo laboral y el uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa - 2026.

Tesis presentada por:

Collque Ynca, Lizbeth Angela

ORCID: 0009-0008-8084-9157

Gastañaga Choque, Mishelle Alisson

ORCID: 0009-0003-4787-9884

para optar el Título Profesional de Licenciada en Enfermería

Asesora:

Mg. Cueva Quispe, Celia Marcelina

ORCID: 0000-0003-3674-0679

Arequipa - Perú

2026

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ENFERMERIA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 28 de Septiembre del 2026

Dictamen: 015284-C-FENFER-2026

Visto el borrador del expediente 015284, presentado por:

2020227342 - COLLQUE YNCA LIZBETH ANGELA
2020895162 - GASTAÑAGA CHOQUE MISHELLE ALISSON

Titulado:

ASOCIACIÓN ENTRE LA PERCEPCIÓN DEL RIESGO LABORAL Y EL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN TRABAJADORES RECOLECTORES DE BASURA EN UNA MUNICIPALIDAD DISTRITAL, AREQUIPA - 2026.

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Titulo Profesional/Titulo de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

LICENCIADA EN ENFERMERÍA

29406091 - NUÑEZ CHAVEZ JOSEFINA SONIA
DICTAMINADOR

45233261 - CUYA ZEVALLOS CARLA MADELEINE GRACIELA
DICTAMINADOR

29532783 - SALAZAR AGUILAR ADELINA VICTORIA
DICTAMINADOR

ASOCIACIÓN ENTRE LA PERCEPCIÓN DEL RIESGO LABORAL Y EL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN TRABAJADORES RECOLECTORES DE BASURA EN UNA MUNICIPALIDAD DISTRITAL, AREQUIPA - 2026.

INFORME DE ORIGINALIDAD

7%	9%	7%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	2%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unab.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Uniminuto Virtual Trabajo del estudiante	1%

Excluir citas	Apagado	Excluir coincidencias	< 1%
Excluir bibliografía	Apagado		

DEDICATORIA

A mis padres Roberto Collque e Yrma Ynca que heredé más que su genética, heredé su forma de seguir incluso cuando todo pesa, su manera de amar sin medida, el no tenerle miedo al trabajo y la fe en Dios, ustedes son todo lo que soy y todo lo que estoy construyendo lleva un pedazo de ustedes.

A mis hermanos Franco y Andrea, compartir este camino con ustedes hizo que cada desafío fuera más llevadero y cada logro más significativo, ojalá sigamos creciendo juntos.

A Diego por acompañarme en cada sueño mío, por celebrar cada logro conmigo, tu cariño, paciencia y comprensión siempre han estado ahí, espero seguir construyendo un futuro lleno de amor, logros y éxitos.

A Mishelle quien siempre creyó que juntas podíamos alcanzar esta meta, tu perseverancia, tu confianza y tu forma de nunca rendirte fueron una inspiración para mí siempre recordare este logro como una meta que alcanzamos con dedicación, amistad y mucha esperanza.

Collque Ynca, Lizbeth Angela

Dedico este trabajo a Dios, por iluminar mi camino, fortalecerme en los momentos difíciles y permitirme alcanzar esta meta.

A mis padres, Miluska Choque e Iván Begazo, por su amor, apoyo incondicional y por creer siempre en mí. Especialmente a mi madre, por ser mi mayor inspiración, por sus sacrificios, consejos, oraciones y por enseñarme con su ejemplo a perseverar. Este logro también es tuyo.

A mi hermano Hugo, quien, aunque ya no está físicamente, permanece siempre en mi corazón y en mis recuerdos. A mi hermana Ana Cecilia, por ser una de mis motivaciones para seguir superándome y alcanzar mis sueños.

A mis abuelos, Daniel Choque, Frida Huaina, Inés Herrera e Iván Begazo, por su amor, enseñanzas y huellas en mi vida.

A Cristhoper, por su amor, apoyo y confianza durante este camino.

A Lizbeth, mi compañera de tesis, por compartir conmigo este proceso de esfuerzo, aprendizajes y retos.

Y a Tobbias, Alai, Zasy y Gia, por su amor y compañía incondicional durante tantos años

Gastañaga Choque, Mishelle Alisson

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro sincero agradecimiento a Dios por guiarnos con sabiduría, fortaleza y esperanza durante cada etapa de este camino académico.

A la Universidad Católica de Santa María, especialmente a la Facultad de Enfermería, por brindarnos una educación de calidad y los conocimientos necesarios para nuestro crecimiento académico y personal.

A nuestros docentes, por su dedicación, exigencia y compromiso con nuestra enseñanza, así como por las valiosas experiencias compartidas a lo largo de nuestra formación universitaria.

A nuestra asesora de tesis, por su orientación, acompañamiento y aportes académicos, fundamentales para la realización de la presente investigación.

A la Municipalidad Distrital, por las facilidades otorgadas para la ejecución del estudio y por la confianza brindada durante el proceso de recolección de información.

Nuestro especial reconocimiento a los trabajadores recolectores de basura de la Municipalidad Distrital quienes participaron voluntariamente en esta investigación. Su disposición y colaboración fueron esenciales para el cumplimiento de los objetivos planteados.

A nuestras familias, por su apoyo constante, comprensión y motivación, que nos impulsaron a perseverar y alcanzar esta meta académica.

Finalmente, agradecemos a todas aquellas personas que, de una u otra manera, contribuyeron con su apoyo y colaboración al desarrollo de este trabajo.

A todos quienes nos acompañaron en este proceso, muchas gracias.

RESUMEN

El uso de equipos de protección personal ha sido ampliamente estudiado, sin embargo, existe limitada evidencia sobre como la percepción del riesgo laboral condiciona este comportamiento en trabajadores recolectores de residuos sólidos, quienes están expuestos continuamente a agentes biológicos, físicos, ergonómicos y psicosociales, constituyendo un vacío de conocimiento particularmente marcado en el contexto de Arequipa. El objetivo de la presente investigación fue establecer el grado de relación entre la percepción del riesgo laboral y el uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura de una Municipalidad Distrital de Arequipa, 2026. La metodología fue de campo, descriptiva, cuantitativa y de corte transversal, en una población de 70 trabajadores, 46 de barrido público y 24 conductores de compactadoras. Para la variable percepción del riesgo laboral se aplicó el Cuestionario básico sobre condiciones de trabajo, empleo y salud en Latinoamérica y el Caribe (validez y confiabilidad mayor a 0,80), y para el uso de EPP se utilizó una Guía de observación de prácticas en trabajadores de limpieza pública (validez y confiabilidad mayor a 0,90). Los datos se procesaron en IBM SPSS v.26,0, mediante el coeficiente de correlación de Pearson. Los resultados mostraron que el 55,7% presentó un nivel medio de percepción del riesgo y uso adecuado de EPP; el 12,9%, percepción alta y uso adecuado; y el 18,6%, percepción baja con uso inadecuado. Se concluye que existe una asociación positiva, moderada y estadísticamente significativa ($r = 0,519$; $p < 0,001$).

Palabras clave: Riesgo laboral, equipo de protección personal, salud laboral.

ABSTRACT

The use of personal protective equipment has been widely studied; however, there is limited evidence on how occupational risk perception conditions this behavior in solid waste collection workers, who are continuously exposed to biological, physical, ergonomic, and psychosocial agents, constituting a knowledge gap particularly marked in the context of Arequipa. The objective of this research was to establish the degree of relationship between the perception of occupational risk and the use of personal protective equipment in waste collection workers of a District Municipality of Arequipa, 2026. The methodology was field-based, descriptive, quantitative, and cross-sectional, with a population of 70 workers, 46 street sweepers and 24 compactor truck drivers. For the occupational risk perception variable, the Basic Questionnaire on Working Conditions, Employment, and Health in Latin America and the Caribbean was applied (validity and reliability greater than 0.80), and for PPE use, an Observation Guide on Practices in Public Cleaning Workers was used (validity and reliability greater than 0.90). Data were processed in IBM SPSS v.26.0 using Pearson's correlation coefficient test. The results showed that 55.7% presented a medium level of occupational risk perception and adequate PPE use; 12.9% showed a high perception and adequate use; while 18.6% presented a low perception accompanied by inadequate use. It is concluded that there is a positive, moderate, and statistically significant association ($r = 0.519$; $p < 0.001$).

Keywords: Occupational risk, personal protective equipment, occupational health.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO 3

1. Problema de investigación 4

1.1. Enunciado del problema 4

1.2. Descripción del problema 4

1.3. Justificación 6

2. Marco teórico 8

2.1. Salud ocupacional 8

2.2. Riesgos laborales 10

2.3. Percepción del riesgo en su entorno laboral 15

2.4. Residuos solidos 21

2.5. Equipos de protección personal 34

2.6. Rol del enfermero en riesgos laborales, percepción del riesgo y uso de EPP 42

3. Antecedentes 44

3.1. A nivel internacional 44

3.2. A nivel nacional 45

3.3. A nivel local 47

4. Objetivos 48

5. Hipótesis 48

CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL 49

1. Técnica e instrumento 50

1.1. Técnica 50
1.2. Instrumentos 50
1.3. Campo de verificación 52
1.4. Estrategia de recolección de datos 53
CAPÍTULO III RESULTADOS 55
DISCUSIÓN 94
CONCLUSIONES 97
RECOMENDACIONES 98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables 4

Tabla 2 Baremo de percepción del riesgo laboral 50

Tabla 3 Baremo de uso de equipos de protección 51

Tabla 4 Universo 52

Tabla 5 Edad de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 56

Tabla 6 Área de trabajo de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 58

Tabla 7 Sexo de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 60

Tabla 8 Grado de instrucción de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 62

Tabla 9 Tiempo de experiencia laboral de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 64

Tabla 10 Capacitaciones previas sobre manejo de residuos en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 66

Tabla 11 Capacitaciones previas sobre prevención de enfermedades en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 68

Tabla 12 Vacunación de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 70

Tabla 13 Control médico ocupacional de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 72

Tabla 14 Condiciones de seguridad en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 74

Tabla 15 Condiciones de higiene en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 76

Tabla 16 Condiciones ergonómicas en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 79

Tabla 17 Condiciones psicosociales en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 82

Tabla 18 Uso de los componentes de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 85

Tabla 19 Percepción del riesgo laboral en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 87

Tabla 20 Uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 89

Tabla 21 Asociación entre la percepción del riesgo laboral y el uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Edad de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 57

Figura 2 Área de trabajo de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 59

Figura 3 Sexo de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 61

Figura 4 Grado de instrucción de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 63

Figura 5 Tiempo de experiencia laboral de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 65

Figura 6 Capacitaciones previas sobre manejo de residuos en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 67

Figura 7 Capacitaciones previas sobre prevención de enfermedades en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 69

Figura 8 Vacunación de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 71

Figura 9 Control médico ocupacional de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 73

Figura 10 Condiciones de seguridad en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 75

Figura 11 Condiciones de higiene en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 78

Figura 12 Condiciones ergonómicas en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 81

Figura 13 Condiciones psicosociales en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 84

Figura 14 Uso de los componentes de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 86

Figura 15 Percepción del riesgo laboral en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 88

Figura 16 Uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 90

Figura 17 Asociación entre la percepción del riesgo laboral y el uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026 93

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Cuadro de coherencia 108

Anexo 2 Consentimiento informado 110

Anexo 3 Cuestionario de percepción del riesgo laboral 111

Anexo 4 Guía de observación de practica del uso de equipos de protección personal 114

Anexo 5 Matriz de datos 116

Anexo 6 Constancia de aplicación de tesis 124

Anexo 7 Dictamen de asesoría 125

INTRODUCCIÓN

La identificación de los riesgos laborales representa un componente esencial dentro de la gestión de seguridad y salud ocupacional, posibilita reconocer los peligros existentes en el entorno de trabajo, a partir de ello diseñar medidas preventivas que garanticen la protección y el bienestar de los trabajadores. Este proceso constituye una base indispensable para la prevención, el cual permite a los colaboradores, comprender, evaluar y actuar frente a las diversas situaciones de riesgo inherentes en su ambiente laboral (1).

En estrecha relación con lo anterior, la percepción se define como el proceso cognitivo mediante el cual el trabajador identifica, interpreta y valora los peligros presentes en su entorno de trabajo, en función de su experiencia previa, nivel de conocimiento, formación recibida y características individuales. En el ámbito laboral, dicha percepción cumple un rol determinante, especialmente en el uso adecuado de los equipos de protección personal. Cuando los trabajadores minimizan la gravedad de los peligros donde están expuestos, tienden a adoptar comportamientos inseguros, lo que eleva la probabilidad de sufrir accidentes o desarrollar enfermedades ocupacionales (2).

Esta situación ha sido documentada en estudios previos con diferentes contextos, estos evidencian una baja percepción del riesgo en los recolectores de basura relacionándolo con el incumplimiento de las medidas de seguridad y con una mayor prevalencia de accidentes laborales (3,4).

En cuanto los equipos de protección personal comprenden dispositivos, prendas y accesorios destinados a proteger al trabajador frente a los peligros que puedan afectar su seguridad y salud durante el desarrollo de sus actividades laborales. Estos equipos representan la última medida dentro de la jerarquía de controles de riesgos y se emplean principalmente cuando las medidas de ingeniería o administrativas no resultan suficientes para evitar o reducir la exposición del trabajador a agentes o situaciones potencialmente dañinas (5).

En la actualidad, los recolectores de residuos sólidos desempeñan un rol esencial en la salud pública y el cuidado ambiental. No obstante, esta labor conlleva una exposición continua a riesgos físicos, biológicos, químicos, ergonómicos y psicosociales estos pueden comprometer gravemente su bienestar cuando no se implementan medidas preventivas oportunas (6).

Las investigaciones desarrolladas a nivel internacional, respalda la magnitud de esta problemática un estudio en Hawassa, Etiopía, encontró un 51,2 % de los recolectores municipales presentaron síntomas relacionados con la salud ocupacional, y que el uso adecuado de EPP se asoció con una reducción significativa del riesgo (3).

En el Perú, una investigación en Lima identificó recicladores informales en un contexto donde enfrentan múltiples riesgos laborales (físicos, biológicos, químicos, ergonómicos) mientras tanto, la percepción del riesgo y el uso de protección resultaron claramente insuficientes (4).

En la región Arequipa, se ha evidenciado numerosos trabajadores aún se encuentran expuestos a diversos riesgos laborales donde comprometen su seguridad y bienestar. Según Chávez, Edward (7), el 35,9 % del personal evaluado reportó accidentes de trabajo, el cual refleja deficiencias en la cultura preventiva y un uso inadecuado de los equipos de protección personal.

Esta realidad local pone de manifiesto la necesidad urgente de fortalecer las estrategias de seguridad ocupacional y promover una mayor conciencia sobre la percepción del riesgo entre los trabajadores. Si bien existen estudios donde abordan ambas variables de forma independiente, no se ha documentado en municipalidades distritales de Arequipa donde se analice su asociación, esto representa un vacío del conocimiento que limita el diseño de intervenciones preventivas basadas en evidencia local.

En ese sentido ante lo expuesto, el presente estudio tiene como objetivo determinar el grado de relación entre la percepción del riesgo laboral y el uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital de Arequipa del año 2026. Tiene como muestra 70 trabajadores recolectores de basura, realizan su trabajo en vías públicas, quienes, por la naturaleza de su labor son particularmente vulnerables a los riesgos laborales; razón por la cual el uso adecuado de EPP resulta determinante para su protección y prevención de enfermedades.

Finalmente, este trabajo está estructurado en tres capítulos. El primer capítulo, Planteamiento Teórico, comprende el problema de investigación, marco teórico, los antecedentes, los objetivos y la hipótesis. El segundo capítulo, Planteamiento Operacional, desarrolla los aspectos metodológicos, incluyendo la técnica e instrumento de recolección de datos, el campo de verificación, las estrategias de recolección de datos. Finalmente, el tercer capítulo, Resultados, que después de analizar e interpretar los resultados obtenidos, se presentó las conclusiones de la investigación.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. Problema de investigación

1.1. Enunciado del problema

Asociación entre la percepción del riesgo laboral y el uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa – 2026.

1.2. Descripción del problema

1.2.1. Ubicación del problema

- CAMPO: Ciencias de la Salud.
- ÁREA: Enfermería.
- LINEA: Salud Pública

1.2.2. Análisis y operacionalización de variables

El presente estudio presenta dos variables:

- Independiente: Percepción del riesgo laboral.
- Dependiente: Uso de equipos de protección personal.

Tabla 1

Operacionalización de variables

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS	Características personales y laborables	• Edad • Genero • Grado de instrucción • Tiempo de experiencia laboral • Capacitaciones

VARIABLE	INDICADOR	SUBINDICADOR
Variable independiente: Percepción del riesgo laboral	Condiciones de seguridad	• Reconocimiento de zonas de riesgo
	Condiciones de higiene	• Exposición al ruido • Exposición al riesgo químico, biológico y radiación
	Condiciones ergonómicas	• Exposición a riesgos ergonómicos y posiciones incomodas • Exposición a levantamientos de cargas • Exposición a riesgos mecánicos y movimientos repetitivos
	Condiciones psicosociales	• Carga laboral • Uso de habilidades y conocimiento • Reconocimiento laboral
Variable dependiente: Uso de equipos de protección personal	Equipos de protección personal	• Partes del EPP • Uso correcto de: Mascarilla Guantes Gorro Zapatos Vestimenta Lentes protectores

***Elaboración propia.**

1.2.3. Interrogantes básicas

- ¿Cuál es la percepción del riesgo laboral en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa – 2026?
- ¿Cómo es el uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa – 2026?
- ¿Existe una relación entre percepción del riesgo laboral y el uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa – 2026?

1.2.4. Tipo de problema

- Tipo: De campo
- Nivel: Cuantitativo Correlacional
- Corte: Transversal (8).

1.3. Justificación

En un estudio participativo desarrollado en Colombia por Fausto et al (9), se evidenció que los trabajadores de limpieza pública percibían una elevada exposición a diversos riesgos ocupacionales. Entre ellos, predominó el riesgo ergonómico, seguido del riesgo biológico. Asimismo, se identificó que los trabajadores no recibían capacitación previa y presentaban deficiencias en la disponibilidad de equipos de protección personal. Estos hallazgos resaltan la importancia de fortalecer las actividades de capacitación y promover el uso adecuado de los EPP como parte de las medidas de prevención de riesgos laborales.

Así mismo una investigación realizada por Canaza, Brigith (10), en la ciudad de Juliaca-Perú mostro en sus resultados el 15% de trabajadores tiene un conocimiento del uso de EPP bajo, el 82.5% tiene un nivel de conocimiento medio sobre el uso de EPP y el 2.5% tiene un conocimiento alto, esto evidencia que la mayoría desconoce su uso correcto.

De manera similar otro estudio en el contexto peruano echo por la Laura, Julian (11), en la ciudad de Huancavelica, evidencio un 65 % del personal trabajador de limpieza pública presenta bajo conocimiento sobre los riesgos a la salud y uso inadecuado del EPP, un 16.7 % presenta un nivel de conocimiento bajo y el uso de EPP es adecuado y el 1,67% presenta conocimiento medio y el uso de EPP es inadecuado, se muestra una

existencia de una relación sin que sea clara entre nivel de conocimiento sobre riegos y un uso adecuado de EPP.

Frente a este panorama el presente trabajo se fundamenta en identificar una relación entre la percepción del riesgo laboral como un elemento clave donde condiciona a la conducta preventiva de los trabajadores, dicha conducta seria que accedan al uso correcto de equipo de protección personal; Según la Organización Internacional del Trabajo (12), el uso de EPP reduce significativamente la probabilidad de accidentes y enfermedades laborales aunque su utilización sigue siendo inadecuada o insuficiente en numerosos contextos ocupacionales.

La relevancia científica inicia en la necesidad de comprender como la percepción de riesgos puede influir en el uso de equipos de protección personal. Si bien el uso de EPP ha sido objeto de múltiples investigaciones, se conoce poco sobre cómo la percepción del riesgo condiciona este comportamiento en trabajadores recolectores de residuos sólidos, quienes se encuentran entre las ocupaciones más riesgosas por su exposición continua a agentes biológicos, químicos, físicos, ergonómicos y psicosociales.

La relevancia social, En la ciudad de Arequipa se ha realizado pocos estudios donde aborden la identificación y percepción de riesgos laborales en trabajadores recolectores de basura esa falta de información representa un vacío preocupante, así que esta investigación contribuirá a la literatura académica local, además de fomentar prácticas de autocuidado, asegurar un mejor bienestar a los trabajadores recolectores de basura porque permitirá profundizar en el entendimiento del comportamiento preventivo.

En la relevancia humana, esta investigación reconoce la dignidad como trabajadores y como personas, al indagar en sus percepciones, hábitos y necesidades laborales reales frente al riesgo diario, la relación con el EPP se busca proteger la integridad física buscando mantener condiciones y uso seguro en el trabajo.

En cuanto la relevancia contemporánea, se justifica con el contexto actual marcado por el mercado laboral, proliferación de residuos urbanos, cambio climático, exigencias de bioseguridad postpandemia, además los enfoques de salud y seguridad ocupacional han evolucionado hacia modelos más participativos y psicosociales.

Finalmente, el aporte de este estudio radica en proporcionar herramientas basadas en evidencia a las autoridades y así contribuir a mejorar políticas de seguridad ocupacional, promover la cultura preventiva, asimismo, el estudio reafirma el rol de enfermería en la prevención, educación y promoción de la salud en entornos laborales vulnerables.

2. Marco teórico

2.1. Salud ocupacional

2.1.1. Definición

La salud ocupacional constituye un campo de acción multidisciplinario orientado a proteger, promover y preservar el bienestar físico, mental y social de los trabajadores en los diferentes ámbitos y actividades laborales. Su finalidad principal se encuentra vinculada con el mantenimiento de condiciones de trabajo adecuadas que permitan reducir aquellos factores capaces de afectar la seguridad y la salud de las personas durante el desarrollo de sus funciones. En este sentido, su evolución se ha caracterizado por mantener un enfoque principalmente preventivo, dirigido a reconocer de manera oportuna los peligros y riesgos presentes en el entorno laboral. Asimismo, la salud ocupacional comprende acciones relacionadas con la identificación, evaluación y control de los riesgos derivados del trabajo, considerando que estos pueden influir de manera directa en el bienestar de los trabajadores. A partir de este enfoque, se busca establecer medidas orientadas a disminuir la exposición a condiciones laborales que puedan generar consecuencias negativas para la salud. De esta manera, la prevención adquiere un papel fundamental, ya que permite actuar antes de que se produzcan daños asociados con las actividades desarrolladas dentro del espacio de trabajo. Por ello, la salud ocupacional no se limita únicamente a la atención de situaciones ocurridas durante la jornada laboral, sino que prioriza la prevención mediante el reconocimiento y control de los factores de riesgo existentes. Estas acciones tienen como propósito reducir la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, contribuyendo así a preservar el bienestar integral de los trabajadores y a favorecer el desarrollo de las actividades laborales dentro de condiciones que protejan su salud física, mental y social (13).

2.1.2. Normativas y leyes relacionadas con salud ocupacional

En el Perú, la seguridad y salud en el trabajo se encuentra regulada principalmente por la Ley N.° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, normativa que establece disposiciones orientadas a promover el bienestar de los trabajadores, prevenir daños derivados de las actividades laborales, proteger su integridad y procurar que las condiciones de trabajo se adecuen a sus capacidades y características. De esta manera, la legislación peruana reconoce la importancia de desarrollar acciones preventivas que permitan disminuir la exposición a peligros y riesgos presentes en los diferentes ambientes laborales. Dentro de esta normativa se contemplan diversos artículos relacionados con las responsabilidades y medidas que deben implementarse para prevenir de manera adecuada los riesgos laborales.

- Artículo 15 establece la obligación del empleador de identificar los peligros existentes en el entorno de trabajo, evaluar los riesgos asociados y adoptar las medidas de control necesarias para reducir o evitar posibles daños a la salud y seguridad de los trabajadores. Esta disposición resalta la importancia de realizar una evaluación permanente de las condiciones en las que se desarrollan las actividades laborales
- Artículo 37 señala que el empleador debe proporcionar equipos de protección personal adecuados para las funciones que desempeñan los trabajadores, sin que ello represente un costo para ellos. Además, no basta únicamente con entregar dichos equipos, sino que también se debe garantizar su utilización efectiva mediante actividades de capacitación, entrenamiento y supervisión sobre su uso correcto. Estas medidas permiten fortalecer las prácticas preventivas y reducir la exposición a los diferentes riesgos presentes durante la jornada laboral.
- Artículo 41 establece la obligación de realizar la vigilancia de la salud de aquellos trabajadores que se encuentran expuestos a riesgos específicos. Esta disposición adquiere especial importancia en actividades relacionadas con el manejo de residuos sólidos, debido a que los trabajadores pueden encontrarse en contacto con agentes biológicos, químicos y otros factores capaces de afectar su salud. Por ello, la vigilancia permite realizar un seguimiento de las condiciones de salud y contribuir con la prevención de posibles alteraciones vinculadas con la exposición ocupacional (14).

De manera complementaria, el Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (PLANAST 2021-2025), aprobado mediante Decreto Supremo N.° 002-2021-TR, establece prioridades estratégicas orientadas a fortalecer la seguridad y salud en el trabajo en el ámbito nacional. Entre sus líneas de acción se considera la mejora de las condiciones laborales en actividades que presentan una mayor exposición a riesgos, dentro de las cuales se encuentra el manejo de residuos sólidos. En consecuencia, este marco normativo y estratégico permite sustentar la importancia de desarrollar investigaciones orientadas a identificar los riesgos presentes en este tipo de trabajo y fortalecer las medidas de prevención destinadas a proteger la salud de los trabajadores (15).

2.2. Riesgos laborales

2.2.1. Definición

Los riesgos laborales son aquellas condiciones, circunstancias o situaciones presentes en el entorno de trabajo que pueden generar la posibilidad de que el trabajador sufra algún tipo de daño durante el desarrollo de sus actividades. Estos riesgos pueden encontrarse relacionados con las características propias del puesto, el ambiente laboral, los materiales utilizados, la organización del trabajo o la exposición continua a determinados agentes que pueden afectar progresivamente la salud del trabajador. El daño derivado de los riesgos laborales no se limita únicamente a lesiones físicas inmediatas ocasionadas por accidentes de trabajo, sino que también puede manifestarse a través de enfermedades ocupacionales que aparecen como consecuencia de una exposición prolongada a determinados factores presentes en el ambiente laboral. Asimismo, estas condiciones pueden producir efectos sobre el bienestar mental del trabajador, generando deterioro psicológico, cansancio, estrés o fatiga relacionados con las exigencias propias de la actividad desempeñada. Por ello, los riesgos laborales deben ser considerados de manera integral, debido a que sus consecuencias pueden comprometer tanto la salud física como mental de los trabajadores. La identificación temprana de estas condiciones permite reconocer aquellas situaciones que podrían generar daño y facilita la implementación de medidas preventivas orientadas a reducir su impacto dentro del entorno laboral (16).

2.2.2. Clasificación

2.2.2.1. Riesgos físicos

Son agentes del ambiente laboral, pueden causar daño al trabajador, se identifican los siguientes tipos (16).

2.2.2.1.1. Ruido

La exposición prolongada o intensa a niveles elevados de ruido puede ocasionar efectos negativos en la salud del trabajador, principalmente alteraciones en la capacidad auditiva, además de generar molestias, fatiga y estrés durante el desarrollo de sus actividades. La intensidad y el tiempo de exposición constituyen factores importantes, ya que una exposición continua puede incrementar la posibilidad de presentar daños progresivos en la audición. En las labores relacionadas con la recolección y manejo de residuos sólidos, el ruido puede provenir de diversas fuentes presentes en el entorno de trabajo, entre ellas el tráfico vehicular, el funcionamiento de los vehículos utilizados para la recolección y el propio movimiento o manipulación de los residuos. Debido a esta exposición frecuente, el ruido representa un riesgo físico que debe ser identificado y controlado mediante medidas preventivas adecuadas (16).

2.2.2.1.2. Vibraciones

Las vibraciones son movimientos que pueden transmitirse al cuerpo del trabajador a través de instrumentos, equipos, vehículos u otros agentes que se encuentran en movimiento durante el desarrollo de las actividades laborales. La exposición frecuente o prolongada a este tipo de riesgo físico puede generar molestias y afectar progresivamente determinadas partes del cuerpo, especialmente aquellas que mantienen contacto directo con la fuente de vibración. Cuando la exposición se presenta de manera continua, las vibraciones pueden contribuir a la aparición de fatiga y trastornos musculoesqueléticos, debido al esfuerzo que realiza el organismo para adaptarse a estos movimientos repetitivos. Por ello, su identificación resulta importante dentro de la prevención de riesgos laborales, principalmente en actividades donde se emplean equipos, herramientas o vehículos que generan movimientos constantes durante la jornada de trabajo (16).

2.2.2.1.3. Temperatura

La exposición a temperaturas extremas, ya sean muy elevadas o muy bajas, puede generar efectos perjudiciales en la salud del trabajador, especialmente cuando esta se produce durante periodos prolongados o de manera frecuente durante la jornada laboral. Estas condiciones pueden alterar el funcionamiento normal del organismo y ocasionar diferentes molestias o daños, dependiendo de la intensidad de la temperatura y del tiempo de exposición. En ambientes con temperaturas elevadas, el trabajador puede presentar deshidratación, hipertermia o golpes de calor, como consecuencia de la pérdida de líquidos y del aumento excesivo de la temperatura corporal. Por otro lado, la exposición a temperaturas muy bajas también puede afectar el organismo y favorecer la aparición de molestias o alteraciones en las vías respiratorias. Por ello, las temperaturas extremas constituyen un riesgo físico que debe ser identificado y controlado mediante medidas preventivas adecuadas que permitan proteger la salud del trabajador (16).

2.2.2.1.4. Radiación solar

La exposición prolongada o crónica a determinados agentes físicos, cuando no se cuenta con medidas adecuadas de protección, puede generar efectos perjudiciales sobre la salud del trabajador. Entre estos efectos se encuentran las alteraciones en la piel, especialmente cuando existe una exposición continua a fuentes de radiación durante la jornada laboral. La intensidad y el tiempo de exposición pueden influir en la aparición de daños progresivos, por lo que resulta importante adoptar medidas preventivas destinadas a reducir el contacto directo y proteger adecuadamente al trabajador. Asimismo, una iluminación inadecuada dentro del ambiente laboral puede ocasionar diferentes problemas relacionados con la salud visual. La falta de iluminación suficiente o, por el contrario, una iluminación excesiva puede producir cansancio ocular, molestias visuales y dificultad para realizar correctamente determinadas actividades. Por ello, contar con condiciones apropiadas de iluminación constituye un aspecto importante para disminuir la fatiga visual y favorecer un desempeño laboral más seguro.

2.2.2.2. Riesgos químicos

En los diferentes entornos laborales, los trabajadores pueden encontrarse expuestos a diversas sustancias químicas que representan un riesgo potencial para su salud. Estos agentes pueden estar presentes en forma de polvos, humos, gases, vapores, líquidos, ácidos y otras sustancias capaces de ingresar al organismo por distintas vías, principalmente mediante la inhalación, el contacto con la piel o los ojos y, en determinadas circunstancias, por ingestión accidental. La exposición puede producirse de manera ocasional o continua, dependiendo de las características de la actividad laboral y de las condiciones existentes en el lugar de trabajo. El contacto frecuente o prolongado con este tipo de sustancias puede provocar diferentes efectos adversos en la salud del trabajador. Entre las manifestaciones que pueden presentarse se encuentran las intoxicaciones, las reacciones alérgicas y diversas enfermedades de carácter crónico. La gravedad de estos efectos depende principalmente del tipo de sustancia involucrada, su concentración, la frecuencia de contacto y el tiempo durante el cual el trabajador permanece expuesto. A corto plazo, la exposición a determinados agentes químicos puede ocasionar irritación de la piel, los ojos y las vías respiratorias, además de otras molestias relacionadas con el contacto directo o la inhalación de dichas sustancias. Por otro lado, cuando la exposición ocurre durante periodos prolongados, los efectos pueden ser más complejos y asociarse con enfermedades respiratorias, alteraciones neurológicas, daño hepático e incluso determinados tipos de cáncer. Por esta razón, los riesgos químicos requieren una adecuada identificación y control dentro de las actividades de prevención de la salud ocupacional. En el caso específico de los trabajadores vinculados con el manejo y recolección de residuos sólidos, la exposición a agentes químicos puede presentarse durante la manipulación, almacenamiento, transporte y disposición de los residuos. Asimismo, la descomposición de la materia orgánica puede generar gases como metano (CH_4), sulfuro de hidrógeno (H_2S) y amoníaco (NH_3), cuya presencia puede ser mayor en espacios como contenedores y vehículos de recolección. Debido a estas condiciones, resulta necesario considerar la exposición química como uno de los riesgos presentes en este tipo de actividad laboral y establecer medidas preventivas destinadas a disminuir sus posibles efectos sobre la salud de los trabajadores (16).

2.2.2.3. Riesgos biológicos

Los riesgos biológicos son aquellos relacionados con la exposición a microorganismos patógenos, como bacterias, virus, hongos y parásitos, capaces de afectar la salud de los trabajadores durante el desarrollo de sus actividades laborales. Estos agentes pueden encontrarse presentes en materiales contaminados, residuos orgánicos en descomposición y otros elementos que favorecen la presencia o proliferación de microorganismos. Los trabajadores que mantienen contacto directo o frecuente con estos materiales presentan una mayor posibilidad de exposición a agentes biológicos. La transmisión puede producirse mediante el contacto con residuos contaminados, materiales orgánicos en proceso de descomposición o por la presencia de vectores que transportan microorganismos capaces de provocar diferentes enfermedades. En las actividades relacionadas con la recolección y manejo de residuos sólidos, este riesgo adquiere especial importancia debido al contacto constante con diversos tipos de desechos, algunos de los cuales pueden contener microorganismos patógenos. Asimismo, la acumulación y descomposición de materia orgánica puede favorecer la presencia de vectores y aumentar la exposición del trabajador. Por ello, la identificación de los riesgos biológicos y la aplicación de medidas preventivas resultan fundamentales para disminuir la posibilidad de enfermedades relacionadas con la actividad laboral (17).

2.2.2.4. Riesgos psicológicos

son aquellos factores que pueden afectar la salud mental, emocional y el bienestar del trabajador dentro del entorno laboral. Estos pueden originarse por diferentes condiciones internas o externas relacionadas con el desarrollo del trabajo, entre las que se encuentran el estrés, la falta de apoyo, el acoso y otras situaciones que generan tensión o malestar durante la jornada laboral. Cuando estos factores se presentan de manera frecuente o prolongada, pueden influir negativamente en el estado emocional del trabajador y alterar su desempeño dentro de la organización. Asimismo, la exposición constante a este tipo de riesgos puede generar irregularidades en el rendimiento laboral, dificultades para desarrollar adecuadamente las funciones asignadas y una disminución del bienestar general en el trabajo (17).

Por otro lado, los riesgos ergonómicos se encuentran relacionados con la adaptación del puesto de trabajo a las capacidades físicas y características del trabajador. Estos riesgos aparecen cuando las condiciones en las que se desarrollan las actividades laborales exigen posturas incómodas, movimientos repetitivos o manipulación frecuente de cargas. La permanencia en posiciones inadecuadas o la realización constante de esfuerzos físicos puede generar molestias corporales y afectar progresivamente diferentes partes del organismo. La exposición continua a condiciones ergonómicas inadecuadas puede ocasionar daños tanto a corto como a largo plazo, especialmente cuando las actividades requieren esfuerzos repetidos o una elevada exigencia física. Por ello, aspectos como las posturas adoptadas durante la jornada, la repetición de determinados movimientos y el levantamiento o traslado de cargas constituyen factores importantes dentro de este tipo de riesgo. En consecuencia, una adecuada adaptación del trabajo a las capacidades físicas del trabajador resulta necesaria para disminuir la aparición de molestias y daños corporales relacionados con la actividad laboral (18).

2.3. Percepción del riesgo en su entorno laboral

La percepción del riesgo puede entenderse como un proceso cognitivo y subjetivo mediante el cual el trabajador interpreta y valora los peligros presentes en su entorno laboral, considerando tanto la posibilidad de que ocurra un evento adverso como la gravedad de sus posibles consecuencias (19).

En el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo, una de las herramientas empleadas para gestionar los riesgos es el IPERC, correspondiente a la Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles. Este procedimiento permite reconocer los peligros asociados con las actividades laborales, estimar la probabilidad de que ocasionen algún daño y determinar la severidad de sus consecuencias. De esta manera, facilita una valoración sistemática del nivel de riesgo existente en cada tarea. La identificación de peligros comprende el reconocimiento de aquellas condiciones, acciones o situaciones capaces de afectar la seguridad o la salud de los trabajadores. Estos peligros pueden estar relacionados con maquinaria y equipos, sustancias químicas, ruido, temperaturas extremas, condiciones ergonómicas, entre otros. Posteriormente, la evaluación del riesgo permite analizar la probabilidad de ocurrencia del daño y la magnitud de sus posibles consecuencias. Para ello pueden utilizarse herramientas como las matrices de

evaluación, mediante las cuales se combinan criterios de probabilidad y severidad para establecer el nivel de riesgo. Una vez reconocidos los peligros y valorados los riesgos, corresponde implementar medidas de control orientadas a eliminarlos o reducir la exposición de los trabajadores. Estas medidas pueden comprender modificaciones en el ambiente laboral, mejoras en los procedimientos de trabajo, implementación de controles administrativos, dotación de equipos de protección personal (EPP) y capacitación continua respecto a los riesgos existentes y las medidas preventivas necesarias (20).

Los trabajadores dedicados a la recolección de residuos sólidos realizan actividades que pueden implicar una elevada exposición a diversos agentes y situaciones peligrosas. Esta condición adquiere especial relevancia cuando existen limitaciones en la capacitación o preparación técnica para el desarrollo seguro de sus funciones. Los riesgos pueden estar vinculados con la organización del trabajo, las características del ambiente laboral y las condiciones propias de la actividad, incluyendo factores físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales. Por este motivo, las disposiciones sobre seguridad y salud en el trabajo buscan establecer medidas preventivas destinadas a eliminar o disminuir la probabilidad de accidentes, enfermedades ocupacionales y daños a los equipos o infraestructura institucional. Asimismo, disponer de condiciones laborales adecuadas y de medidas efectivas de seguridad y salud puede favorecer el bienestar, la motivación y el compromiso de los trabajadores con los objetivos de la organización. Por el contrario, las condiciones laborales deficientes pueden repercutir negativamente tanto en la salud como en el desempeño y la productividad, generando además consecuencias sociales y económicas para el trabajador y la propia institución. En este sentido, la percepción del trabajador frente a los riesgos laborales no se desarrolla de manera aislada, sino que se encuentra influenciada por las condiciones materiales, ambientales y organizacionales presentes en su lugar de trabajo, aspectos que se desarrollan a continuación (19).

2.3.1. Condiciones de seguridad

Las condiciones de seguridad comprenden el conjunto de elementos físicos, organizativos y procedimentales implementados dentro del entorno laboral con la finalidad de prevenir accidentes, reducir la exposición a peligros y proteger la integridad de los trabajadores. Estas medidas permiten establecer un ambiente de trabajo más seguro, especialmente en aquellas actividades donde existen zonas, equipos o procesos que pueden generar daños físicos de manera inmediata o aguda. Dentro de estas condiciones, el reconocimiento de las zonas de peligro constituye un componente fundamental, debido a que facilita que el trabajador identifique de manera rápida los espacios o situaciones que representan un riesgo. De acuerdo con los principios de la Gestión Visual y la Seguridad Basada en Comportamientos (SBC), este reconocimiento se apoya principalmente en recursos visuales como señales de seguridad, delimitaciones de áreas e identificación mediante colores, los cuales permiten comunicar de manera sencilla y directa la presencia de determinados peligros dentro del lugar de trabajo. La adecuada señalización contribuye a que el trabajador pueda orientarse, reconocer áreas restringidas y adoptar conductas preventivas durante el desarrollo de sus actividades. Por el contrario, cuando las zonas de riesgo no se encuentran correctamente identificadas, delimitadas o señalizadas, se dificulta la formación de una percepción adecuada del peligro existente. Esta situación puede provocar que el trabajador no reconozca oportunamente el riesgo y, en consecuencia, no adopte las precauciones necesarias para evitar accidentes o daños físicos. Por ello, la utilización de señales, colores y delimitaciones visibles representa una medida importante dentro de la prevención de riesgos laborales, ya que favorece una mejor comprensión del entorno de trabajo y permite advertir de manera anticipada aquellas condiciones que pueden representar un peligro para la seguridad del trabajador (21).

2.3.2. Condiciones de higiene

La exposición prolongada a niveles elevados de ruido puede generar efectos perjudiciales en la salud de los trabajadores, los cuales pueden manifestarse de manera aguda o desarrollarse progresivamente con el tiempo. Este tipo de exposición no solo constituye un riesgo para la capacidad auditiva y puede favorecer la aparición de hipoacusia, sino que también puede interferir en la comunicación entre los trabajadores, dificultar la comprensión de indicaciones y

aumentar los niveles de estrés durante el desarrollo de las actividades laborales. Estas consecuencias pueden influir en la percepción general de seguridad dentro del entorno de trabajo, especialmente cuando el ruido impide reconocer oportunamente señales de advertencia o situaciones de peligro. En el caso de los trabajadores encargados de la recolección de residuos sólidos, resulta importante que puedan reconocer o anticipar aquellas fuentes capaces de generar niveles elevados de ruido. Entre ellas pueden encontrarse determinados objetos, equipos, maquinarias o vehículos utilizados durante las labores de recolección. La identificación de estas fuentes permite que el trabajador mantenga una mayor atención frente al riesgo y adopte las medidas necesarias para reducir los posibles efectos derivados de una exposición frecuente. De igual manera, los riesgos químicos, biológicos y relacionados con la radiación representan amenazas importantes para la salud ocupacional. La exposición a determinados agentes químicos puede provocar intoxicaciones, reacciones alérgicas y enfermedades de carácter crónico, principalmente cuando existe contacto frecuente o prolongado con sustancias potencialmente nocivas. Por su parte, los riesgos biológicos se relacionan con la presencia de microorganismos patógenos capaces de producir infecciones, especialmente cuando el trabajador mantiene contacto con residuos contaminados o materiales orgánicos que favorecen su presencia y proliferación. La radiación, aunque puede encontrarse con menor frecuencia en comparación con otros riesgos presentes en las actividades de recolección de residuos, también representa un peligro cuando existe exposición sin las medidas de protección correspondientes. Sus efectos pueden incluir daños en los tejidos y, ante una exposición prolongada, un mayor riesgo de desarrollar determinadas enfermedades, entre ellas algunos tipos de cáncer. Por estas razones, los trabajadores recolectores de residuos sólidos deben conocer e identificar adecuadamente los diferentes riesgos presentes durante sus labores. Este reconocimiento facilita la adopción de medidas preventivas, principalmente mediante el uso correcto de los equipos de protección y seguridad. Asimismo, la capacitación continua y el cumplimiento de los protocolos establecidos constituyen acciones indispensables para disminuir la exposición y reducir las posibles consecuencias de estos riesgos sobre la salud de los trabajadores (16,17,18).

2.3.3. Condiciones ergonómicas

La ergonomía es una disciplina orientada a adaptar las condiciones, herramientas y exigencias propias del trabajo a las características físicas y capacidades del trabajador, con la finalidad de favorecer su bienestar, mejorar las condiciones en las que desarrolla sus actividades y reducir la aparición de daños relacionados con el desempeño laboral. Este enfoque considera que el trabajo debe ajustarse a las posibilidades de la persona, evitando que las demandas físicas superen sus capacidades y generen molestias, fatiga o lesiones durante el cumplimiento de sus funciones. Dentro de este contexto, el Modelo de Ajuste Persona-Entorno constituye una base teórica importante para comprender la relación entre las demandas del puesto y las capacidades individuales. Este modelo plantea que el estrés y diferentes problemas de salud pueden aparecer cuando existe una falta de correspondencia entre lo que exige el entorno laboral y los recursos o capacidades del trabajador para responder adecuadamente a dichas exigencias (22). Por ello, cuando las tareas requieren un esfuerzo físico superior al que el trabajador puede mantener de manera segura, aumenta la posibilidad de que se presenten efectos negativos sobre su bienestar. Entre los principales factores de riesgo ergonómico se encuentran las posturas forzadas o incómodas, los movimientos repetitivos y la manipulación de cargas pesadas. La exposición constante a estas condiciones puede generar sobrecarga física y contribuir al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo. Asimismo, la repetición continua de determinados movimientos o el mantenimiento de posturas inadecuadas durante periodos prolongados puede producir dolor, cansancio y limitaciones físicas que afectan el desempeño cotidiano del trabajador. Cuando estas condiciones generan dolor, fatiga o incomodidad durante la jornada laboral, también pueden influir en la manera en que el trabajador interpreta su entorno de trabajo. La presencia frecuente de molestias físicas puede hacer que las actividades sean percibidas como más exigentes, peligrosas o perjudiciales para la salud. En consecuencia, la exposición a factores ergonómicos no solo puede producir efectos físicos, sino que también puede incrementar la percepción de riesgo frente a las tareas realizadas, especialmente cuando estas implican esfuerzos repetitivos, posturas inadecuadas o manipulación constante de cargas (22).

2.3.4. Condiciones psicosociales

Las condiciones psicosociales comprenden aquellas experiencias y percepciones subjetivas relacionadas con la organización del trabajo, el contenido de las tareas, las exigencias laborales y las relaciones interpersonales que se establecen dentro del entorno de trabajo. Estas condiciones pueden influir de manera directa en el bienestar de los trabajadores y tienen la capacidad de afectar tanto su salud física como mental, especialmente cuando se mantienen de forma desfavorable durante periodos prolongados. Los trabajos caracterizados por una elevada tensión o presión suelen exigir el uso constante de habilidades, conocimientos y capacidades para responder adecuadamente a las demandas laborales. Cuando estas exigencias son intensas o continuas, pueden asociarse con mayores niveles de estrés, fatiga y diversos problemas de salud. En este contexto, el trabajador también espera recibir algún tipo de reconocimiento por el esfuerzo realizado, el cual puede expresarse mediante compensaciones económicas, reconocimiento de estatus o valoración de su desempeño dentro del espacio laboral. Cuando este reconocimiento es insuficiente o inexistente, puede convertirse en un factor de estrés psicosocial persistente. La percepción de que el esfuerzo realizado no es adecuadamente valorado puede afectar progresivamente la motivación, el compromiso y el bienestar del trabajador. Si esta situación se mantiene a lo largo del tiempo, puede contribuir al deterioro de la salud y generar una percepción negativa respecto a las condiciones en las que se desarrollan las actividades laborales. La interacción entre estas condiciones psicosociales adversas puede favorecer la aparición de un ambiente caracterizado por estrés, tensión e inseguridad. Por ello, resulta importante que el trabajador pueda reconocer oportunamente este tipo de situaciones y comprender cómo pueden influir en su bienestar. La identificación temprana de estos factores permite adoptar medidas preventivas y reducir la posibilidad de que sus efectos se intensifiquen hasta afectar de manera significativa la salud, la motivación y el desempeño laboral (19).

2.4. Residuos solidos

2.4.1. Definición y clasificación

Los residuos sólidos comprenden aquellos materiales o sustancias en estado sólido o semisólido que se generan como resultado de diversas actividades humanas, tanto domésticas como productivas, y que son desechados al haber perdido su utilidad para quien los genera. De acuerdo con el Ministerio del Ambiente del Perú (23), su manejo debe desarrollarse bajo un enfoque de gestión integral, orientado a proteger la salud pública, preservar el ambiente y promover la sostenibilidad. Este proceso comprende distintas etapas, entre ellas la segregación, el almacenamiento, la recolección, el transporte, el tratamiento y la disposición final de los residuos. La clasificación de residuos sólidos se realiza atendiendo a los 3 criterios principales: Su origen, su composición y su grado de peligrosidad, esto permite una gestión que sea una gestión más efectiva y segura de los desechos.

Según su origen: Se clasifican de acuerdo con la actividad, establecimiento o lugar en el que son generados. Esta clasificación permite reconocer la procedencia de los residuos y diferenciarlos según las características propias de cada actividad:

a) Residuos domiciliarios: provienen de los hogares y se generan como consecuencia de las actividades cotidianas realizadas dentro de las viviendas. Entre ellos se encuentran los restos de comida, envases, materiales de limpieza y otros residuos de uso doméstico.

b) Residuos comerciales: son aquellos generados en tiendas, mercados, restaurantes y diferentes establecimientos dedicados al comercio o a la prestación de servicios. Su cantidad y composición pueden variar según el tipo de actividad desarrollada.

c) Residuos municipales: incluyen los residuos recolectados de calles, parques, áreas verdes y otros espacios públicos. Se originan principalmente como resultado de las actividades de limpieza y mantenimiento de las zonas de uso común.

d) Residuos hospitalarios o biomédicos: son aquellos que resultan de las actividades relacionadas con la atención médica y sanitaria. Estos residuos pueden presentar características particulares debido al tipo de materiales utilizados durante la atención de los pacientes.

e) Residuos industriales: provienen de procesos de manufactura, transformación o producción desarrollados en diferentes actividades industriales. Su composición depende directamente de los materiales y procesos empleados durante la elaboración de productos.

f) Residuos de construcción y demolición: comprenden aquellos generados durante actividades de construcción, remodelación, mantenimiento o demolición de infraestructuras. Incluyen materiales como escombros, cemento y otros elementos inertes.

g) Residuos agropecuarios: son aquellos originados como consecuencia de actividades agrícolas o ganaderas. Su generación se encuentra relacionada con los procesos propios de la producción agropecuaria.

Según su composición: Se clasifican considerando el tipo de material del que están formados y sus características físicas o biológicas.

a) Residuos orgánicos: son aquellos de origen biológico y susceptibles de experimentar procesos de descomposición natural. Dentro de este grupo se encuentran los restos de alimentos, papel, residuos de poda y otros materiales con características similares.

b) Residuos inorgánicos: corresponden a aquellos materiales que no son biodegradables o cuya descomposición natural ocurre de manera más lenta. Entre ellos se encuentran los plásticos, vidrios, metales, cerámicos y textiles sintéticos.

Según su peligrosidad: Se clasifican de acuerdo con las características de riesgo que presentan y con la posibilidad de generar efectos negativos sobre la salud de las personas o el ambiente.

a) Residuos peligrosos: poseen propiedades tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivas o infecciosas, por lo que pueden representar un riesgo para la salud o el ambiente cuando no son manipulados, almacenados o eliminados de manera adecuada.

b) Residuos no peligrosos: son aquellos que carecen de propiedades consideradas dañinas y que, cuando son gestionados correctamente, no representan un riesgo significativo para la salud de las personas ni para el ambiente (24).

2.4.2. Manejo de residuos solidos

La gestión de residuos sólidos comprende el conjunto de actividades y procedimientos destinados a garantizar su manejo adecuado desde el momento en que son generados hasta su disposición final. Dentro de este proceso se consideran acciones como la recolección, el transporte, el tratamiento, el aprovechamiento y la disposición final de los residuos. Estas actividades tienen como finalidad disminuir los efectos negativos que los residuos pueden ocasionar sobre el ambiente, así como prevenir posibles riesgos para la salud de la población derivados de una manipulación o disposición inadecuada. En la actualidad, una gestión adecuada de los residuos sólidos constituye un componente fundamental para alcanzar un desarrollo sostenible, debido a que permite disminuir la contaminación ambiental y favorece un manejo más responsable de los materiales desechados. Asimismo, promueve prácticas relacionadas con el reciclaje, la recuperación y el aprovechamiento de aquellos residuos que todavía pueden ser utilizados, contribuyendo de esta manera a reducir su acumulación. Además, una correcta gestión favorece mejores condiciones ambientales y sanitarias, lo que repercute positivamente en la calidad de vida de la población. La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Ley N.° 27314, modificada por el D. L. N.° 1501, establece que el manejo de los residuos debe desarrollarse bajo un enfoque integral y sostenible. Para ello, se consideran diferentes etapas que cumplen un papel esencial dentro de todo el proceso de gestión, desde la generación de los residuos hasta su disposición final. La generación consiste en la producción de residuos como consecuencia de las diferentes actividades desarrolladas en hogares, industrias, hospitales, comercios y otros espacios. Esta etapa representa el punto inicial de la gestión, debido a que a partir de la producción de los residuos se determina la necesidad de aplicar procedimientos adecuados para su posterior manejo.

a) La segregación en la fuente permite separar los residuos desde el lugar donde son generados, diferenciando principalmente aquellos materiales que pueden ser reciclados o aprovechados de los residuos que presentan características peligrosas. Esta separación facilita su posterior manejo y permite que cada tipo de residuo reciba el tratamiento correspondiente.

b) El almacenamiento y recolección comprenden las acciones destinadas a mantener temporalmente los residuos en condiciones adecuadas y posteriormente retirarlos para su traslado. Estas actividades buscan evitar que los residuos se dispersen, contaminen el entorno o generen riesgos sanitarios durante el tiempo que permanecen almacenados antes de ser transportados.

c) El transporte consiste en el traslado de los residuos desde los puntos de recolección hacia los lugares destinados para su transferencia, tratamiento o disposición final. Para ello, debe realizarse mediante vehículos adecuadamente acondicionados que permitan evitar fugas, derrames o dispersión de los residuos durante su recorrido, disminuyendo así posibles riesgos para la población y el ambiente.

d) La transferencia y tratamiento comprenden los procedimientos destinados a facilitar el manejo de los residuos y disminuir tanto su volumen como su peligrosidad. Para ello, pueden emplearse procesos físicos, químicos o biológicos, dependiendo de las características del residuo y del tratamiento requerido antes de continuar con las siguientes etapas de su gestión.

Finalmente, la disposición final constituye la última etapa del manejo de los residuos sólidos y consiste en depositarlos de manera definitiva en lugares especialmente acondicionados y seguros, como los rellenos sanitarios controlados. Esta etapa busca evitar que los residuos generen contaminación o produzcan efectos perjudiciales sobre el ambiente y la salud de la población, por lo que representa un componente esencial dentro de una gestión integral y sostenible de los residuos sólidos (23).

2.4.3. Proceso de recolección de residuos

Forma parte fundamental del manejo integral de los residuos sólidos urbanos, este comprende una serie de etapas las cuales aseguran su traslado de forma segura y eficiente este proceso incluye:

a) Generación y presentación de residuos: Corresponde a los residuos que se producen en los hogares, centros comerciales, hospitales, instituciones y espacios públicos como consecuencia de las actividades desarrolladas en cada uno de estos lugares. La manera en que los residuos son presentados desde el lugar donde se generan resulta importante para facilitar las etapas posteriores de su manejo. Por ello, el uso adecuado de bolsas, contenedores o tachos diferenciados permite ordenar los residuos, facilitar su manipulación y contribuir con una recolección más adecuada y segura.

b) Almacenamiento temporal: Consiste en mantener los residuos durante un periodo determinado en contenedores o puntos de acopio previamente destinados para este fin, mientras esperan ser recogidos. Esta etapa busca evitar que los residuos queden expuestos de manera inadecuada o entren en contacto directo con el entorno, reduciendo así la posibilidad de contaminación y de afectación a la salud pública. El almacenamiento debe permitir conservar los residuos en condiciones que faciliten su posterior recolección y traslado.

c) Segregación en la fuente Constituye una etapa fundamental dentro del manejo de residuos sólidos, debido a que permite separar los diferentes tipos de residuos desde el lugar donde son generados. Esta clasificación permite diferenciar materiales reciclables, residuos orgánicos y residuos peligrosos, facilitando que cada uno reciba un manejo posterior acorde con sus características. Asimismo, la segregación contribuye a mejorar la eficiencia del proceso, favorece el aprovechamiento de materiales y reduce el volumen de residuos que finalmente son trasladados hacia los rellenos sanitarios (25,26).

d) Recolección: Es la acción mediante la cual los residuos son recogidos y cargados desde los puntos donde permanecen almacenados hasta los vehículos encargados de su traslado. Esta etapa representa una parte esencial del manejo de los residuos, debido a que permite retirarlos de los lugares donde fueron generados y conducirlos hacia las siguientes fases del proceso. La recolección

puede desarrollarse de diferentes maneras según el tipo, origen o características de los residuos:

- Domiciliaria: Se realiza directamente en las viviendas, generalmente mediante recorridos casa por casa para retirar los residuos generados en los hogares.
- Comercial o institucional: Se desarrolla en establecimientos comerciales, instituciones u otros lugares donde se genera un mayor volumen de residuos y se requiere una recolección acorde con dicha cantidad.
- Selectiva: Se encuentra orientada principalmente a la recolección de residuos que pueden ser reciclados o aprovechados posteriormente, facilitando su separación del resto de los desechos.
- Especial: Se aplica a residuos peligrosos, voluminosos o aquellos que, debido a sus características, requieren condiciones particulares para su manipulación y traslado (27).

e) Transporte: Comprende el traslado de los residuos mediante camiones recolectores desde los puntos de recolección hacia centros de transferencia, instalaciones de tratamiento o lugares de disposición final. Para realizar esta actividad de manera segura, los vehículos deben mantenerse en buenas condiciones técnicas y sanitarias, permitiendo que los residuos sean trasladados sin generar fugas, derrames o dispersión durante el recorrido. De esta manera, se reduce la posibilidad de contaminación y de exposición de la población a los residuos transportados.

f) Transferencia: Esta etapa adquiere especial importancia cuando existe una distancia considerable entre los lugares donde se recolectan los residuos y los puntos de tratamiento o disposición final. En estos casos, los residuos son llevados a estaciones de transferencia, donde las cargas pueden ser consolidadas antes de continuar su traslado. Este procedimiento permite organizar y optimizar el transporte hacia el relleno sanitario, especialmente cuando se requiere movilizar grandes cantidades de residuos a mayores distancias.

g) Tratamiento y disposición final: En esta etapa los residuos pueden ser sometidos a diferentes procesos físicos, químicos o biológicos con la finalidad de favorecer su aprovechamiento o disminuir el impacto que pueden generar. Estos

procedimientos permiten tratar aquellos residuos que todavía pueden ser recuperados o reducir determinadas características antes de su eliminación definitiva. Finalmente, los residuos que no pueden reciclarse o aprovecharse son trasladados a rellenos sanitarios controlados, donde se realiza su disposición final bajo condiciones destinadas a reducir los posibles efectos negativos sobre el ambiente y la salud pública (25).

2.4.4. Riesgos asociados al contacto con residuos solidos

El manejo de residuos sólidos expone a los trabajadores a una amplia variedad de riesgos ocupacionales que pueden comprometer su salud física, biológica y mental. Estos riesgos se encuentran relacionados tanto con las características de los residuos manipulados como con las condiciones en las que se desarrollan las actividades de recolección, transporte y manejo. La exposición frecuente a diferentes agentes puede ocasionar efectos inmediatos o progresivos en la salud, especialmente cuando las medidas de prevención y protección no son aplicadas correctamente.

- Riesgos biológicos: Son considerados uno de los riesgos más frecuentes debido a que los residuos pueden contener diversos microorganismos patógenos, entre ellos virus, bacterias, hongos y parásitos. Los trabajadores se encuentran en contacto constante con materiales potencialmente contaminados durante sus actividades, lo que incrementa la posibilidad de adquirir enfermedades infecciosas. Entre las principales consecuencias se encuentran las infecciones gastrointestinales, respiratorias y cutáneas, además de enfermedades como la hepatitis viral. El riesgo puede incrementarse cuando los equipos de protección personal (EPP) no son utilizados correctamente o cuando el trabajador mantiene contacto directo con residuos contaminados sin las medidas de protección necesarias.
- Riesgos químicos: Se encuentran relacionados con la exposición a residuos que contienen sustancias tóxicas, irritantes o corrosivas, entre las que pueden encontrarse detergentes industriales, solventes, metales pesados y restos de medicamentos. El contacto con estos materiales puede producirse durante su manipulación, recolección o traslado. Cuando estas sustancias son manejadas sin la protección adecuada, pueden ocasionar irritaciones en la piel, reacciones alérgicas e intoxicaciones. Asimismo, una exposición frecuente o prolongada

puede generar efectos crónicos y afectar determinados órganos vitales, por lo que el uso de medidas de protección resulta necesario para disminuir el contacto directo con estos agentes.

- Riesgos ergonómicos y físicos: Se encuentran asociados con las exigencias propias del trabajo diario realizado por los trabajadores encargados del manejo de residuos sólidos. Entre estas exigencias se encuentran el levantamiento y traslado de cargas pesadas, la adopción de posturas forzadas o incómodas, la ejecución continua de movimientos repetitivos y la manipulación frecuente de diferentes herramientas durante la jornada laboral. La repetición de estas actividades y el esfuerzo físico requerido pueden favorecer la aparición de lesiones musculoesqueléticas, fatiga, dolor de espalda y trastornos en las articulaciones. Estas molestias pueden presentarse de manera progresiva cuando las condiciones de trabajo se mantienen durante periodos prolongados.
- Riesgos psicosociales: Las condiciones en las que se desarrollan las actividades de manejo y recolección de residuos también pueden afectar el bienestar mental y emocional de los trabajadores. Las largas jornadas laborales, la exposición constante a olores desagradables, el contacto frecuente con residuos peligrosos y la falta de reconocimiento laboral pueden favorecer la aparición de estrés, ansiedad y agotamiento emocional. Estas situaciones pueden acumularse durante el desarrollo cotidiano del trabajo y afectar progresivamente el bienestar del trabajador. A ello se suma la escasa capacitación en seguridad y salud ocupacional, condición que puede aumentar la percepción de riesgo y limitar la aplicación adecuada de medidas preventivas frente a los diferentes peligros presentes durante las actividades laborales (28,29,30).

2.4.5. Lineamientos de seguridad y protección para personal de limpieza publica

A partir de la identificación de los diferentes riesgos presentes durante las actividades de manejo y recolección de residuos sólidos, resulta necesario implementar medidas preventivas y correctivas orientadas a disminuir la exposición de los trabajadores y proteger su salud durante el desarrollo de sus labores. Estas medidas deben adaptarse a las características y necesidades de este grupo de trabajadores, considerando los riesgos específicos a los que se encuentran expuestos durante su jornada laboral.

- Uso obligatorio de Equipos de Protección Personal (EPP): El personal encargado de las actividades de limpieza y recolección debe contar con equipos de protección personal adecuados, completos y en buen estado de conservación. Entre estos se encuentran los guantes, mascarillas, botas con puntera de acero, chalecos reflectantes, uniformes resistentes y elementos de protección ocular y auditiva, cuya utilización dependerá del tipo de riesgo al que se encuentre expuesto cada trabajador. El uso adecuado de estos equipos permite establecer una barrera de protección frente a los diferentes peligros presentes durante la manipulación y recolección de residuos. Asimismo, resulta importante verificar que los EPP se encuentren en condiciones apropiadas para cumplir adecuadamente su función protectora durante toda la jornada laboral.
- Protocolos de trabajo seguro: Es necesario establecer procedimientos claramente definidos que orienten la realización de las actividades de recolección y manejo de residuos. Para ello, debe existir una planificación adecuada de las rutas, horarios y turnos de trabajo, procurando una distribución organizada de las actividades y una alternancia que contribuya a disminuir la fatiga laboral. De igual manera, resulta importante delimitar correctamente las zonas seguras destinadas a la recolección y disponer de una señalización adecuada que permita identificar los espacios de trabajo y los posibles lugares de riesgo. La aplicación de estos protocolos facilita el desarrollo ordenado de las tareas y permite reducir situaciones que puedan comprometer la seguridad de los trabajadores.

- Supervisión y control: La implementación de las medidas preventivas y correctivas debe encontrarse acompañada de una supervisión permanente que permita verificar su cumplimiento durante el desarrollo de las actividades laborales. Esta responsabilidad corresponde al área de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de las municipalidades o de las empresas operadoras encargadas del servicio. La supervisión debe considerar la realización de inspecciones periódicas que permitan identificar posibles deficiencias en las condiciones de trabajo y verificar el cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas. Asimismo, resulta necesario generar y mantener reportes sobre los incidentes y accidentes ocurridos, debido a que esta información permite reconocer situaciones de riesgo y orientar la aplicación de medidas destinadas a prevenir su repetición (14).

2.4.6. Normativas nacionales aplicables al personal recolector de basura

a) Decreto Legislativo N.º 1278 – Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Promulgado en el año 2017, establece el marco normativo orientado a una gestión integral y sostenible de los residuos sólidos en el Perú. Su finalidad es proteger la salud de la población y preservar el ambiente, promoviendo una responsabilidad compartida entre el Estado, los gobiernos locales, las empresas prestadoras del servicio de limpieza pública y la ciudadanía (23).

b) Guía para la Gestión Operativa del Servicio de Limpieza Pública – Resolución Ministerial N.º 091-2020-MINAM. Este documento técnico tiene como finalidad fortalecer la gestión del servicio de limpieza pública a nivel de los gobiernos locales. Para ello, establece lineamientos relacionados con la recolección, el transporte y la disposición de los residuos sólidos. Asimismo, incorpora medidas orientadas a la protección de los trabajadores y fomenta el uso adecuado de los equipos de protección personal durante el desarrollo de sus actividades (29).

c) Norma Técnica de Salud N.º 073-2008-MINSA/DIGESA-V.01. Esta norma establece disposiciones para el manejo selectivo, la segregación, el acondicionamiento y el transporte de residuos sólidos, incluyendo aspectos aplicables al personal encargado de estas actividades. Del mismo modo, resalta la importancia del uso adecuado de equipos de protección personal, como guantes, botas, mascarillas, mandiles impermeables y gafas de protección. Su

utilización contribuye a disminuir la exposición a agentes peligrosos, prevenir lesiones por objetos punzocortantes y reducir el riesgo de contacto con agentes potencialmente infecciosos (30).

2.4.7. Protocolos de seguridad para recolectores de residuos

La seguridad de los trabajadores encargados de la recolección de residuos sólidos se encuentra respaldada por diversos protocolos, lineamientos y guías que establecen procedimientos estandarizados para desarrollar las actividades de manera segura y eficiente. En el Perú, la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (31), cumple un papel importante en la supervisión del cumplimiento de las disposiciones relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo, además de emitir orientaciones aplicables a distintas actividades laborales. Estos lineamientos buscan reducir los riesgos asociados con la recolección y manejo de residuos, promoviendo prácticas preventivas y condiciones adecuadas durante la jornada laboral.

Dicha implementación de protocolos de seguridad lo avala la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley N° 29783, la guía técnica Procedimiento para la Gestión y Manejo de Residuos Sólidos, proporcionan el marco operativo, este se divide en dos:

Protocolos antes de iniciar la jornada o pre-operarios:

a) Reunión de Inducción: Breve reunión de 5 a 10 minutos donde el supervisor verifica el estado de salud de los trabajadores repasa las actividades del día, los riesgos específicos de la ruta y recuerda las medidas de seguridad clave.

b) Verificación del Vehículo Recolector: Se debe realizar una inspección visual, es crucial verificar que no existan fugas de fluidos.

c) Verificación y Asignación de EPP: Cada trabajador debe recibir y verificar que su EPP esté en buen estado.

Protocolos durante la recolección u operativos:

a) Conducción segura: El conductor respeta normas de transito

b) Ascenso y descenso del vehículo: Solo se debe subir o bajar cuando el vehículo esté completamente detenido, utilizar siempre los pasamanos y escalones designados, manteniendo tres puntos de contacto dos manos y un pie, o dos pies y una mano para mayor estabilidad.

c) Manejo Manual de Cargas (Manipulación de Residuos):

- El manejo Técnico: Aplicar los principios de la biomecánica. Mantener la espalda recta, flexionar las rodillas (no la cintura) y usar la fuerza de las piernas para levantar la carga.
- Evaluación de la Carga: Antes de levantar un bolso o contenedor, evaluar su peso y contenido. Si es demasiado pesado o hay objetos punzocortantes visibles, se debe solicitar ayuda o usar herramientas.
- Distancia del Cuerpo: Mantener la carga lo más cerca posible del cuerpo para reducir la tensión lumbar.
- Evitar Torsiones: No girar el torso mientras se lleva una carga. Se deben mover los pies para cambiar de dirección.

d) Manejo de Residuos Peligrosos o de Riesgo Biológico:

- Protocolo de Identificación: No manipular directamente bolsas que presenten humedad, olores fétidos, restos de sangre o jeringas.
- Procedimiento para Objetos Punzocortantes: Si se identifica material cortopunzante (agujas, vidrios), se debe recoger usando escobilla y recogedor, nunca con las manos. Deben ser depositados en un contenedor rígido y resistente debidamente marcado.
- Doble Bolsa para Líquidos: Los residuos líquidos deben ser contenidos en doble bolsa para evitar derrames.

Protocolos al finalizar una jornada o post operativos: Limpieza y Desinfección de EPP y Herramientas, higiene personal y reporte de incidentes o EPPS dañados (14,29).

Por último, también la Defensoría del Pueblo cuenta con la norma técnica Manejo seguro de residuos sólidos hospitalarios y municipales en pandemia, documento que expreso uso de EPP y procedimientos operativos seguros en vía pública (32).

2.4.8. Responsabilidades de las municipalidades en la protección del personal operativo

La Defensoría del Pueblo (33), ha señalado que las municipalidades tienen la responsabilidad de garantizar la continuidad del servicio de recolección de residuos, proporcionar equipos de protección personal adecuados y asegurar el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo. El incumplimiento de estas obligaciones puede generar responsabilidades administrativas e incluso penales, según corresponda.

Asimismo, un informe de la Contraloría General de la República (34), identificó deficiencias en diversos gobiernos locales, entre ellas la falta de exámenes médicos ocupacionales, limitaciones en los mecanismos de supervisión y control, y una planificación insuficiente de las rutas de recolección. Estas situaciones pueden repercutir tanto en la salud de los trabajadores como en la eficiencia y calidad del servicio brindado a la población.

Por otra parte, el Decreto Supremo N.º 014-2017-MINAM establece disposiciones para la gestión de residuos sólidos y reconoce competencias de los gobiernos locales en la implementación de acciones, proyectos e infraestructura vinculados con la prestación segura y adecuada de este servicio (35).

Desde una perspectiva operativa, las municipalidades provinciales y distritales cumplen un papel fundamental en la prestación de los servicios de limpieza pública, recolección y transporte de residuos, así como en la eliminación de botaderos que puedan representar un riesgo para la salud pública. Además, participan en iniciativas orientadas a generar entornos saludables, promoviendo la participación conjunta de autoridades y población con el propósito de mejorar las condiciones ambientales y la calidad de vida de la comunidad (34).

2.5. Equipos de protección personal

2.5.1. Definición

El equipo de protección personal comprende el conjunto de dispositivos, vestimentas e implementos utilizados por los trabajadores con la finalidad de establecer una barrera física frente a los distintos riesgos presentes en el entorno laboral. Su uso busca disminuir el contacto directo con agentes o condiciones que puedan afectar la salud y seguridad durante el desarrollo de las actividades, contribuyendo así a reducir la probabilidad de lesiones, accidentes y enfermedades ocupacionales. Estos equipos cumplen una función preventiva importante, ya que permiten limitar la exposición del trabajador a determinados peligros cuando las características de la actividad laboral implican contacto con agentes potencialmente dañinos. Para que su utilización sea efectiva, los equipos deben emplearse de manera adecuada y de acuerdo con el tipo de riesgo al que se encuentre expuesto el trabajador durante su jornada (36).

Según la Occupational Safety and Health Administration (5), los equipos de protección personal contribuyen a proteger a los trabajadores frente a distintos tipos de riesgos presentes en el lugar de trabajo, entre ellos los riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos. Su correcta utilización constituye una medida fundamental dentro de la prevención de daños laborales, debido a que permite disminuir la exposición y brindar una mayor protección durante la realización de las diferentes actividades.

2.5.2. Fundamento legal

En el Perú, el marco normativo de la seguridad y salud en el trabajo se encuentra sustentado principalmente en la Ley N.º 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, junto con su reglamento. Estas disposiciones establecen medidas orientadas a prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales, especialmente en actividades donde los trabajadores se encuentran expuestos de manera permanente a diversos peligros laborales, como ocurre en la recolección y manejo de residuos sólidos (14).

Por su parte, el Ministerio de Salud (38), mediante sus lineamientos y guías técnicas de salud ocupacional, establece criterios para la vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos a distintos agentes de riesgo. Entre ellos se consideran los

riesgos físicos, biológicos y químicos, con la finalidad de identificar oportunamente posibles efectos sobre la salud y adoptar medidas preventivas y de control adecuadas.

2.5.3. Importancia del uso de EPP en recolectores de basura

Los trabajadores recolectores de basura se encuentran expuestos a riesgos múltiples tales como agentes biológicos, materiales cortopunzantes, carga pesada, exposición solar, polvo y ruido por lo cual es uso de EPP es esencial para minimizar los peligros disminuyendo los accidentes y las mismas enfermedades ocupacionales.

- Protección contra enfermedades infecciosas y sustancias químicas y tóxicas: Los residuos orgánicos y los materiales contaminados pueden contener agentes patógenos y diferentes sustancias capaces de afectar la salud del trabajador. En este contexto, los equipos de protección personal constituyen una primera barrera de defensa frente al contacto directo con estos agentes, contribuyendo a disminuir la posibilidad de infecciones cutáneas, gastrointestinales y respiratorias. Asimismo, permiten reducir la exposición a determinadas sustancias químicas o tóxicas presentes durante la manipulación de los residuos.
- Prevención de accidentes y lesiones: Durante la manipulación de residuos sólidos pueden encontrarse objetos como vidrios, metales, elementos punzocortantes y otros materiales capaces de producir heridas o lesiones. Por este motivo, el uso adecuado de los equipos de protección personal resulta indispensable para disminuir el contacto directo con estos objetos y reducir la posibilidad de accidentes durante las actividades de recolección, manipulación y traslado de los residuos.
- Reducción de problemas musculoesqueléticos: La manipulación repetitiva de objetos pesados, bolsas y contenedores puede generar una sobrecarga física importante para el trabajador, especialmente en zonas como la espalda, los hombros y las rodillas. El uso de calzado adecuado, acompañado de técnicas correctas de levantamiento y manipulación de cargas, contribuye a disminuir la posibilidad de lesiones y molestias musculoesqueléticas. Estas medidas resultan importantes para reducir el impacto físico derivado de las exigencias propias del trabajo.

- Disminución de costos para la empresa o institución: Los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales pueden generar diferentes gastos para las empresas o instituciones, principalmente aquellos relacionados con la atención de los trabajadores, las indemnizaciones y otras consecuencias derivadas de los daños laborales. Por ello, la utilización adecuada de los equipos de protección personal constituye una medida preventiva que puede contribuir a reducir la ocurrencia de accidentes y enfermedades y, en consecuencia, disminuir los costos asociados con estos eventos.
- Cumplimiento legal y normativo: El uso de equipos de protección personal constituye una obligación dentro de las medidas destinadas a proteger la seguridad y salud de los trabajadores. Su utilización permite cumplir con las disposiciones establecidas para la prevención de riesgos laborales y garantizar que el trabajador cuente con los elementos necesarios para protegerse frente a los peligros presentes durante el desarrollo de sus funciones.
- Mejora del clima laboral y la imagen corporativa: Cuando los trabajadores perciben que la empresa o institución adopta medidas destinadas a proteger su salud y seguridad, puede fortalecerse su sensación de cuidado, motivación y sentido de pertenencia. Del mismo modo, una organización que prioriza la prevención de riesgos y la protección de sus trabajadores puede proyectar una imagen de mayor responsabilidad y compromiso frente a la comunidad y a las personas con las que mantiene relación (39).

2.5.4. Partes del equipo de protección personal

Los equipos de protección personal (EPP) requeridos para los trabajadores encargados de la recolección de residuos sólidos deben responder a los diferentes riesgos presentes durante el desarrollo de sus actividades. Su selección depende del tipo de exposición y de las condiciones en las que se realiza el trabajo, por lo que cada elemento cumple una función específica de protección frente a posibles lesiones, accidentes o contacto con agentes peligrosos:

a) Protección de cabeza: Comprende principalmente el uso de cascos de seguridad, cuya función es proteger al trabajador frente a golpes, impactos o traumatismos ocasionados por la caída de objetos. Este tipo de protección resulta especialmente importante en aquellas actividades donde existe manipulación, movimiento o traslado de residuos que puedan caer accidentalmente sobre la cabeza.

b) Protección ocular y facial: Incluye el uso de lentes de seguridad y protectores faciales destinados a evitar el contacto directo de los ojos y el rostro con polvo, partículas o salpicaduras provenientes de los residuos. Estos equipos permiten reducir la exposición de zonas sensibles del cuerpo durante las actividades de manipulación y recolección.

c) Protección respiratoria: Comprende el empleo de mascarillas o respiradores que ayudan a disminuir la inhalación de polvo y agentes biológicos presentes en el ambiente laboral. Su utilización resulta necesaria cuando las actividades de recolección generan partículas en suspensión o cuando existe la posibilidad de exposición a materiales contaminados.

d) Protección auditiva: Está constituida por tapones o auriculares destinados a disminuir la exposición del trabajador a niveles elevados de ruido, principalmente aquellos producidos por maquinaria, vehículos u otros equipos utilizados durante las labores de recolección. Su uso contribuye a reducir los efectos negativos asociados con la exposición continua al ruido.

e) Protección manual: Comprende el uso de guantes resistentes que protegen las manos frente a cortes, perforaciones y contacto con agentes químicos. Debido a que las manos participan directamente en la manipulación de bolsas, recipientes y diferentes tipos de residuos, esta protección resulta fundamental

para reducir la posibilidad de lesiones y exposición directa a materiales peligrosos.

f) Protección corporal: Incluye uniformes resistentes, impermeables y con elementos reflectantes. Estas prendas permiten proteger el cuerpo frente al contacto con residuos, humedad y otras condiciones presentes durante las actividades laborales. Asimismo, los elementos reflectantes favorecen la visibilidad del trabajador durante el desarrollo de sus funciones.

g) Protección de pies: Comprende principalmente el uso de botas con puntera de acero y suela antideslizante. Este tipo de calzado permite proteger los pies frente a golpes, caída de objetos, superficies irregulares o resbaladizas y otros peligros presentes durante las actividades de recolección y traslado de residuos (40).

2.5.5. Adecuado uso del EPP

El uso adecuado de los equipos de protección personal constituye una medida indispensable para disminuir la exposición de los trabajadores a los diferentes riesgos presentes durante el desarrollo de sus actividades. Según la Organización Mundial de la Salud y el NIOSH (41), los EPP deben utilizarse de manera continua, correcta y de acuerdo con el tipo de peligro existente, debido a que un uso inadecuado puede generar una percepción errónea de seguridad y aumentar la vulnerabilidad del trabajador frente a posibles accidentes, lesiones o exposición a agentes perjudiciales. Por esta razón, para garantizar una protección efectiva es necesario considerar determinados principios relacionados con la selección, capacitación, mantenimiento y supervisión de estos equipos. Selección adecuada: Los equipos de protección personal deben seleccionarse tomando en consideración el tipo de riesgo al que se encuentra expuesto el trabajador y las características específicas de la actividad que realiza. En el caso de los trabajadores recolectores de residuos sólidos, los guantes deben presentar resistencia frente a cortes y perforaciones, las mascarillas o respiradores deben proporcionar protección frente a partículas presentes en el ambiente y el calzado debe contar con una puntera reforzada que permita proteger los pies frente a posibles golpes o caída de objetos. Una selección adecuada permite que cada equipo cumpla correctamente con la función para la cual ha sido diseñado.

a) Capacitación previa: Los trabajadores deben recibir una capacitación adecuada antes de utilizar los equipos de protección personal. Esta capacitación debe permitirles conocer la manera correcta de colocarse, ajustar y retirar cada elemento de protección, con la finalidad de evitar errores durante su utilización. El conocimiento sobre el uso correcto del EPP resulta fundamental para que el trabajador pueda aprovechar adecuadamente su función protectora durante toda la jornada laboral (42).

b) Mantenimiento y reemplazo: Los equipos de protección personal deben recibir un mantenimiento adecuado y mantenerse almacenados en condiciones óptimas y seguras cuando no se encuentren en uso. Asimismo, resulta necesario revisar periódicamente su estado para identificar posibles daños, desgaste o deterioro que puedan disminuir su capacidad de protección. Cuando los equipos presentan alteraciones que comprometen su eficacia, deben ser retirados y reemplazados oportunamente para evitar que el trabajador utilice elementos que ya no brinden una protección adecuada (43).

c) Supervisión y cultura preventiva; Tanto el empleador como los responsables de supervisar las actividades laborales deben garantizar que los trabajadores dispongan de los equipos de protección personal necesarios y que estos sean utilizados correctamente durante la jornada. Además de proporcionar los EPP, resulta importante reforzar su uso mediante capacitaciones periódicas y realizar un seguimiento del cumplimiento de las medidas establecidas. Estas acciones permiten fortalecer una cultura preventiva dentro del entorno laboral y favorecer que el uso de los equipos de protección sea considerado una práctica habitual para preservar la seguridad y salud de los trabajadores (44).

2.5.6. Procedimiento para el uso adecuado del EPP

El uso adecuado de los equipos de protección personal implica seguir una secuencia técnica y ordenada que permita conservar su eficacia durante toda la jornada laboral. Esta secuencia comprende acciones previas a la colocación, el uso permanente durante las actividades, el retiro seguro y el mantenimiento posterior de los equipos (6).

De acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (45), el Ministerio de Salud del Perú (38) y el NIOSH (41), deben considerarse diferentes etapas orientadas a disminuir la exposición del trabajador a agentes contaminantes y otros riesgos presentes en el ambiente laboral.

- Colocación y verificación Antes de iniciar la jornada laboral, los trabajadores deben realizar una adecuada higiene de manos y revisar el estado de cada uno de los equipos de protección personal que utilizarán. Esta revisión permite identificar posibles daños, deterioro o alteraciones que puedan disminuir su capacidad protectora. Posteriormente, los EPP deben colocarse siguiendo un orden establecido: ropa de trabajo, calzado de seguridad, guantes, mascarilla, lentes o pantalla facial y, finalmente, chaleco reflectante. Cada elemento debe encontrarse correctamente colocado y ajustado al cuerpo del trabajador, evitando espacios o posiciones inadecuadas que puedan disminuir su eficacia durante las actividades de recolección y manipulación de residuos (46).
- Uso durante la jornada laboral: Durante las actividades de recolección, transporte o manipulación de residuos, los equipos de protección personal deben mantenerse colocados de manera continua y correcta. No deben retirarse parcialmente durante la realización de las tareas ni manipularse innecesariamente con las manos contaminadas, debido a que estas acciones pueden disminuir la protección proporcionada. Asimismo, los guantes deben ser reemplazados cuando se encuentren dañados, deteriorados o mojados, mientras que las mascarillas deben mantenerse correctamente ajustadas al rostro durante el periodo de exposición. El cumplimiento de estas medidas permite conservar la función protectora del equipo durante la jornada laboral (47).

- Retiro del equipo: Una vez culminadas las actividades, el retiro de los equipos de protección personal debe realizarse de manera ordenada y segura, evitando el contacto directo con aquellas superficies que puedan encontrarse contaminadas. La secuencia comprende retirar primero los guantes, continuar con el uniforme, la mascarilla y las botas, procurando reducir la posibilidad de contacto con los agentes presentes en estos elementos. Una vez retirado el equipo, el procedimiento debe finalizar con una adecuada higiene de manos, debido a que esta acción contribuye a disminuir el riesgo de contaminación posterior al trabajo realizado (48).
- Limpieza y mantenimiento: Los equipos de protección personal reutilizables deben recibir una limpieza y mantenimiento adecuados después de cada jornada laboral. Elementos como las botas y los lentes deben lavarse y desinfectarse antes de volver a ser utilizados, procurando conservarlos en condiciones apropiadas para su próximo uso. Por otro lado, aquellos elementos diseñados para ser descartados después de su utilización deben eliminarse correctamente en los contenedores correspondientes para residuos peligrosos, evitando su reutilización o una disposición inadecuada.

El cumplimiento adecuado y constante de cada una de estas etapas permite mantener la función protectora de los equipos de protección personal y disminuir la exposición de los trabajadores recolectores de residuos a diferentes riesgos presentes durante sus actividades. La correcta colocación, utilización, retiro, limpieza y mantenimiento contribuyen a brindar una mayor protección frente a riesgos biológicos, químicos y físicos, reduciendo de esta manera la posibilidad de lesiones y enfermedades ocupacionales asociadas con el trabajo (49).

2.6. Rol del enfermero en riesgos laborales, percepción del riesgo y uso de EPP

La enfermería en salud ocupacional desempeña una función fundamental en la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Su labor se orienta a la identificación, evaluación y gestión de los riesgos presentes en el entorno laboral, así como al seguimiento de sus posibles efectos sobre la salud. Asimismo, participa en el desarrollo de actividades educativas, preventivas y asistenciales destinadas a fortalecer prácticas de trabajo seguras, disminuir la exposición a riesgos laborales y contribuir al bienestar y desempeño de los trabajadores (50).

Su intervención se sustenta principalmente en la prevención primaria, la promoción de la salud y la gestión del bienestar laboral, actuando como un nexo entre el trabajador, el empleador y los objetivos establecidos dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. En este marco, el profesional de enfermería facilita la comunicación y la comprensión de las medidas preventivas, contribuyendo al cumplimiento de las acciones orientadas a la protección de la salud ocupacional. Asimismo, mediante el uso de un lenguaje claro y ejemplos relacionados con las actividades cotidianas del trabajador, se favorece una mejor comprensión de los riesgos presentes en el puesto de trabajo. Esta estrategia permite que el trabajador identifique con mayor precisión la probabilidad y la gravedad de los posibles daños, fortaleciendo de esta manera su percepción del riesgo y promoviendo conductas preventivas frente a situaciones potencialmente peligrosas.

a. Educación y Capacitación: Diseña e implementa programas de capacitación que no solo informan sobre los riesgos, sino que buscan cambiar actitudes y comportamientos.

b. Investigación de Incidentes y Accidentes: Participa activamente en la investigación epidemiológica, no solo para aplicar los primeros auxilios, sino para identificar las causas raíz (como fallos en el reconocimiento de zonas de peligro) y proponer medidas correctivas.

c. Detecta Síntomas Tempranos: Es la primera en identificar patrones de síntomas (cefaleas, mareos, irritaciones) que pueden indicar una exposición subestimada a agentes químicos o biológicos

d. Promoción del Uso de EPP: Evalúa la correcta selección, uso y mantenimiento de los Equipos de Protección Personal, reforzando y enseñando los comportamientos seguros.

e. Asesoramiento Ergonómico Básico: Puede realizar observaciones iniciales en el puesto de trabajo y recomendar ajustes sencillos, Educa sobre técnicas seguras de manipulación manual de cargas

f. Primer Contacto y Confidencialidad: El personal de enfermería es el primer confidente de un trabajador que sufre de estrés, burnout o acoso laboral. La relación de confianza y confidencialidad es crucial.

g. Auditoría y Mejora Continua: Participa en las auditorías del SGSST, aportando la perspectiva clínica y de campo para la mejora continua de las condiciones de trabajo.

h. Traduce los datos técnicos de seguridad e higiene en consecuencias para la salud comprensibles para el trabajador, mejorando su percepción del riesgo.

i. Monitoriza de forma proactiva el impacto de las condiciones de higiene y ergonomía en el organismo a través de exámenes periódico (51).

3. Antecedentes

3.1. A nivel internacional

Haritavorn, N; Loakiat, L "Risk Perception and hazard prevention behaviors of garbage collector of the Sathon District". Bangkok Tailandia. 2023. La investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre la percepción del riesgo y las conductas de prevención de peligros en recolectores de residuos sólidos. Se empleó un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo correlacional y de corte transversal. La población estuvo conformada por recolectores municipales con experiencia laboral, y la recolección de datos se realizó mediante un cuestionario estructurado complementado con entrevistas. El análisis estadístico incluyó pruebas de asociación y correlación. Los resultados evidenciaron que una adecuada percepción del riesgo se asocia con mejores conductas preventivas, concluyendo que la percepción del riesgo constituye un factor determinante en el comportamiento de prevención frente a peligros laborales en los trabajadores de limpieza pública (52).

Temesgen et al. "Occupational injuries and associated factors among municipal solid waste collectors in Harar Town, Eastern Ethiopia: a cross-sectional study" Harar Etiopia. 2022. Con el objetivo de identificar las lesiones ocupacionales y los factores asociados en recolectores de residuos sólidos municipales, haciendo énfasis en el uso de equipos de protección personal. El estudio presentó un diseño transversal analítico y utilizó un cuestionario auto aplicado junto con una lista de observación directa para la recolección de datos. El análisis de la información se realizó mediante modelos de asociación estadística. Los hallazgos demostraron que el uso adecuado de los equipos de protección personal se relaciona con una menor ocurrencia de lesiones laborales, concluyendo que el cumplimiento del uso de EPP es un elemento fundamental para la prevención de accidentes y la protección de la salud ocupacional en este grupo de trabajadores (53).

3.2. A nivel nacional

Huazanga, Haner. "Conocimiento de elementos de protección personal relacionado a prácticas preventivas sobre accidentes laborales en trabajadores recolectores de basura Municipalidad de San Juan 2022" Iquitos, Perú. 2023. La investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre los elementos de protección personal y las prácticas preventivas frente a los accidentes laborales en trabajadores recolectores de residuos sólidos. El estudio presentó un enfoque cuantitativo, de tipo no experimental, descriptivo correlacional. La población estuvo conformada por trabajadores recolectores de basura de la municipalidad distrital, y la recolección de datos se realizó mediante una encuesta estructurada, utilizando un cuestionario validado sobre conocimiento de equipos de protección personal. Los resultados evidenciaron que un bajo nivel de conocimiento sobre los equipos de protección personal se asocia con prácticas preventivas inadecuadas frente a los accidentes laborales. El estudio concluyó que, a mayor nivel de conocimiento sobre los equipos de protección personal, mejores son las prácticas preventivas, resaltando la importancia de la capacitación continua en seguridad laboral y comportamiento preventivo (54).

Bustamante, Doris. "Condiciones de trabajo y su relación con accidentes de trabajo en trabajadores de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Chota - 2021", Perú. 2024. La investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre las condiciones de trabajo y la ocurrencia de accidentes laborales en trabajadores de limpieza pública. El estudio presentó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, de tipo transversal correlacional. La población estuvo conformada por trabajadores de limpieza pública de la municipalidad provincial, y la recolección de datos se realizó mediante la aplicación de la Escala de Condiciones de Trabajo y un cuestionario sobre accidentes laborales. Los resultados evidenciaron que, a pesar de que algunos trabajadores presentaban condiciones laborales aceptables, persistían deficiencias en aspectos relacionados con la seguridad y el bienestar laboral, las cuales se asociaban con la ocurrencia de accidentes de trabajo. El estudio concluyó que las condiciones de trabajo influyen significativamente en la presencia de accidentes laborales, destacando que entornos laborales desfavorables incrementan el riesgo de eventos adversos en los trabajadores de limpieza pública (55).

Guarda, Lidia. "Percepción sobre la prevención de riesgos laborales ante el SARS-CoV-2 del Centro de Salud Huasahuasi, Tarma 2020", Perú. 2020. La investigación tuvo como objetivo determinar la percepción sobre la prevención de riesgos laborales frente al SARS-CoV-2 en el personal de salud del Centro de Salud Huasahuasi. El estudio presentó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, transversal y descriptivo correlacional. La población estuvo conformada por el personal de salud del establecimiento, y la recolección de datos se realizó mediante cuestionarios estructurados validados por juicio de expertos. Los resultados evidenciaron que el personal de salud presentó una percepción favorable respecto a la prevención de riesgos laborales, así como una actitud positiva hacia el cumplimiento de las medidas de protección. Asimismo, se identificó una relación entre la disponibilidad y el acceso a los equipos de protección personal y una adecuada percepción del riesgo laboral. El estudio concluyó que una percepción adecuada del riesgo se asocia con una mayor aceptación y uso de los equipos de protección personal, contribuyendo a la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales (56).

Huamán et al. "Evaluación de los riesgos laborales de los trabajadores de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Cajamarca", Perú. 2019. La investigación tuvo como objetivo evaluar los riesgos laborales presentes en los trabajadores de limpieza pública de la municipalidad provincial. El estudio presentó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y nivel descriptivo. La población estuvo conformada por trabajadores de limpieza pública, y la recolección de datos se realizó mediante instrumentos de evaluación de riesgos laborales y ergonómicos. Los resultados evidenciaron la presencia de riesgos laborales elevados en diversas dimensiones, tales como riesgos ergonómicos, biológicos, físicos y psicosociales. El estudio concluyó que los trabajadores de limpieza pública se encuentran expuestos a múltiples riesgos laborales, destacando la necesidad de fortalecer la percepción del riesgo y promover el uso adecuado de equipos de protección personal, así como el cumplimiento de las normativas de seguridad y salud en el trabajo, como medidas fundamentales para la prevención de daños a la salud y accidentes laborales (57).

3.3. A nivel local

Chambi, Federick. Realizó el estudio titulado "Uso de los equipos de protección personal como condicionante de los riesgos laborales en los colaboradores del área de producción de la empresa Espumas Flex del Perú S.A.", desarrollado en Arequipa, Perú. 2018. La investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre el uso de los equipos de protección personal y los riesgos laborales en los colaboradores del área de producción. El estudio presentó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y nivel correlacional. La población estuvo conformada por trabajadores del área de producción de la empresa, y la recolección de datos se realizó mediante la técnica de la encuesta, utilizando un cuestionario como instrumento. Los resultados evidenciaron que el uso inadecuado e inconsistente de los equipos de protección personal se asocia con una mayor exposición a accidentes y riesgos laborales. El estudio concluyó que el uso adecuado, constante y en buen estado de los equipos de protección personal actúa como un factor protector significativo, reduciendo la exposición a riesgos mecánicos, químicos y ergonómicos en los trabajadores (58).

Mamani, Edith; Quispe, Flor. "Factores de riesgo según causas básicas que influyen en la ocurrencia de accidentes de trabajo en los servidores de la división de limpieza pública y áreas verdes de la Municipalidad Distrital de Miraflores, Arequipa", desarrollado en Arequipa, Perú 2018. La investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre los factores de riesgo y la ocurrencia de accidentes laborales, considerando el uso de los equipos de protección personal en los servidores de limpieza pública y áreas verdes. El estudio presentó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y de corte transeccional. La población estuvo conformada por servidores públicos de la municipalidad distrital, y la recolección de datos se realizó mediante técnicas de revisión documental, encuesta y observación. Los resultados evidenciaron que los trabajadores de limpieza pública presentan una elevada exposición a accidentes laborales, asociada a factores institucionales como la inadecuada provisión de herramientas, la falta de capacitación y el uso inadecuado de equipos de protección personal. El estudio concluyó que el uso inadecuado de los equipos de protección personal incrementa la probabilidad de ocurrencia de accidentes laborales durante el desempeño de las funciones, resaltando la necesidad de fortalecer las medidas de prevención y seguridad laboral (59).

4. Objetivos

1. Describir la percepción del riesgo laboral en los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa – 2026.
2. Identificar el uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa – 2026.
3. Determinar el grado de relación entre la percepción del riesgo laboral y el uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa – 2026.

5. Hipótesis

Dado que, la percepción es un proceso cognitivo y conductual que permite evaluar las condiciones del entorno laboral identificando los riesgos y peligros; además el uso de equipos de protección personal reduce la exposición a accidentes y enfermedades ocupacionales en actividades de alto riesgo como la recolección de residuos sólidos.

Es probable que, la percepción de los riesgos laborales tenga una relación significativa con el uso de equipos de protección personal en los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa – 2026.

CAPÍTULO II
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnica e instrumento

1.1. Técnica

Para la variable independiente se utilizó la técnica de la encuesta, mientras que para la variable dependiente se empleó la técnica de la observación.

1.2. Instrumentos

- Para la **Variable Independiente**: Percepción del riesgo laboral se utilizó el instrumento cuestionario estandarizado en 2016, diseñado por Benavides et al (60), llamado "Cuestionario Básico sobre Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud en Latinoamérica y el Caribe (CTESLAC)" que permitirá conocer a base de la perspectiva del trabajador las condiciones de trabajo, empleo y salud en sus centros laborales.

  Posteriormente fue **adaptado y validado** en el año 2020 por Sabastizagal et al (61), en Perú junto a un proceso de juicio por 34 expertos quienes aprobaron su aplicación, además fue usado en una prueba piloto con 1621 personas. En esta prueba, se obtuvo un coeficiente alfa de "Cronbach" de 0.89 lo cual hace que tenga una consistencia altamente confiable. **Descripción**: El instrumento adaptado consta de 17 preguntas ítems cada respuesta tiene opciones predefinidas, como valoración: Siempre (5), Muchas veces (4), Algunas veces (3), Muy pocas veces (2) y Nunca (1), la puntuación se obtiene sumando los puntos, se interpreta que a menor puntuación la percepción del riesgo laboral es baja.

Tabla 2

Baremo de percepción del riesgo laboral

Categoría	Puntaje total
Alto	67 – 85
Medio	46 – 66
Bajo	17 – 45

*** Sabastizagal et al, (61).**

- Para la **Variable Dependiente:** Uso de equipos de protección personal se utilizó el instrumento guía de observación diseñado por Chávez, Pamela; Díaz, Daniela (62), llamado "Guía de observación de práctica del uso de equipos de protección personal en trabajadores de limpieza pública" que permitirá observar si tienen un uso adecuado del EPP. La **validez** del instrumento fue determinada en el año 2021 mediante juicio de tres expertos: Ángel Ramos Beltrán, Nancy Salazar Beltrán y Eleodoro Walter Sánchez Castro, quienes evaluaron su pertinencia y aplicabilidad en el contexto peruano. Asimismo, se efectuó una prueba piloto con 20 trabajadores. Para determinar la **confiabilidad** se empleó el coeficiente Kuder-Richardson, obteniéndose un valor de 0.95, lo que demuestra una alta consistencia interna del instrumento. **Descripción**: El instrumento guía de observación de uso de equipos de protección personal consta de 13 preguntas ítems y cada una tiene como respuestas binarias de acuerdo con la guía se le asigno un puntaje de 1 para el SI y de 0 para el NO siendo así que nos brinda un puntaje de 13 para que sea garantizada la confiabilidad se asignó códigos.

Tabla 3

Baremo de uso de equipos de protección

Categoría	Puntaje total
Adecuado	7 a 13
Inadecuado	0 a 6

***Chávez; Díaz, (62).**

1.3. Campo de verificación

1.3.1. Ubicación espacial

El presente estudio se desarrolló en las instalaciones de la Municipalidad Distrital de Miraflores en el área de limpieza pública, dicha institución está ubicada en Av. Unión 316, Arequipa – Perú.

1.3.2. Ubicación temporal

La investigación se desarrolló durante los meses de abril del año 2025 a mediados de junio del año 2026, lapso de tiempo en el cual se recolectó los datos necesarios para el análisis estadístico y presentar los resultados específicos.

1.3.3. Unidades de estudio

Está conformado por el personal de limpieza pública, recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa – 2026.

1.3.4. Universo

El universo estuvo conformado por 70 trabajadores recolectores de basura que se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 4

Universo

Trabajadores recolectores de basura de la Municipalidad	
Barrido público	46
Conductor – compactador	24

***Elaboración propia.**

Todos laboran en el presente año en una Municipalidad Distrital, Arequipa – 2026, que representa el 100%, se consideró la población en su totalidad

1.3.4.1. Criterios de inclusión

- Personal que aceptó participar en el presente estudio mediante su autorización en el consentimiento informado.
- Personal que se encontraba activo en sus funciones laborales.

1.3.4.2. Criterios de exclusión

- Personal que no aceptó participar en el presente estudio
- Personal de limpieza que hablaba solo idioma quechua
- Personal con licencia médica o de vacaciones

1.4. Estrategia de recolección de datos

1.4.1. Procedimiento

- Se solicitó a la Decana de la Facultad de Enfermería, que se emita una carta de presentación al Vicerrectorado Administrativo de la Universidad Católica Santa María para coordinar la aplicación del instrumento de investigación.
- Se acordó fechas, horarios y lugar con coordinación de la Municipalidad de Miraflores con el fin de no interrumpir las labores de los trabajadores, se llevó en dos etapas la primera se aplicó el cuestionario, con una duración de 7 días y en la segunda se ejecutaron las guías de observación, las cuales se realizaron en un periodo de 14 días.
- Antes de aplicar los instrumentos, se entregó el consentimiento informado el cual fue firmado, también se informó al personal de limpieza pública sobre los objetivos de la investigación y se les alentó a responder el cuestionario con total sinceridad para después observar cómo usan sus equipos de protección personal, con el fin de obtener resultados veraces y representativos de su realidad laboral.
- Se agradeció a cada uno de los participantes.
- Obtenidos los datos, se procedió al procesamiento estadístico de la información mediante el programa Microsoft Excel. Asimismo, la estadística inferencial se realizó empleando el programa IBM SPSS versión 26.0. Para determinar la asociación entre las variables de estudio, se aplicó la prueba estadística del coeficiente de correlación de Pearson.

- Finalmente se tiene el informe final se presentó a la docente asesora para su observación y emisión de la constancia de asesoría, posteriormente se presentó al jurado dictaminador quien emitirá su conformidad y de este modo proceder a la fase de sustentación.

1.4.2. Recursos

1.4.2.1. Recurso humano

Las investigadoras:

- Bachiller Srta. Lizbeth Angela Collque Ynca
- Bachiller Srta. Mishelle Alison Gastañaga Choque

Docente Asesora:

- Mg. Celia Marcelina Cueva Quispe

1.4.2.2. Recursos institucionales

- Universidad Católica de Santa María
- Municipalidad de Miraflores – Arequipa

1.4.2.3. Recursos materiales

- Instrumentos de recolección de datos: Papel, lapiceros, computadora, USB, Internet, y folders
- Procesamiento de datos: Excel y Word Microsoft 365.

1.4.2.4. Recursos financieros

Recursos económicos asumidos por las investigadoras.

CAPÍTULO III
RESULTADOS

Tabla 5

Edad de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026

Edad	F	%
30 a 40 años	21	30.0
41 a 50 años	25	35.7
51 a 60 años	17	24.3
61 a 71 años	7	10.0
Total	**70**	**100.0**

***Elaboración propia.**

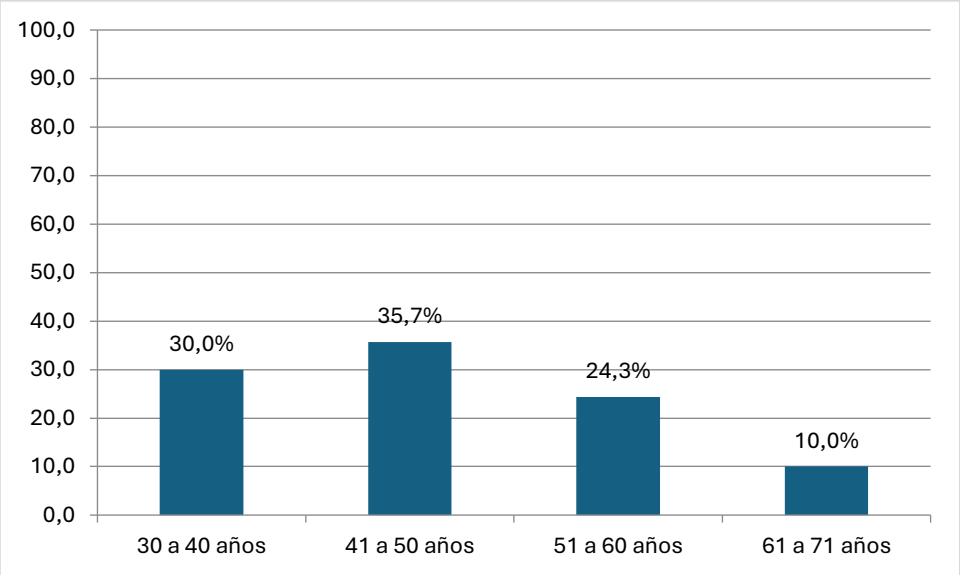
En la tabla 5 se observa que, de los 70 trabajadores recolectores de basura evaluados en una Municipalidad Distrital de Arequipa durante el año 2026, el grupo etario con mayor frecuencia corresponde a los trabajadores de 41 a 50 años, con 25 casos, equivalente al 35.7%. Le siguen los trabajadores de 30 a 40 años, con 21 casos y 30.0%; posteriormente, los de 51 a 60 años, con 17 casos y 24.3%; mientras que el grupo de 61 a 71 años presentó la menor frecuencia, con 7 casos y 10.0%.

El mayor porcentaje encontrado corresponde al grupo de 41 a 50 años, lo que significa que poco más de la tercera parte de los trabajadores recolectores de basura se encuentra en una etapa adulta intermedia, caracterizada generalmente por una mayor estabilidad laboral y experiencia en el desempeño de actividades operativas.

Se deduce que la población trabajadora estuvo conformada principalmente por adultos en edad productiva intermedia, lo cual podría estar relacionado con la experiencia acumulada en las labores de recolección de residuos y con la permanencia en actividades que demandan esfuerzo físico constante.

Figura 1

Edad de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026



***Elaboración propia.**

Tabla 6

Área de trabajo de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026

Área de trabajo	F	%
Limpieza	46	65.7
Maquinaria	24	34.3
Total	**70**	**100.0**

***Elaboración propia.**

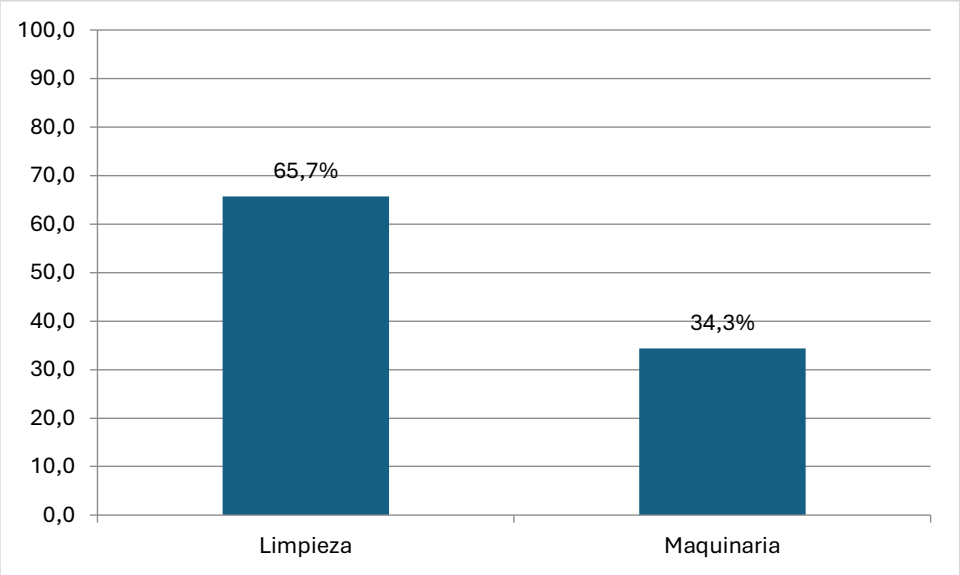
Se observa que, de los 70 trabajadores recolectores de basura evaluados en una Municipalidad Distrital de Arequipa durante el año 2026, el área de trabajo con mayor frecuencia fue limpieza, con 46 trabajadores, equivalente al 65.7%. En segundo lugar, se ubicó el área de maquinaria, con 24 trabajadores, que representó el 34.3% del total.

El mayor porcentaje correspondió al área de limpieza, lo que significa que más de la mitad de los trabajadores recolectores de basura desempeñaba funciones vinculadas directamente con actividades de limpieza, recolección y manejo operativo de residuos.

Se deduce que la población estudiada estuvo conformada principalmente por trabajadores del área de limpieza, lo cual evidencia una mayor concentración del personal en labores directamente relacionadas con la recolección de basura dentro de la Municipalidad Distrital.

Figura 2

Área de trabajo de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026



***Elaboración propia.**

Tabla 7

Sexo de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026

Sexo	F	%
Masculino	36	51.4
Femenino	34	48.6
Total	**70**	**100.0**

***Elaboración propia.**

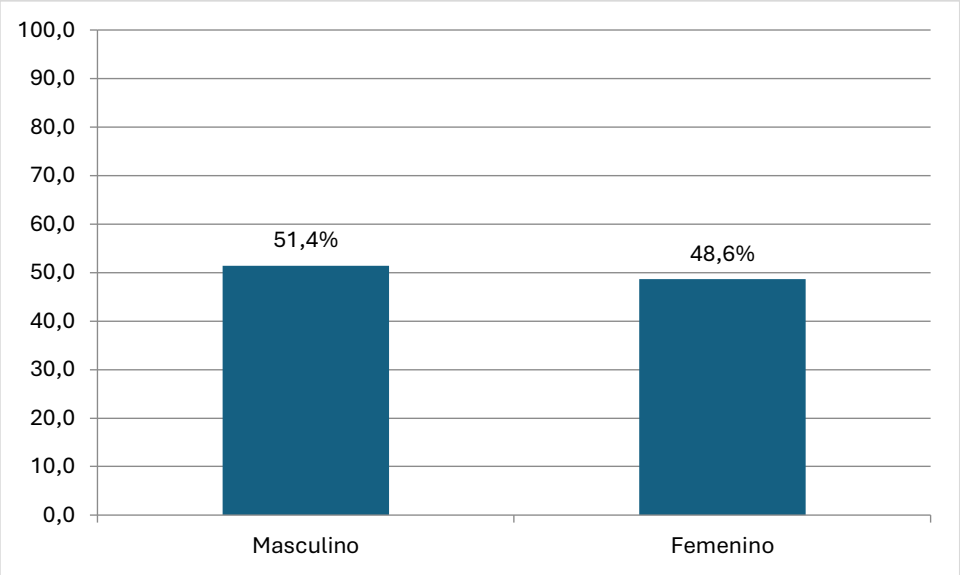
Se observa que, de los 70 trabajadores recolectores de basura evaluados en una Municipalidad Distrital de Arequipa durante el año 2026, el sexo masculino presentó la mayor frecuencia, con 36 trabajadores, equivalente al 51.4%. Por otro lado, el sexo femenino estuvo representado por 34 trabajadoras, que correspondieron al 48.6% del total.

El mayor porcentaje correspondió al sexo masculino, lo que significa que más de la mitad de los trabajadores recolectores de basura estuvo conformada por varones; sin embargo, la diferencia con el sexo femenino fue reducida, evidenciando una distribución bastante equilibrada entre ambos grupos.

Se deduce que la población estudiada estuvo integrada principalmente por trabajadores del sexo masculino, aunque con una participación femenina importante dentro de las labores de recolección de basura en la Municipalidad Distrital.

Figura 3

Sexo de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026



***Elaboración propia.**

Tabla 8

Grado de instrucción de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026

Grado de instrucción	F	%
Primaria	17	24.3
Secundaria	46	65.7
Técnico	7	10.0
Total	**70**	**100.0**

***Elaboración propia.**

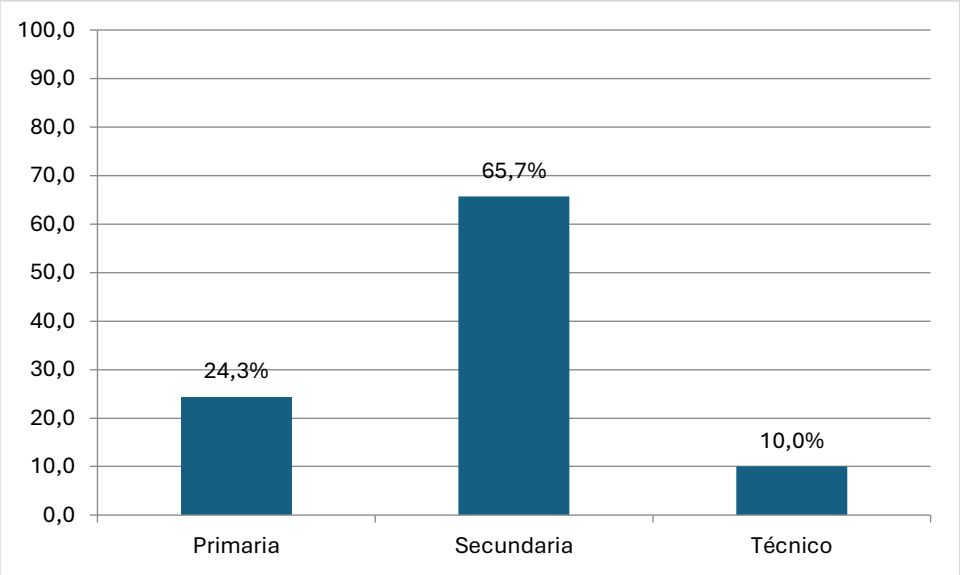
Se observa que, de los 70 trabajadores recolectores de basura evaluados en una Municipalidad Distrital de Arequipa durante el año 2026, el grado de instrucción con mayor frecuencia fue secundaria, con 46 trabajadores, equivalente al 65.7%. Asimismo, 17 trabajadores tuvieron nivel primario, representando el 24.3%, mientras que 7 trabajadores contaron con formación técnica, correspondiente al 10.0% del total.

El mayor porcentaje correspondió al grado de instrucción secundaria, lo que significa que más de la mitad de los trabajadores recolectores de basura alcanzó este nivel educativo como formación principal.

Se deduce que la población estudiada estuvo conformada principalmente por trabajadores con educación secundaria, lo cual podría influir en la comprensión de indicaciones laborales, medidas de seguridad y uso adecuado de equipos de protección personal dentro de sus actividades diarias.

Figura 4

Grado de instrucción de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026



***Elaboración propia.**

Tabla 9

Tiempo de experiencia laboral de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026

Tiempo de experiencia laboral	F	%
1 a 11 años	47	67.1
12 a 22 años	18	25.7
23 a 32 años	5	7.1
Total	**70**	**100.0**

***Elaboración propia.**

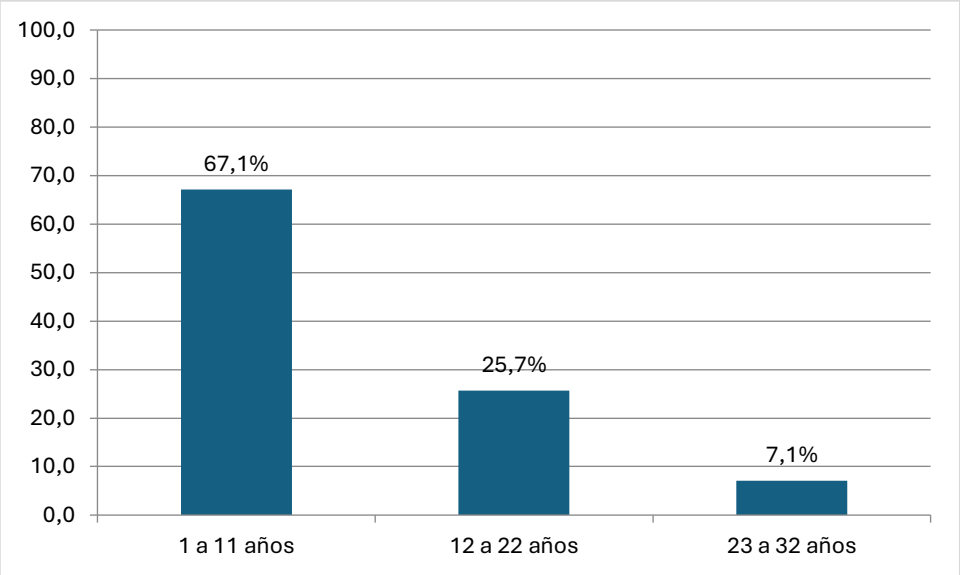
Se observa que, de los 70 trabajadores recolectores de basura evaluados en una Municipalidad Distrital de Arequipa durante el año 2026, el tiempo de experiencia laboral con mayor frecuencia fue de 1 a 11 años, con 47 trabajadores, equivalente al 67.1%. En segundo lugar, se ubicaron los trabajadores con 12 a 22 años de experiencia, con 18 casos y 25.7%; mientras que 5 trabajadores tuvieron entre 23 a 32 años de experiencia laboral, representando el 7.1% del total.

El mayor porcentaje correspondió a los trabajadores con 1 a 11 años de experiencia laboral, lo que significa que más de la mitad de la población estudiada contaba con un tiempo de servicio relativamente menor en comparación con los demás grupos.

Se deduce que la población estudiada estuvo conformada principalmente por trabajadores con experiencia laboral inicial o intermedia, lo cual podría influir en la percepción del riesgo laboral y en la consolidación de prácticas seguras durante la recolección de basura.

Figura 5

Tiempo de experiencia laboral de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026



***Elaboración propia.**

Tabla 10

Capacitaciones previas sobre manejo de residuos en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026

Capacitaciones previas sobre manejo de residuos	F	%
Si	66	94.3
No	4	5.7
Total	**70**	**100.0**

***Elaboración propia.**

Se observa que, de los 70 trabajadores recolectores de basura evaluados en una Municipalidad Distrital de Arequipa durante el año 2026, 66 trabajadores indicaron haber recibido capacitaciones previas sobre manejo de residuos, equivalente al 94.3%. En contraste, 4 trabajadores señalaron no haber recibido este tipo de capacitación, representando el 5.7% del total.

El mayor porcentaje correspondió a los trabajadores que sí recibieron capacitaciones previas sobre manejo de residuos, lo que significa que cerca de la totalidad de la población estudiada contó con orientación o formación relacionada con esta actividad laboral.

Se deduce que la mayoría de trabajadores tuvo algún nivel de preparación previa sobre el manejo de residuos, lo cual podría favorecer el reconocimiento de riesgos laborales y la aplicación de prácticas más seguras durante sus funciones de recolección de basura.

Figura 6

Capacitaciones previas sobre manejo de residuos en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026

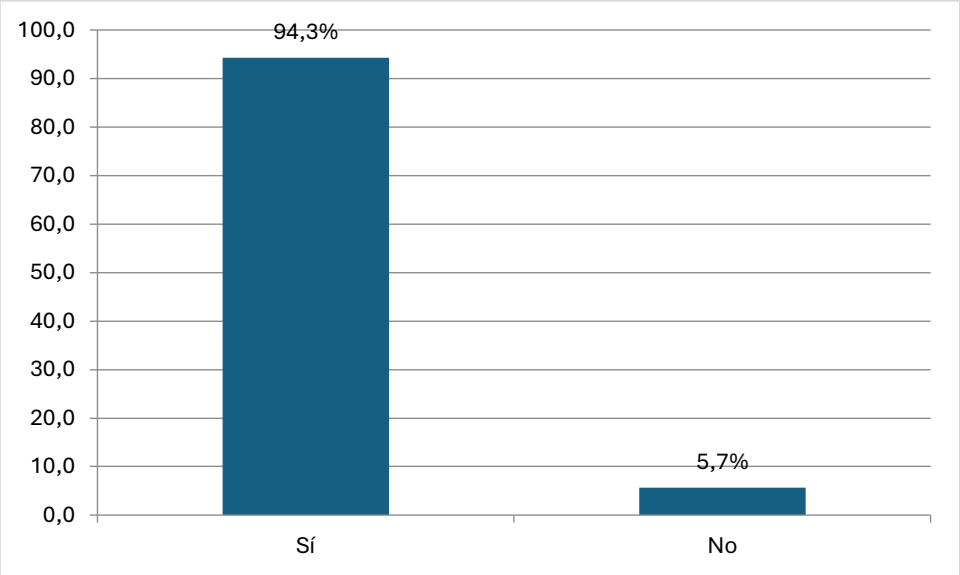


Tabla 11

Capacitaciones previas sobre prevención de enfermedades en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026

Capacitaciones previas sobre prevención de enfermedades	F	%
Si	65	92.9
No	5	7.1
Total	**70**	**100.0**

***Elaboración propia.**

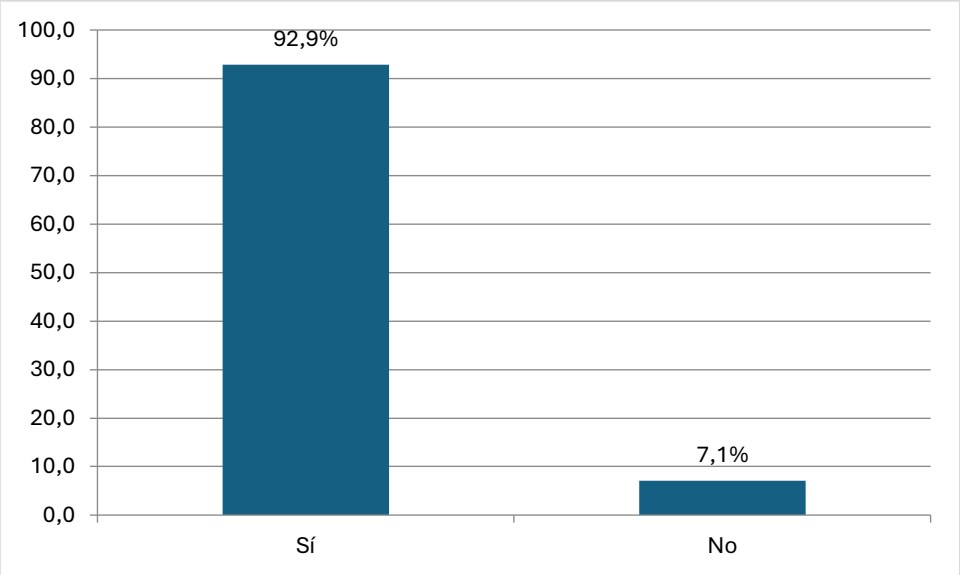
Se observa que, de los 70 trabajadores recolectores de basura evaluados en una Municipalidad Distrital de Arequipa durante el año 2026, 65 trabajadores indicaron haber recibido capacitaciones previas sobre prevención de enfermedades, equivalente al 92.9%. Por otro lado, 5 trabajadores señalaron no haber recibido este tipo de capacitación, representando el 7.1% del total.

El mayor porcentaje correspondió a los trabajadores que sí recibieron capacitaciones previas sobre prevención de enfermedades, lo que significa que la gran mayoría de la población estudiada contó con orientación relacionada con el cuidado de la salud y la prevención de riesgos asociados a su actividad laboral.

Se deduce que los trabajadores recolectores de basura presentaron una preparación previa importante sobre prevención de enfermedades, lo cual podría contribuir a una mayor conciencia sobre los riesgos ocupacionales y a la adopción de medidas preventivas durante el desarrollo de sus labores.

Figura 7

Capacitaciones previas sobre prevención de enfermedades en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026



***Elaboración propia.**

Tabla 12

Vacunación de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026

Vacunación	F	%
Si	68	97.1
No	2	2.9
Total	**70**	**100.0**

***Elaboración propia.**

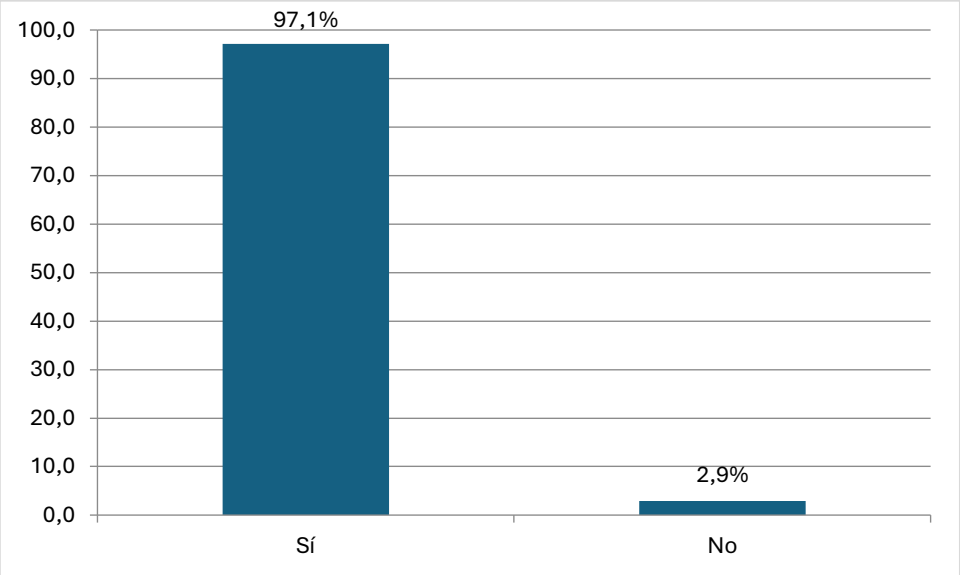
Se observa que, de los 70 trabajadores recolectores de basura evaluados en una Municipalidad Distrital de Arequipa durante el año 2026, 68 trabajadores indicaron contar con vacunación, equivalente al 97.1%. En contraste, 2 trabajadores señalaron no estar vacunados, representando el 2.9% del total.

El mayor porcentaje correspondió a los trabajadores que sí contaban con vacunación, lo que significa que cerca de la totalidad de la población estudiada presentó esta medida preventiva frente a posibles riesgos asociados a su actividad laboral.

Se deduce que los trabajadores recolectores de basura contaron mayormente con protección preventiva mediante vacunación, lo cual podría contribuir a reducir la exposición a enfermedades vinculadas con el manejo de residuos y las condiciones propias de su trabajo.

Figura 8

Vacunación de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026



***Elaboración propia.**

Tabla 13

Control médico ocupacional de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026

Control médico ocupacional	F	%
Si	61	87.1
No	9	12.9
Total	**70**	**100.0**

***Elaboración propia.**

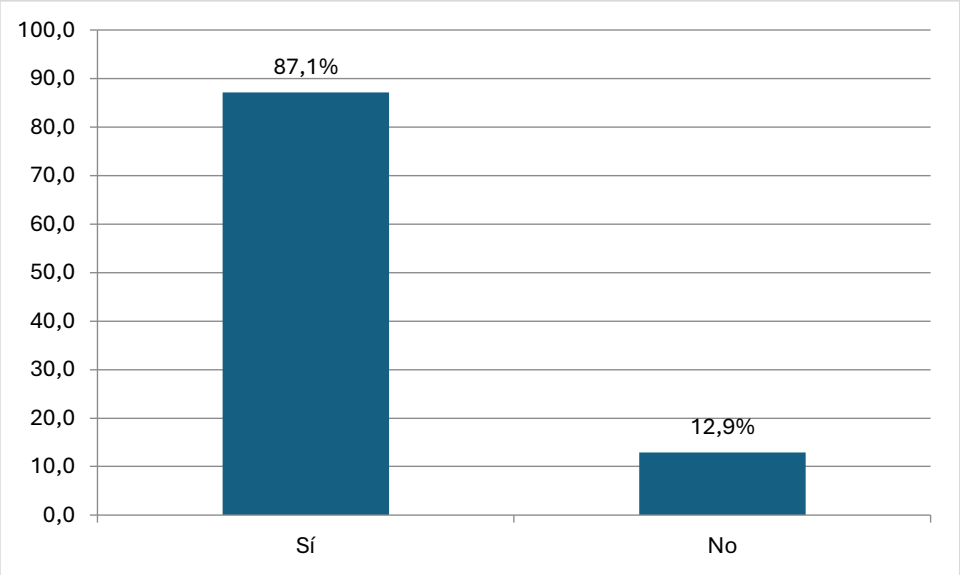
Se observa que, de los 70 trabajadores recolectores de basura evaluados en una Municipalidad Distrital de Arequipa durante el año 2026, 61 trabajadores indicaron contar con control médico ocupacional, equivalente al 87.1%. En cambio, 9 trabajadores señalaron no contar con dicho control, representando el 12.9% del total.

El mayor porcentaje correspondió a los trabajadores que sí contaban con control médico ocupacional, lo que significa que la gran mayoría de la población estudiada tuvo seguimiento de salud relacionado con las condiciones y riesgos propios de su actividad laboral.

Se deduce que los trabajadores recolectores de basura presentaron principalmente acceso a evaluaciones médicas ocupacionales, lo cual podría favorecer la identificación oportuna de problemas de salud vinculados al trabajo y fortalecer las acciones preventivas dentro de la Municipalidad Distrital.

Figura 9

Control médico ocupacional de los trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026



***Elaboración propia.**

Tabla 14

Condiciones de seguridad en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026

Condiciones de seguridad	F	%
Bajo	31	44.3
Medio	20	28.6
Alto	19	27.1
Total	**70**	**100.0**

***Elaboración propia.**

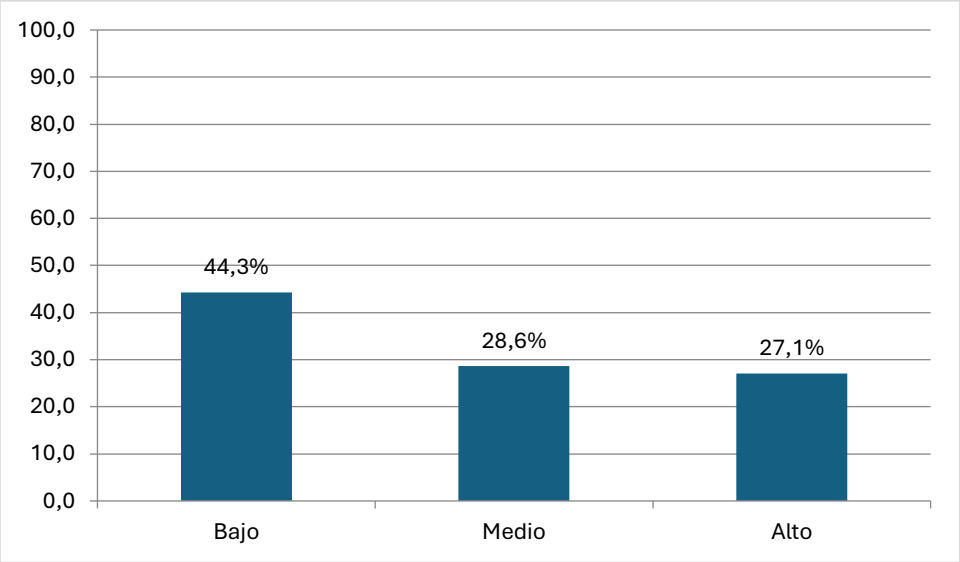
Se observa que, de los 70 trabajadores recolectores de basura evaluados en una Municipalidad Distrital de Arequipa durante el año 2026, 31 trabajadores presentaron un nivel bajo en condiciones de seguridad, equivalente al 44,3 %; 20 se ubicaron en el nivel medio, representando el 28,6 %; y 19 alcanzaron el nivel alto, correspondiente al 27,1 % del total. En términos generales, la distribución muestra que los trabajadores no perciben las condiciones de seguridad de manera uniforme dentro de su entorno laboral.

El mayor porcentaje correspondió al nivel bajo de condiciones de seguridad. Este resultado indica que una proporción importante de trabajadores reconoció con menor intensidad o frecuencia situaciones relacionadas como superficies inestables o resbaladizas, superficies con huecos y desniveles y por ultimo posibles lesiones por el uso de equipos, herramientas o maquinaria siendo esta la más señalada de los trabajadores. Sin embargo, los niveles medio y alto reunieron en conjunto a 39 trabajadores, equivalentes al 55,7 %, evidenciando que más de la mitad identificó estas condiciones con una presencia intermedia o elevada.

Se deduce que las condiciones de seguridad constituyen un aspecto que requiere atención prioritaria dentro de las actividades de recolección de basura, debido a que el 55,7 % de los trabajadores 39 de 70 se ubicó en los niveles medio y alto, superando a quienes percibieron un nivel bajo de riesgo 31 (44.3 %) de 70. Esto se explica porque, en las labores de recolección de residuos sólidos, los trabajadores están expuestos de manera cotidiana a superficies inestables o resbaladizas, desniveles en la vía pública, manipulación de herramientas y contacto con maquinaria de compactación, factores que incrementan la probabilidad de caídas, golpes, cortes u otras lesiones. Por ello, resulta pertinente fortalecer la identificación de peligros, la señalización de zonas de riesgo y el cumplimiento permanente de prácticas seguras durante la jornada laboral.

Figura 10

Condiciones de seguridad en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026



***Elaboración propia.**

Tabla 15

Condiciones de higiene en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026

Condiciones de higiene	F	%
Bajo	12	17.1
Medio	19	27.1
Alto	39	55.7
Total	**70**	**100.0**

***Elaboración propia.**

Se observa que, de los 70 trabajadores evaluados, 39 presentaron un nivel alto en condiciones de higiene ocupacional, equivalente al 55,7 %; 19 se ubicaron en el nivel medio, representando el 27,1 %; y 12 presentaron un nivel bajo, correspondiente al 17,1 %. Estos resultados muestran que más de la mitad de la población identificó con elevada frecuencia condiciones ambientales relacionadas con ruido, sustancias químicas, materiales potencialmente contaminados y exposición solar o radiación durante el desarrollo de sus actividades laborales.

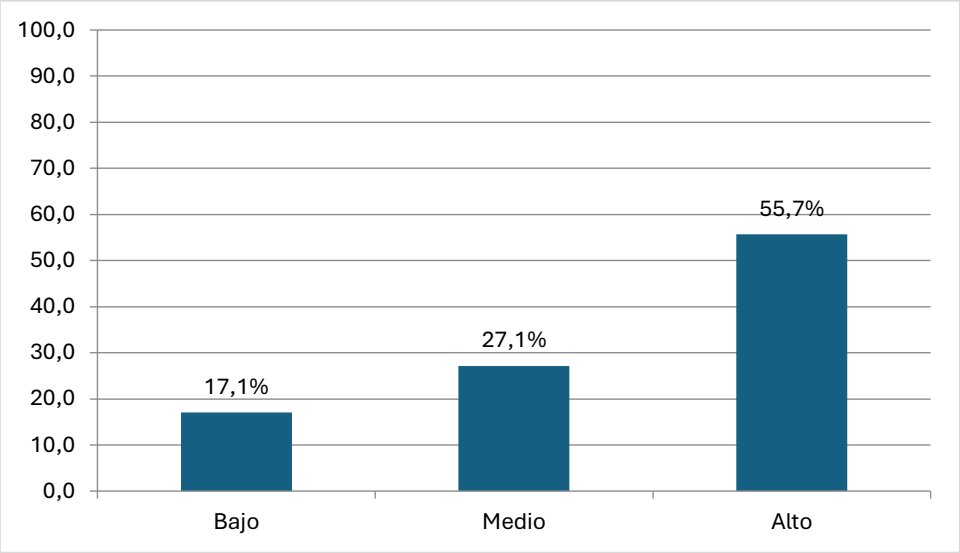
El mayor porcentaje correspondió al nivel alto de condiciones de higiene ocupacional. Además, al considerar conjuntamente los niveles medio y alto, estos agruparon a 58 trabajadores, equivalentes al 82,8 % de la población estudiada. Esta concentración evidencia que las exposiciones propias del ambiente de trabajo tienen una presencia importante entre los recolectores de basura, especialmente por la naturaleza de sus funciones, que implica contacto continuo con residuos, tránsito vehicular, polvo, agentes contaminantes y condiciones climáticas del trabajo en vía pública ya que la exposición solar durante la jornada es la más mencionada.

Se deduce que las condiciones de higiene ocupacional representan una de las dimensiones más relevantes dentro de la percepción del riesgo laboral de los trabajadores estudiados, debido a que el 82,8 %, 58 de 70 trabajadores, se ubicó entre los niveles medio y alto, siendo este último el más numeroso con un 55,7 %. Esto se explica porque la labor de recolección de residuos sólidos implica una exposición prácticamente constante a agentes de riesgo higiénico: el contacto directo con residuos biocontaminados, la inhalación de polvo y sustancias químicas

presentes en los desechos, el ruido generado por los vehículos y la maquinaria, así como la exposición prolongada a la radiación solar durante la jornada en vía pública. A diferencia de otras dimensiones donde los riesgos pueden ser más esporádicos, las condiciones de higiene afectan a los trabajadores de manera continua y acumulativa, lo que explicaría por qué el nivel alto concentró la mayor proporción de respuestas además pone de manifiesto la necesidad de mantener medidas de control frente al ruido, agentes químicos y biológicos, así como protección frente a la exposición solar.

Figura 11

Condiciones de higiene en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026



***Elaboración propia.**

Tabla 16

Condiciones ergonómicas en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026

Condiciones ergonómicas	F	%
Bajo	18	25.7
Medio	18	25.7
Alto	34	48.6
Total	**70**	**100.0**

***Elaboración propia.**

Se observa que, de los 70 trabajadores recolectores de basura evaluados, 34 presentaron un nivel alto en condiciones ergonómicas, equivalente al 48,6 %; 18 se ubicaron en el nivel medio, representando el 25,7 %; y otros 18 presentaron nivel bajo, también con 25,7 %. La distribución muestra que casi la mitad de los trabajadores identificó una presencia elevada de exigencias físicas relacionadas con posturas incómodas o forzadas, manipulación de cargas y realización de movimientos repetitivos durante sus actividades habituales.

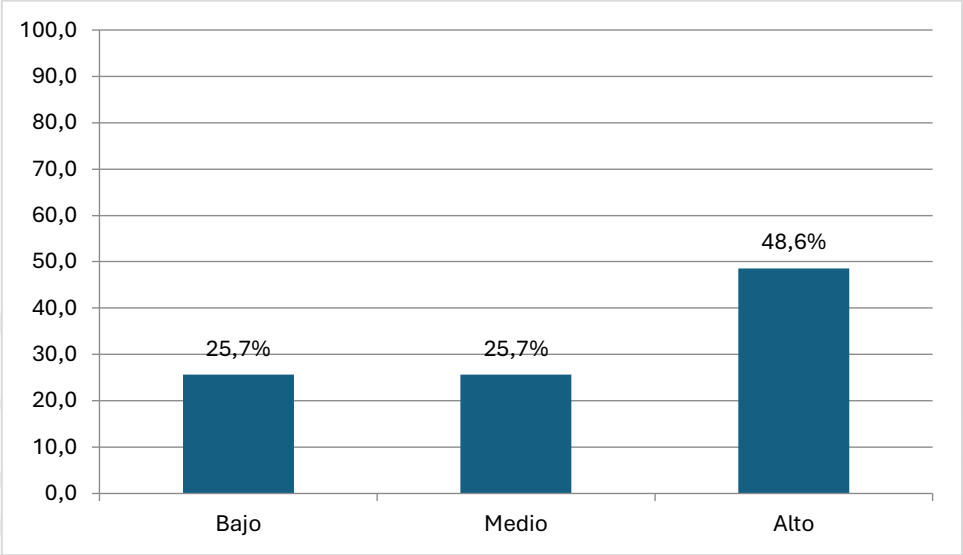
El mayor porcentaje correspondió al nivel alto de condiciones ergonómicas. Asimismo, al considerar conjuntamente los niveles medio y alto, estos comprendieron a 52 trabajadores, equivalentes al 74,3 % del total. Esta proporción evidencia que las demandas físicas propias de la recolección de basura tienen una presencia importante en la mayoría de los trabajadores, debido a que las tareas implican levantamiento, traslado, empuje o arrastre de objetos, mantenimiento de determinadas posturas y repetición constante de movimientos durante la jornada el cual este destaca en las respuestas de los trabajadores.

Se deduce que las condiciones ergonómicas constituyen un componente relevante del riesgo laboral en la población estudiada, debido a que el 74,3 %, 52 de 70 trabajadores, se ubicó entre los niveles medio y alto, siendo el nivel alto el de mayor concentración con un 48,6 %. Esto se explica por la naturaleza física de las tareas de recolección de residuos sólidos, las cuales requieren de manera constante el levantamiento, traslado, empuje o arrastre de bolsas y recipientes de distinto peso, así como la adopción de posturas incómodas o forzadas al subir y bajar del vehículo recolector, y la repetición continua de movimientos durante toda la jornada

laboral. A diferencia de otras dimensiones cuya exposición puede depender del entorno o de factores externos, las exigencias ergonómicas están directamente determinadas por la forma en que se ejecuta el trabajo, lo que explicaría por qué casi la mitad de los trabajadores percibió estas exigencias en un nivel alto en este sentido, resulta necesario reforzar las técnicas correctas de manipulación manual de cargas, promover posturas seguras, organizar pausas o rotación de tareas y fortalecer las medidas preventivas destinadas a reducir la sobrecarga musculoesquelética.

Figura 12

Condiciones ergonómicas en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026



***Elaboración propia.**

Tabla 17

Condiciones psicosociales en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026

Condiciones psicosociales	F	%
Bajo	8	11.4
Medio	28	40.0
Alto	34	48.6
Total	**70**	**100.0**

***Elaboración propia.**

Se observa que, de los 70 trabajadores evaluados, 34 presentaron un nivel alto en condiciones psicosociales, equivalente al 48,6 %; 28 se ubicaron en el nivel medio, representando el 40,0 %; y 8 presentaron un nivel bajo, correspondiente al 11,4 %. La distribución evidencia que la mayoría de los trabajadores se concentró en los niveles medio y alto, lo cual refleja una presencia importante de condiciones relacionadas con ritmo de trabajo, exigencias mentales y emocionales, utilización de habilidades, aprendizaje, autonomía y reconocimiento laboral.

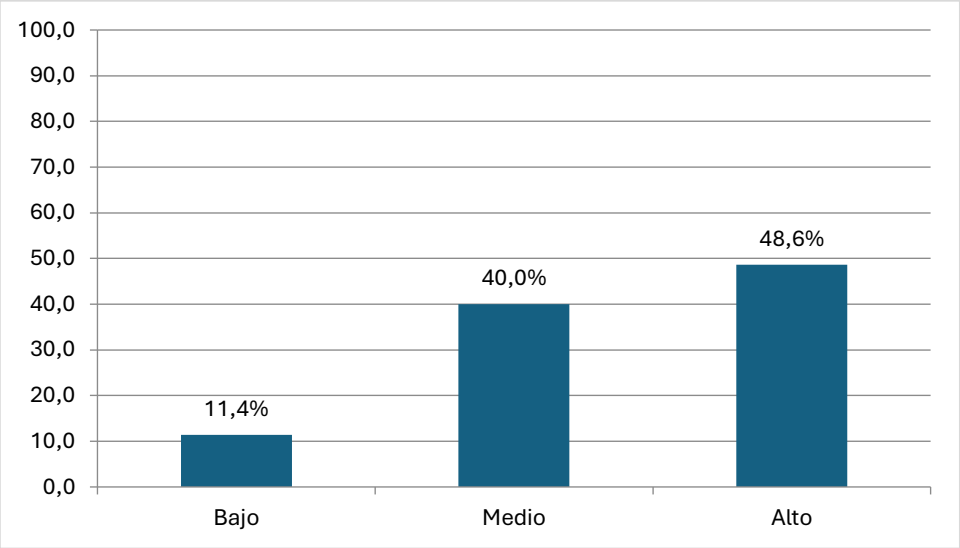
El mayor porcentaje correspondió al nivel alto de condiciones psicosociales, seguido de cerca por el nivel medio. En conjunto, ambas categorías comprendieron a 62 trabajadores, equivalentes al 88,6 % de la población estudiada. Este resultado demuestra que los componentes psicosociales forman parte relevante de la experiencia laboral de los recolectores de basura, quienes deben responder a demandas de rapidez, atención simultánea a diferentes situaciones y exigencias emocionales, además de desenvolverse dentro de determinadas condiciones de autonomía y reconocimiento como la aplicación de conocimientos o habilidades, aprender cosas nuevas, la cantidad de horas de trabajo y reconocimiento laboral siendo este percibido como el mayor riesgo.

Se deduce que las condiciones psicosociales requieren ser consideradas dentro de las acciones de seguridad y salud ocupacional, debido a que el 88,6 %, 62 de 70 trabajadores, presentó puntuaciones medias y altas en esta dimensión, siendo el nivel alto el más frecuente con un 48,6 %. Esto se explica porque la labor de recolección de basura no solo implica un desgaste físico, sino también una carga mental y emocional sostenida, los trabajadores deben mantener un ritmo

de trabajo constante, atender simultáneamente varias tareas, al manejo de residuos y a su propia seguridad, además de enfrentar la percepción social que suele rodear a esta actividad, lo cual puede influir en su sentido de reconocimiento laboral. A ello se suma que las oportunidades de autonomía y de aplicar o desarrollar nuevas habilidades tienden a ser limitadas en este tipo de trabajo operativo, lo que puede intensificar la exigencia psicosocial percibida. Por ello, además de controlar los riesgos físicos del trabajo, resulta pertinente fortalecer la organización de las tareas, la comunicación con los trabajadores, las oportunidades para aplicar y desarrollar habilidades, la autonomía en el trabajo y mecanismos de reconocimiento que contribuyan a un entorno laboral más favorable.

Figura 13

Condiciones psicosociales en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026



***Elaboración propia.**

Tabla 18

Uso de los componentes de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026

Componente del EPP observado	Sí		No	
	F	%	F	%
Ropa de trabajo	65	92.9	5	7.1
Gorro	65	92.9	5	7.1
Lentes protectores	43	61.4	27	38.6
Mascarilla	54	77.1	16	22.9
Guantes	67	95.7	3	4.3
Calzado de seguridad	69	98.6	1	1.4

***Elaboración propia.**

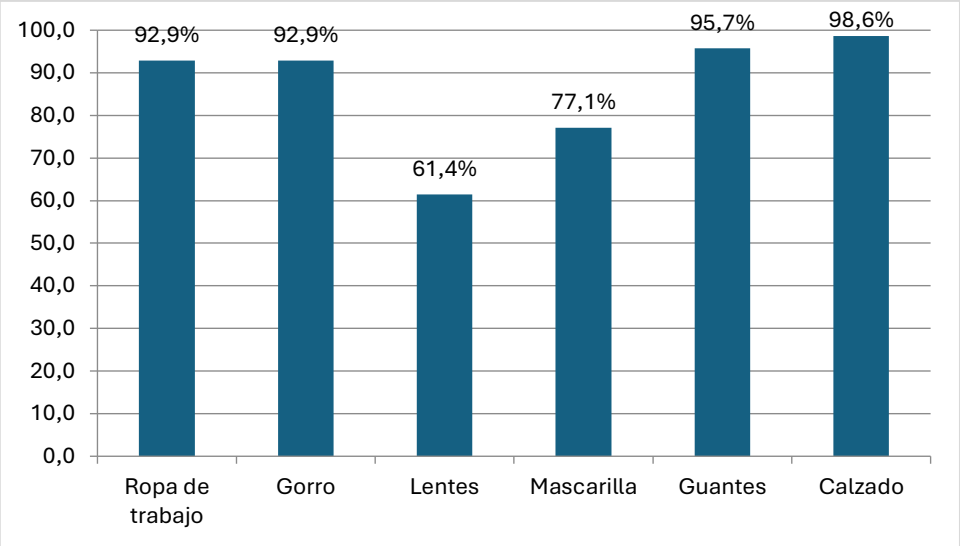
Se observa que, entre los 70 trabajadores recolectores de basura evaluados, el componente del equipo de protección personal con mayor utilización fue el calzado de seguridad, usado por 69 trabajadores (98,6 %), seguido de los guantes con 67 (95,7 %). La ropa de trabajo y el gorro fueron utilizados por 65 trabajadores cada uno (92,9 %). En cambio, la mascarilla fue utilizada por 54 trabajadores (77,1 %) y los lentes protectores por 43 (61,4 %), siendo estos últimos los implementos con menor frecuencia de uso.

El mayor porcentaje correspondió al uso del calzado de seguridad, seguido de los guantes, la ropa de trabajo y el gorro, lo que evidencia un alto cumplimiento en los elementos de protección corporal y manual. Sin embargo, se identificaron diferencias importantes en la protección ocular y respiratoria: 27 trabajadores (38,6 %) no utilizaban lentes protectores y 16 (22,9 %) no utilizaban mascarilla. Estas proporciones muestran que, aunque la dotación o utilización general de EPP fue elevada, algunos componentes no se emplearon de manera uniforme.

Se deduce que la mayoría de los trabajadores utilizó los principales equipos de protección personal durante sus labores; no obstante, persisten brechas específicas en el uso de lentes protectores y mascarilla. Esta situación puede disminuir la protección frente a polvo, partículas, salpicaduras, agentes biológicos o sustancias presentes en los residuos. Por ello, resulta necesario reforzar la supervisión del uso completo del EPP, asegurar la disponibilidad y reposición oportuna de los implementos y fortalecer la capacitación sobre la importancia de la protección ocular y respiratoria.

Figura 14

Uso de los componentes de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026



***Elaboración propia.**

Tabla 19

Percepción del riesgo laboral en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026

Percepción del riesgo laboral	F	%
Bajo	22	31.4
Medio	39	55.7
Alto	9	12.9
Total	**70**	**100.0**

***Elaboración propia.**

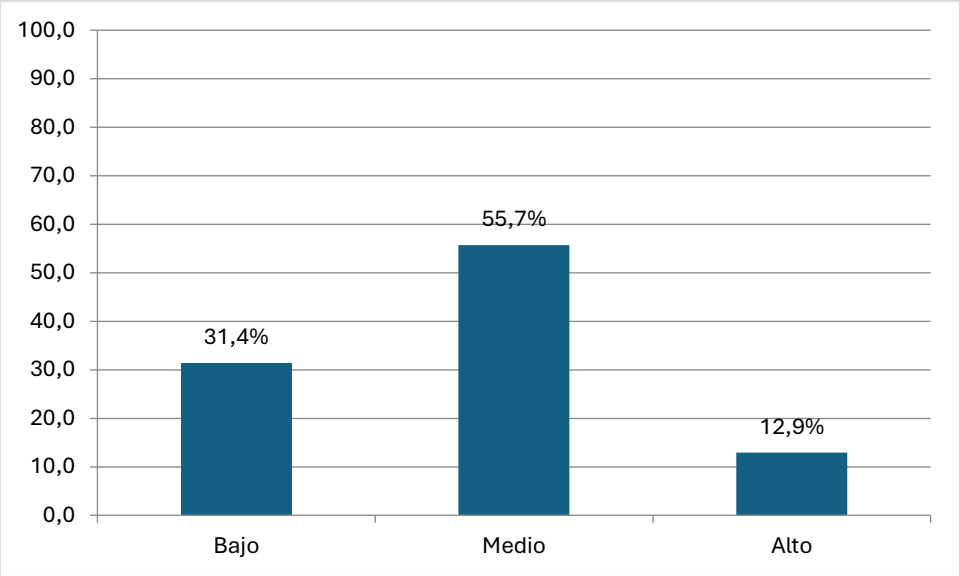
Se observa que, de los 70 trabajadores recolectores de basura evaluados en una Municipalidad Distrital de Arequipa durante el año 2026, la percepción del riesgo laboral se ubicó principalmente en el nivel medio, con 39 trabajadores, equivalente al 55.7%. Asimismo, 22 trabajadores presentaron un nivel bajo, representando el 31.4%, mientras que 9 trabajadores alcanzaron un nivel alto, correspondiente al 12.9% del total.

El mayor porcentaje correspondió al nivel medio de percepción del riesgo laboral, lo que significa que más de la mitad de los trabajadores reconoció de manera moderada los peligros y condiciones de riesgo presentes en sus actividades de recolección de basura.

Se deduce que la población estudiada presentó principalmente una percepción intermedia del riesgo laboral, lo cual evidencia que, si bien los trabajadores reconocieron los riesgos de su labor, aún podría ser necesario fortalecer su identificación, valoración y prevención dentro del entorno ocupacional.

Figura 15

Percepción del riesgo laboral en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026



***Elaboración propia.**

Tabla 20

Uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026

Uso de equipos de protección personal	F	%
Adecuado	57	81,4
Inadecuado	13	18,6
Total	**70**	**100.0**

***Elaboración propia.**

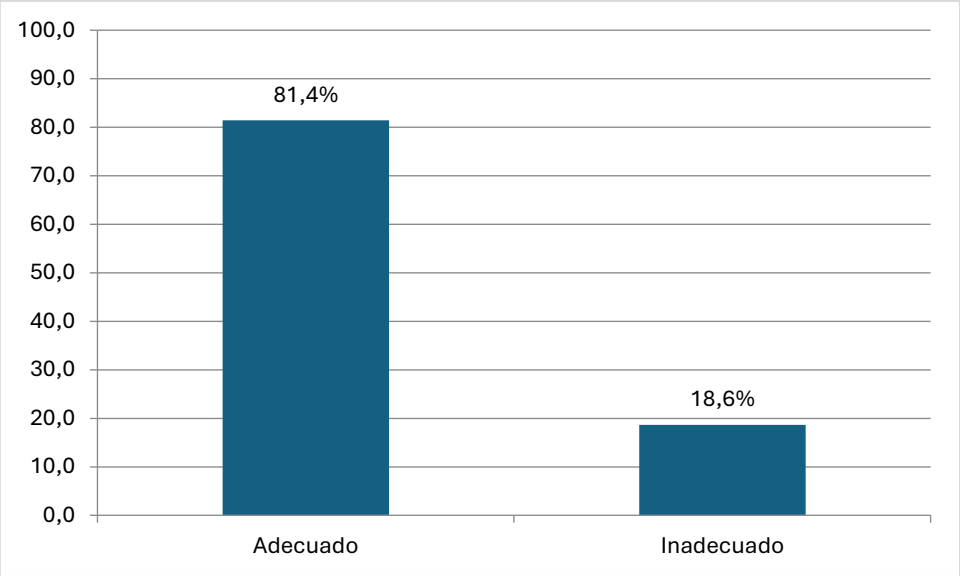
Se observa que, de los 70 trabajadores recolectores de basura evaluados, 57 presentaron un uso adecuado de los equipos de protección personal, equivalente al 81,4 %, mientras que 13 trabajadores mostraron un uso inadecuado, representando el 18,6 % del total. Estos resultados evidencian que la mayoría cumplió con los criterios establecidos en la guía de observación respecto a la utilización y forma de uso de los diferentes implementos de protección durante el desarrollo de sus actividades laborales.

El mayor porcentaje correspondió al uso adecuado de los equipos de protección personal, concentrando a más de las tres cuartas partes de la población estudiada. Sin embargo, el 18,6 % con uso inadecuado representa un grupo que todavía presenta incumplimiento parcial en los componentes evaluados. Considerando que la recolección de residuos implica exposición a riesgos físicos, químicos, biológicos y mecánicos, incluso una proporción menor de uso inadecuado puede representar una condición importante para la seguridad y salud de los trabajadores.

Se deduce que el uso global de equipos de protección personal fue predominantemente adecuado, lo que constituye un aspecto favorable dentro de las prácticas preventivas de la población estudiada. No obstante, resulta necesario mantener la vigilancia y el reforzamiento permanente del cumplimiento, especialmente en los trabajadores que aún presentan un uso inadecuado. La supervisión continua, la disponibilidad de implementos en buen estado y la capacitación práctica pueden contribuir a que el uso adecuado se mantenga de forma constante durante toda la jornada laboral.

Figura 16

Uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026



***Elaboración propia.**

Tabla 21

Asociación entre la percepción del riesgo laboral y el uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026

Percepción del riesgo laboral	Uso de equipos de protección personal				Total	
	Adecuado		Inadecuado			
	F	%	F	%	F	%
Bajo	9	12,9%	13	18,6%	22	31,4%
Medio	39	55,7%	0	0,0%	39	55,7%
Alto	9	12,9%	0	0,0%	9	12,9%
Total	**57**	**81,4%**	**13**	**18,6%**	**70**	**100,0%**

Percepción del riesgo laboral - Uso de equipos de protección personal	**Correlación de Pearson**	**0,519****
	Sig. (bilateral)	0,000

***Elaboración propia.**

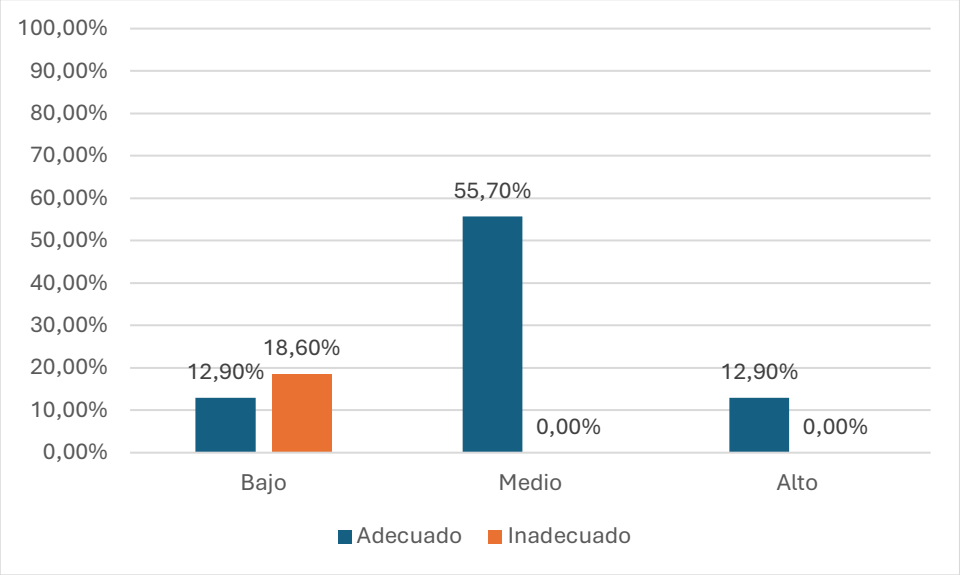
Se observa que, de los 70 trabajadores evaluados, 39 presentaron un nivel medio de percepción del riesgo laboral junto con un uso adecuado de equipos de protección personal, equivalente al 55,7 % del total. Asimismo, 9 trabajadores (12,9 %) presentaron percepción alta y uso adecuado, mientras que otros 9 (12,9 %) tuvieron percepción baja con uso adecuado. Los 13 casos de uso inadecuado, equivalentes al 18,6 %, se concentraron exclusivamente entre los trabajadores con nivel bajo de percepción del riesgo laboral.

El mayor porcentaje correspondió a los trabajadores con percepción media del riesgo laboral y uso adecuado de equipos de protección personal. Al comparar las categorías, se aprecia que todos los trabajadores con percepción media o alta presentaron uso adecuado, mientras que dentro del nivel bajo coexistieron 9 casos de uso adecuado y 13 de uso inadecuado. El coeficiente de correlación de Pearson fue de 0,519 y la significancia bilateral fue menor de 0,001, indicando una relación positiva de magnitud moderada y estadísticamente significativa entre los puntajes de ambas variables.

Se deduce que una mayor puntuación en la percepción del riesgo laboral se relacionó con una mayor puntuación en el uso de equipos de protección personal entre los trabajadores recolectores de basura. La concentración del uso inadecuado en el grupo con percepción baja refuerza la importancia de que los trabajadores identifiquen y valoren los peligros presentes en su entorno laboral. En consecuencia, fortalecer la percepción del riesgo mediante capacitación y sensibilización puede acompañar las acciones destinadas a promover un cumplimiento más consistente de las medidas de protección personal.

Figura 17

Asociación entre la percepción del riesgo laboral y el uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa, 2026



***Elaboración propia.**

DISCUSIÓN

El estudio tuvo como objetivo determinar el grado de relación entre la percepción del riesgo laboral y el uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa – 2026. Los resultados obtenidos permitieron conocer los datos sociodemográficos, describir los niveles de percepción del riesgo e identificar el uso de los equipos de protección personal, así como analizar la posible relación entre ambas variables.

El perfil sociodemográfico de los 70 trabajadores recolectores de basura evaluados mostro que predomina el grupo etario entre los 41 y 50 años de edad (35.7%), con predominio del área de limpieza (65.7%), distribución casi equilibrada entre sexos (51.4% masculino y 48.6% femenino), nivel educativo secundaria predominante (65.7%) y experiencia laboral de 1 a 11 años (67.1%). Asimismo, se evidenció una cobertura de capacitaciones: sobre prevención de enfermedades en trabajadores recolectores de basura (92.9%); vacunación (97.1%); Control médico ocupacional (87.1%).

Es importante precisar que los niveles de percepción del riesgo laboral (bajo, medio y alto) se determinaron a partir del puntaje obtenido en el cuestionario de 17 ítems, donde un nivel bajo (17 a 45 puntos) refleja un reconocimiento escaso de los peligros y condiciones de riesgo presentes en la labor, un nivel medio (46 a 66 puntos) indica un reconocimiento moderado de dichos riesgos, y un nivel alto (67 a 85 puntos) evidencia una identificación amplia y consistente de los mismos. De manera similar, el uso de equipos de protección personal (EPP) se evaluó a través de una guía de observación de 13 ítems, con respuestas binarias (Sí = 1, No = 0), asignándose la clasificación de adecuado cuando el puntaje total oscilaba entre 7 y 13 puntos, e inadecuado cuando el puntaje se ubicaba entre 0 y 6 puntos. En ese sentido, un trabajador clasificado con uso inadecuado es aquel que no emplea, o emplea de forma incompleta, los implementos de protección evaluados como: Guantes, gorro, mascarilla, uniforme, lentes de protección y calzados de seguridad, mientras que un uso adecuado refleja el empleo de la mayoría o totalidad de dichos elementos durante la jornada laboral observada

En cuanto a la percepción del riesgo laboral los resultados mostraron que la mayoría de trabajadores presentó un nivel medio de percepción (55. 7%). En cuanto al uso de equipos de protección personal los resultados mostraron que la totalidad de los casos de uso inadecuado (18,6%) se concentró en quienes tenían una percepción baja del riesgo. El coeficiente de correlación de Pearson obtenido ($r = 0,519$; $p < 0,001$) indica una asociación positiva, moderada

y estadísticamente significativa entre ambas variables, lo que permite afirmar que, a mayor percepción del riesgo laboral, mejor es el uso de los equipos de protección personal.

Este contexto es fundamental para interpretar los hallazgos como el de Haritavorn, N; Loakiat, L (52), en Bangkok, Tailandia, quien encontró que una adecuada percepción del riesgo se asocia con mejores conductas preventivas en recolectores de residuos sólidos. La coincidencia entre ambos estudios, realizados en contextos socioculturales distintos, sugiere que la percepción del riesgo constituye un determinante conductual y transversal en la población de trabajadores de limpieza pública, independientemente de la región geográfica. De manera similar, Temesgen et al (53), en Etiopía reportó que el uso adecuado de EPP se relaciona con una menor ocurrencia de lesiones laborales, lo cual refuerza el hallazgo del presente estudio, si la percepción del riesgo mejora el uso de EPP también; ambos estudios apuntan hacia una misma conclusión causal de prevención ocupacional.

A nivel nacional, los resultados coinciden con los de Huazanga, Haner (54), en Iquitos, quien halló que un bajo nivel de conocimiento sobre los EPP se asociaba con prácticas preventivas inadecuadas. Si bien dicho estudio abordó el conocimiento y no la percepción del riesgo de manera directa, ambos están estrechamente vinculados, ya que el conocimiento sobre los riesgos laborales suele ser un componente cognitivo previo que alimenta la percepción del riesgo. Asimismo, Bustamante, Doris (55), en Chota encontró que las condiciones de trabajo desfavorables incrementan el riesgo de accidentes laborales, lo cual es congruente con el presente estudio en la medida que más del 80% de trabajadores recolectores tiene capacitaciones y perciben sus condiciones de seguridad y psicosociales medias altas. Por su parte, Guarda, Lidia (56), en personal de salud frente al SARS-CoV-2, encontró que una percepción favorable del riesgo se relacionaba con mayor aceptación y uso de EPP, resultado similar al obtenido aquí a pesar de tratarse de una población laboral distinta. En la misma línea, Huamán et al (57), en Cajamarca, identificaron riesgos laborales elevados en trabajadores de limpieza pública y destacaron la necesidad de fortalecer la percepción del riesgo como medida preventiva.

A nivel local, los resultados son coherentes con los de Chambi, Federick (58), quien en Arequipa determinó que el uso inadecuado de EPP se asocia con mayor exposición a riesgos laborales. De manera similar Mamani, Edith; Quispe, Flor (59), quienes en la Municipalidad Distrital de Miraflores reportaron que el uso inadecuado de EPP incrementa la probabilidad de accidentes, asociado a la falta de capacitación y a una inadecuada provisión de herramientas, esta diferencia con el presente estudio está relacionada con el contexto temporal ya que el estudio procede en

2018 durante el periodo de tiempo se produjeron cambios en condiciones de trabajo, seguridad y salud ocupacional implementadas por la municipalidad; estos antecedentes locales resultan particularmente relevantes por compartir el mismo contexto geográfico y ocupacional, y refuerzan la existencia de una brecha entre percepción del riesgo y EPP.

A partir de los resultados obtenidos, es necesario reconocer ciertas limitaciones que condicionan la interpretación del estudio, el uso de EPP se evaluó mediante una guía de observación en un momento puntual, lo que podría no reflejar el comportamiento habitual del trabajador a lo largo de distintas tareas o turnos.

Las implicancias de estos hallazgos se analizan en lo siguiente: En el plano práctico, indican que mejorar el uso de EPP en trabajadores de limpieza pública requiere no solo de capacitaciones, dotación de EPP, sino estrategias activas de sensibilización que fortalezcan la percepción del riesgo; En el plano teórico, los resultados aportan evidencia empírica local que respalda modelos conductuales de salud ocupacional en los que la percepción del riesgo actúa como antecedente cognitivo del comportamiento preventivo; En el plano metodológico, el estudio evidencia la utilidad de combinar instrumentos de autoevaluación (percepción) con métodos observacionales (uso de EPP) para reducir el sesgo de un solo método. Se recomienda que futuras investigaciones empleen diseños longitudinales o cuasiexperimentales que permitan establecer relaciones de causalidad; amplíen la muestra incluyendo trabajadores de distintas municipalidades de la región Arequipa.

CONCLUSIONES

PRIMERO: Se describió que más de la mitad (55,7 %) de trabajadores recolectores de basura tienen una percepción del riesgo laboral media.

SEGUNDO: Se identificó que más de las tres cuartas partes (81,4%) de los trabajadores recolectores de basura presentan un uso adecuado de equipos de protección personal

TERCERO: Se determinó que, mediante la correlación de Pearson, existe una asociación positiva, moderada y estadísticamente significativa entre la percepción del riesgo laboral y el uso de equipos de protección personal ($r = 0,519$; $p < 0,001$). Es decir, a mayor percepción del riesgo laboral, mayor es la probabilidad de un uso adecuado de los EPP en los trabajadores recolectores de basura.

RECOMENDACIONES

PRIMERO: A la Municipalidad Distrital, implementar un programa permanente de capacitación en seguridad y salud en el trabajo, de mínimo una vez por semana, dirigido prioritariamente a los trabajadores con percepción baja del riesgo laboral (31,4%), grupo en el cual se concentró la totalidad de los casos de uso inadecuado de equipos de protección personal. Se sugiere medir el impacto de las capacitaciones mediante evaluaciones de percepción del riesgo antes y después de cada sesión.

SEGUNDO: A la jefatura de Limpieza pública, mantener y documentar las estrategias institucionales que han permitido que los trabajadores recolectores de basura (81,4%) en su mayoría tengan un uso adecuado de los equipos de protección personal, estableciendo un cronograma formal de abastecimiento, reposición periódica y supervisión continua para preservar los estándares de seguridad alcanzados.

TERCERO: A los trabajadores recolectores de basura, continuar cumpliendo con el uso adecuado de los equipos de protección personal y reforzar la identificación de los riesgos presentes en su entorno laboral, participando constantemente de las capacitaciones ofrecidas por la Municipalidad.

CUARTO: A los estudiantes de ciencias de la salud, desarrollar investigaciones que incluyan diseños longitudinales o cuasiexperimentales que permitan establecer relaciones de causalidad además de variables adicionales, tales como supervisión laboral y cumplimiento de normativas institucionales, para comprender mejor los factores asociados al uso de equipos de protección personal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Priolo et al. Risk perception and safety behaviors in high-risk workers: A systematic literature review. Safety Science. [Internet]. 2025; 186: 106811 [citado 29 abr 2026] Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753525000360.
2. Atasoy et al. A Study on the Use of Personal Protective Equipment among Construction Workers in Türkiye. Buildings. [Internet]. 2024; 4(8): 2430 [citado 29 abr 2026] Disponible en: https://www.mdpi.com/2075-5309/14/8/2430.
3. Melaku et al. Occupational Health Conditions and Associated Factors Among Municipal Solid Waste Collectors in Addis Ababa, Ethiopia. Risk Management and Healthcare Policy. [Internet]. 2020;: 2415-2423 [citado 29 abr 2026] Disponible en: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.2147/RMHP.S276790.
4. Jiménez et al. Estudio transversal de la cultura ambiental y la salud ocupacional de recicladores informales de Lima, Perú. Medwave. [Internet]. 2020; 20(6) [citado 29 ag 2025].
5. Occupational Safety and Health Administration. Personal protective equipment. [Online].; 2023 [citado 28 ag 2025]. Disponible en: https://www.osha.gov/personal-protective-equipment.
6. Tolera et al. Global systematic review of occupational health and safety outcomes among sanitation and hygiene workers. Frontiers in Public Health. [Internet]. 2023; 11: 1304977 [citado 29 sept 2026].
7. Chávez E. Relación entre riesgos mecánicos y accidentes de trabajo en personal de una planta de trozado de cerdos. Arequipa, 2018-2019: [Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Salud Ocupacional y del Medio Ambiente][Internet]. 2020 [citado 30 abr 2025]. Disponible en: https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/20.500.12920/10295/1/K4.2113.MG.pdf.
8. Hernández et al. Metodología de la investigación. 7th ed.: McGraw-Hill[Internet]. 2014 [citado 29 sep 2026].
9. Fausto et al. Riesgos y condiciones laborales en recolectores de basura. Un diagnóstico participativo. Revista Colombiana de Salud Ocupacional. [Internet]. 2024; 14(2) [citado 5 abr 2025].

10. Canaza B. Conocimiento del uso de equipos de protección personal y riesgos laborales en los trabajadores de una empresa supervisora en la construcción de carreteras. Juliaca, 2023: [Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Salud Ocupacional y del Medio Ambiente][Internet]. 2024 [citado 30 abr 2025]. Disponible en: https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/31fb9ac5-1f31-41f1-8c02-e32752189715/content.
11. Laura J. Conocimiento sobre riesgos a la salud y uso de barrera de equipos de protección personal en trabajadores de limpieza pública – Municipalidad de Huancavelica 2022: [Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Enfermería][Internet]. 2022 [citado 30 abr 2025]. Disponible en: https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/313570ed-3e07-4326-bcb0-7a409cb0ccc5/content.
12. Organización Internacional del Trabajo. Seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo: aprovechar 100 años de experiencia. [Online].; 2021 [citado 15 jun 2025]. Disponible en: https://www.ilo.org/regions-and-countries/latin-america-and-caribbean/peru.
13. Hoyos et al. Seguridad y salud en el trabajo: una mirada desde la normatividad colombiana y los desafíos en el posconflicto. Rev Logos Cienc Tecnol. [Internet]. 2021; 13(2): 120-32 [citado 15 jun 2025].
14. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Decreto Supremo N.º 023-2017-TR. Reglamento de la Ley N.º 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. [Online].; 2017 [citado 22 ago 2025]. Disponible en: https://diariooficial.elperuano.pe/Normas/obtenerDocumento?idNorma=38.
15. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Decreto Supremo N.º 002-2021-TR que aprueba el Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2021-2025 (PLANAST). [Online].; 2021 [citado 15 jun 2025].
16. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. NTP 330: evaluación del riesgo en los lugares de trabajo. [Online].; 2020 [citado 22 ago 2025]. Disponible en: https://www.insst.es/el-instituto.
17. Ministerio de Salud. Decreto Supremo N.º 006-2022-MINSA. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de las personas expuestas a riesgos sanitarios

por la gestión y manejo de residuos sólidos. [Online].; 2022 [citado 15 jun 2025]. Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/2959310-006-2022-sa.

18. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Riesgos ergonómicos en el trabajo. [Online].; 2023 [citado 11 jul 2025]. Disponible en: https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-ergonomicos.
19. López B, Seguí M. La percepción de riesgos laborales: variables psicológicas implicadas. Pap Psicol. [Internet]. 2020; 41(2): 112-9 [citado 29 jun 2025] Disponible en: https://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/3802.pdf.
20. Occupational Safety and Health Administration. Evaluación de riesgos y análisis de seguridad laboral. [Online].; 2019 [citado 19 ago 2025]. Disponible en: https://www.osha.gov/sites/default/files/2018-12/fy16_sh-29629-sh6_EvaluaciondeRiesgosInstruccionmanual.pdf.
21. Carrá et al. Implementación de la seguridad basada en el comportamiento en el lugar de trabajo: una revisión de la literatura conceptual y empírica: En: SUSTAINABILITY[Internet]. 2024.
22. Da Costa B, Vieira E. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. American journal of industrial medicine. [Internet]. 2010; 53(3): 285-323 [citado 29 jun 2025] Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19753591/.
23. Ministerio del Ambiente. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. [Online].; 2021 [citado 12 oct 2025].
24. Ministerio del Ambiente. Guía técnica para la clasificación y manejo de residuos sólidos municipales. [Online].; 2022 [citado 12 oct 2025].
25. Ministerio del Ambiente. Guía técnica para la gestión integral de los residuos sólidos municipales. [Online].; 2021 [citado 13 oct 2025]. Disponible en: https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2021/08/GUIA_TECNICA_GIRS_MUNICIPALES.pdf.
26. Rodríguez M. Integrated solid waste management systems: review and perspectives in developing countries. Sustainability. [Internet]. 2022; 14(10): 5972 [citado 13 oct 2025].

27. Organización Panamericana de la Salud. Manejo integral de residuos sólidos en América Latina y el Caribe: avances y desafíos. [Online].; 2023 [citado 13 oct 2025]. Disponible en: https://iris.paho.org/handle/10665.2/57849.

28. Gowda et al. Study on occupational health hazards of municipal solid waste workers – a review. World J Environ Biosci. [Internet]. 2023; 12(1): 24-31 Disponible en: https://environmentaljournals.org/article/study-on-occupational-health-hazards-of-municipal-solid-waste-workers-a-review-021vq8yxh8ghqre.

29. Ministerio del Ambiente. Guía para la gestión operativa del servicio de limpieza pública. Resolución Ministerial N.º 091-2020-MINAM. [Online].; 2020 [citado 13 oct 2025]. Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/905858-rm-091-2020-minam.

30. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud N.º 073-2008-MINSA/ DIGESA-V.01: manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo. [Online].; 2008 [citado 13 oct 2025].

31. Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral. Trabajas en recolección de residuos sólidos: conoce cómo evitar accidentes. [Online].; 2023 [citado 9 sept 2025]. Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/sunafil/noticias/740527.

32. Defensoría del Pueblo. Manejo seguro de residuos sólidos hospitalarios y municipales en pandemia. [Online].; 2020 [citado 9 sept 2025]. Disponible en: https://www.defensoria.gob.pe/defensoria-del-pueblo-pide-manejo-seguro-de-residuos-solidos-hospitalarios-y-municipales.

33. Defensoría del Pueblo. Municipalidades pueden incurrir en responsabilidad administrativa y/o penal por irregularidades en la gestión de residuos. [Online].; 2020 [citado 9 sept 2025]. Disponible en: https://www.defensoria.gob.pe/municipalidades-pueden-incurrir-en-responsabilidad-administrativa-y-o-penal-por-irregularidades-en-la-gestion-de-residuos.

34. Contraloría General de la República. Informe de auditoría sobre limpieza pública en municipios. [Online].; 2022 [citado 9 sept 2025]. Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/contraloria/noticias/608292.

35. Ministerio del Ambiente. Las municipalidades y el manejo técnico de residuos sólidos. [Online].; 2022 [citado 9 sept 2025]. Disponible en:

https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/sial-sialtrujillo/archivos/public/docs/6623.pdf.

36. World Health Organization. Personal protective equipment for occupational use. [Online].; 2021 [citado 24 ago 2025]. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/9789240022995.
37. Ministerio de Salud. Guía técnica de bioseguridad para el manejo de residuos sólidos en servicios municipales de limpieza pública. [Online].; 2021 [citado 9 sept 2025]. Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/322357-bioseguridad-y-manejo-de-residuos-solidos.
38. Melaku H, Tiruneh M. Occupational Health Conditions and Associated Factors Among Municipal Solid Waste Collectors in Addis Ababa, Ethiopia. Risk Manag Healthc Policy. [Internet]. 2020;: 2415-2423 [citado 9 sept 2025] Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7648532/#:~:text=a%20new%20tab-%20,Institutional%20Factors,body%20checkups%20(Table%203).
39. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Capítulo 31, Protección personal. [Online].; 1998 [citado 24 oct 2025]. Disponible en: https://www.insst.es/documents/94886/161958/Cap%C3%ADtulo+31.+Protecci%C3%B3n+personal.
40. National Institute for Occupational Safety and Health. About personal protective equipment. [Online].; 2020 [citado 24 ago 2025]. Disponible en: https://www.cdc.gov/niosh/ppe/about/index.html.
41. SiteDocs. PPE best practices: proper selection & inspection. [Online].; 2022 [citado 24 ago 2025]. Disponible en: https://www.sitedocs.com/blog/ppe-best-practices.
42. OSHA Education Center. PPE safety guide - best practices. [Online].; 2022 [citado 24 ago 2025]. Disponible en: https://www.oshaeducationcenter.com/ppe-safety-guide/.
43. Centers for Disease Control and Prevention. Sequence for putting on and removing personal protective equipment. [Online].; 2023. Disponible en: https://www.cdc.gov/infection-control/media/pdfs/Toolkits-PPE-Sequence-P.pdf.
44. Organización Mundial de la Salud. Rational use of personal protective equipment for COVID-19 and other respiratory infections. [Online].; 2022 [citado 24 oct 2025].

Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/rational-use-of-personal-protective-equipment.

45. Khatri et al. Musculoskeletal disorders and other occupational health outcomes among sanitation workers in Nepal: A community based cross-sectional survey exploring the risk factors, knowledge, and practices. BMC public health. [Internet]. 2025; 25(1): 1273 [citado 9 sept 2025] Disponible en: https://link.springer.com/article/10.1186/s12889-025-22282-6.
46. World Health Organization. Rational use of personal protective equipment. [Online].; 2022 [citado 25 oct 2025]. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/rational-use-of-personal-protective-equipment.
47. Hasanah N. Knowledge and behavior regarding PPE use among waste collectors. En: Proceedings of the International Conference on Occupational Health and Public Safety. [Internet]. 2023; [citado 24 oct 2025] Disponible en: https://www.atlantis-press.com/proceedings/icohps-23/125995876.
48. Elsayed A, Abdel M. Occupational Health Hazards and the Use of Safety Protective Measures among Municipal Solid Waste Collectors. Egyptian Journal of Health Care. [Internet]. 2021; 12(2): 830-853.
49. Sirkka et al. Occupational health nurses' perceptions in work ability risk management and analysis. J Occup Rehabil. [Internet]. 2025; 35(2): 423-33 [citado 24 ago 2025] Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40088413/.
50. Centers for Disease Control and Prevention. Comprender y aplicar los principios de comunicación de riesgos[Internet]. 2026 [citado 30 sep 2026].
51. Haritavorn N, Loakiat L. Percepción del riesgo y comportamientos de prevención de peligros de los recolectores de basura del distrito de Sathon. Sau journal of science & technology. [Internet]. 2023; 9(2): 16-26 [citado 24 ago 2025].
52. Temesgen et al. Occupational Injuries and Associated Factors Among Municipal Solid Waste Collectors in Harar Town, Eastern Ethiopia: A Cross Sectional Study. Environmental health insights. [Internet]. 2022; 16: 11786302221104025 [citado 24 ago 2025].
53. Huazanga H. Conocimiento de elementos de protección personal relacionado a prácticas preventivas sobre accidentes laborales en trabajadores recolectores de basura

Municipalidad de San Juan 2022: [Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Enfermería][Internet]. 2023 [citado 24 ago 2025]. Disponible en: https://api-repositorio.unapiquitos.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8930acb3-5204-4136-94b2-ff689a0da5c0/content.

54. Bustamante D. Condiciones de trabajo y su relación con accidentes de trabajo en trabajadores de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Chota - 2021: [Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias Mención: Salud Pública][Internet]. 2024 [citado 24 ago 2025]. Disponible en: https://repositorio.unc.edu.pe/server/api/core/bitstreams/8c98dc98-1338-4acb-903b-5800941463db/content.
55. Guarda L. Percepción sobre la prevención de riesgos laborales ante el SARS-CoV-2 del Centro de Salud Huasahuasi, Tarma 2020: [Tesis para optar el Grado Académico de Maestra en Gestión de los Servicios de la Salud][Internet]. 2021 [citado 24 ago 2025]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/63238/Guarda_RLS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
56. Huamán et al. Evaluación de los riesgos laborales de los trabajadores de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Cajamarca. Revista Inclusiones. [Internet]. 2021;: 548-561 [citado 24 ago 2025] Disponible en: https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/3193.
57. Chambi F. Uso de los equipos de protección personal como condicionante de los riesgos laborales en los colaboradores del área de producción de la Empresa Espumas Flex del Perú, S.A, Arequipa, 2018[Internet]. 2018 [citado 24 ago 2025]. Disponible en: https://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/7257.
58. Mamani E, Quispe F. Factores de riesgo según causas básicas que influyen en la ocurrencia de accidentes de trabajo en los servidores de la división de limpieza pública y áreas verdes de la municipalidad distrital de Miraflores, 2018 : [Tesis para optar el Título Profesional de Licenciadas en Trabajo Social][Internet]. 2019 [citado 9 sept 2025]. Disponible en: https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/102bec29-654b-4525-9737-f91e1a4d8fa3/content.

59. Benavides et al. Cuestionario básico y criterios metodológicos para las Encuestas sobre Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud en América Latina y el Caribe. Cadernos de saude publica. [Internet]. 2016; 32: e00210715.

60. Sabastizagal et al. Condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. [Internet]. 2020; 37(1): 32-41 [citado 9 sept 2025] Disponible en: http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v37n1/1726-4642-rins-37-01-32.pdf.

61. Chávez P, Díaz D. Conocimiento y práctica sobre el uso de equipo de protección personal en trabajadores de limpieza pública Municipalidad de Barranca-2019: [Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Enfermería][Internet]. 2021 [citado 9 sept 2025]. Disponible en: https://repositorio.unab.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/30399c7f-af3a-4bcb-88a7-e24e392595d7/content.

62. Leka S, Jain A. Gestión de los riesgos psicosociales en el trabajo: una perspectiva internacional. [Online].; 2022 [citado 29 jun 2025]. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_836952.pdf.

63. Navarro P. Seguridad basada en el comportamiento: qué es y cómo implementarla. [Online].; 2023 [citado 22 oct 2025].

ANEXOS

Anexo 1

Cuadro de coherencia

VARIABLE	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO	ÍTEMS	PREGUNTAS
Variable Independiente: "Percepción del riesgo laboral"	Condiciones de Seguridad	Cuestionario	Cuestionario de percepción del riesgo laboral	1, 2, 3	Superficies inestables, irregulares y/o resbaladizas (ítem 1) Huecos, escaleras y/o desniveles (ítem 2) Riesgo de lesiones por equipos, instrumentos, herramientas o máquinas (ítem 3)
	Condiciones de Higiene			4, 5, 6, 7	Exposición a ruido (ítem 4) Exposición a sustancias químicas: polvo, humo, aerosoles, vapores, gases o niebla (ítem 5) Contacto con personas, animales o materiales potencialmente contaminados (ítem 6) Exposición directa a radiación solar (ítem 7)
	Condiciones Ergonómicas			8, 9, 10	Posturas incómodas o forzadas (ítem 8) Levantamiento, traslado, empuje o arrastre de cargas pesadas (ítem 9) Movimientos repetitivos (ítem 10)
	Condiciones Psicosociales			11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	Ritmo de trabajo acelerado (ítem 11) Control simultáneo de varias tareas (ítem 12) Exigencia de ocultar emociones o sentimientos (ítem 13) Aplicación de conocimientos y habilidades (ítem 14) Aprendizaje de cosas nuevas (ítem 15) Influencia sobre la cantidad de trabajo (ítem 16) Reconocimiento laboral (ítem 17)

Variable Dependiente: “Uso de equipos de protección personal”	Equipos de protección personal	Observación	Guía de observación de práctica del uso de equipos de protección personal	1, 3, 5, 7, 9, 12	Uso de ropa de trabajo al iniciar la jornada (ítem 1) Uso de gorro al iniciar la jornada (ítem 3) Uso de lentes protectores al iniciar la jornada (ítem 5) Uso de mascarilla al iniciar la jornada (ítem 7) Uso de guantes al iniciar la jornada (ítem 9) Uso de calzado de seguridad (ítem 12)
	Modo de uso de equipos de protección personal			2, 4, 6, 8, 10, 11, 13	Uso adecuado de la ropa de trabajo (ítem 2) Colocación adecuada del gorro (ítem 4) Colocación adecuada de lentes protectores (ítem 6) Uso correcto de la mascarilla (ítem 8) Uso de guantes a la medida (ítem 10) Uso de guantes anticorte (ítem 11) Uso adecuado del calzado de seguridad (ítem 13)

Anexo 2

Consentimiento informado

Estimado, se le invita cordialmente a participar en la investigación titulada:

"Asociación entre la percepción del riesgo laboral y el uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa – 2026." Propuesta por Mishelle Gastañaga Choque y Lizbeth Collque Ynca para fines de obtención del Título Profesional de Licenciadas en Enfermería de la Universidad Católica de Santa María.

Se resalta que la participación del presente estudio no implicará ningún daño a su integridad y la información que brinde será anónima y solo para fines investigativos, con completa confidencialidad. Su participación es totalmente voluntaria, si en algún momento decide no continuar, puede manifestarlo y no habrá ninguna consecuencia hacia usted.

Yo ……., identificado con el DNI …….., declaro que he sido informado de los objetivos de la investigación y la información que brinde en los cuestionarios no perjudicará mi bienestar, además que serán tratados en estricta confidencialidad y anonimato. Por lo que, aceptó participar libre y voluntariamente de la investigación.

FECHA: ..... de ..... del .....

…….

Firma

DNI:

Anexo 3

Cuestionario de percepción del riesgo laboral

Las siguientes respuestas serán únicamente usadas para la investigación titulada: Asociación entre la percepción del riesgo laboral y el uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa – 2026.

NOMBRE:

AREA DE TRABAJO:

EDAD: GENERO: M () F ()

GRADO DE INSTRUCCIÓN:

AÑOS DE EXPERICIA LABORAL:

RECIBIÓ CAPACITACIONES DE: Manejo de residuos sólidos ( )

Prevención de enfermedades ( )

Recibió vacunas ( )

Control médico ocupacional ( )

PARA EVALUAR, MARCAR CON UNA "X" EN LA CASILLA CORRESPONDIENTE SEGÚN A LA SIGUIENTE ESCALA:

Siempre	**Muchas veces**	**Algunas veces**	**Muy pocas veces**	**Nunca**
5	4	3	2	1

N°	ITEM	5	4	3	2	1
1	¿Trabaja en ambientes con suelos o pisos inestables, irregulares y/o resbaladizos que pueden provocarle una caída?					
2	¿Trabaja en ambientes con superficies con huecos, escaleras y/o desniveles que pueden provocarle una caída?					

3	¿Utiliza equipos, instrumentos, herramientas y/o máquinas de trabajo que pueden provocarle daños o lesiones como; cortes, golpes, raspones o raspadura, pinchazos, amputaciones, etc.?					
4	¿Está expuesto a un nivel de ruido que le obliga a elevar el volumen de la voz para conversar con otra persona?					
5	¿Respira sustancias químicas en forma de polvo, humo, aerosoles, vapores, gases y/o niebla? No incluye el humo de tabaco					
6	¿Manipula o está en contacto con animales o personas que pueden estar infectados o materiales contaminados como basura, fluidos corporales, materiales de laboratorio, etc.?					
7	¿Está expuesto directamente a los rayos del sol o radiación por un periodo mínimo de 1 hora diaria?					
8	¿Realiza tareas que le obligan a mantener posturas (posiciones) incomodas o forzadas?					
9	¿Levanta, traslada, empuja o arrastra cargas, personas, animales u otros objetos pesados?					
10	¿Hace tareas que le obligan a realizar movimientos repetitivos?					
11	¿Tiene que trabajar muy rápido?					
12	¿Su trabajo exige que tenga que controlar muchas cosas a la vez?					
13	¿Su trabajo exige que esconda sus emociones o sentimientos?					
14	¿Su trabajo le permite aplicar sus conocimientos y/o habilidades?					
15	¿Su trabajo le permite aprender cosas nuevas?					
16	¿Puede influir sobre la cantidad de trabajo que le dan?					

17	Piense en todo el trabajo y esfuerzo que realiza, ¿El reconocimiento que recibe en su trabajo le parece adecuado?					

*** Sabastizagal et al, (61).**

Anexo 4

Guía de observación de practica del uso de equipos de protección personal

Las siguientes respuestas serán únicamente usadas para la investigación titulada: Asociación entre la percepción del riesgo laboral y el uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa – 2026.

NOMBRE:

AREA DE TRABAJO:

EDAD: GENERO: M () F ()

GRADO DE INSTRUCCIÓN:

AÑOS DE EXPERICIA LABORAL:

RECIBIÓ CAPACITACIONES DE: Manejo de residuos sólidos ( )

Prevención de enfermedades ( )

Recibió vacunas ( )

Control médico ocupacional ( )

PARA EVALUAR, MARCAR CON UNA "X" EN LA CASILLA CORRESPONDIENTE SEGÚN A LA SIGUIENTE ESCALA:

N°	ITEM	SI	NO
1	La persona observada utiliza la ropa de trabajo antes de iniciar su trabajo.		
2	La persona observada utiliza la ropa de trabajo de manera adecuada.		
3	La persona observada utiliza gorro al iniciar su trabajo.		
4	La persona observada se coloca adecuadamente el gorro.		
5	La persona observada utiliza lentes protectores al iniciar su trabajo.		
6	La persona observada se coloca adecuadamente los lentes protectores.		

7	La persona observada utiliza mascarilla al iniciar su trabajo.		
8	La persona observada hace uso correcto de la mascarilla		
9	La persona observada utiliza guantes al iniciar su trabajo.		
10	La persona observada utiliza guantes a su medida.		
11	La persona observada utiliza guantes anticorte.		
12	La persona observada utiliza los calzados de seguridad.		
13	La persona observada utiliza los calzados de seguridad adecuadamente		

***Chávez; Díaz, (62).**

Anexo 5

Matriz de datos

Edad		Trabajo	Sexo	Grado de instrucción	Tiempo de experiencia laboral	Tiempo de experiencia laboral	Anteriormente recibió capacitaciones de manejo de residuos	Anteriormente recibió capacitaciones de prevención de enfermedades	Recibió vacunas	Control médico ocupacional	Indicador condiciones de Seguridad	Indicador condiciones de Higiene	Indicador condiciones Ergonómicas	Indicador condiciones Psicosociales	Percepción del riesgo laborale
50	2	1	1	2	12	2	1	1	1	1	12	14	5	19	50
60	3	1	2	1	10	1	1	1	1	1	3	4	3	22	32
50	2	1	2	2	14	2	1	1	1	1	12	14	5	19	50
50	2	1	1	3	10	1	1	1	2	2	9	11	11	16	47
64	4	1	2	1	20	2	1	1	1	1	8	13	11	30	62
48	2	2	1	2	12	2	1	1	1	1	5	8	8	19	40
46	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	9	6	11	14	40
48	2	2	1	3	4	1	1	1	1	1	13	17	11	30	71
48	2	1	1	2	10	1	1	1	1	1	11	16	10	21	58
46	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	9	6	11	14	40
36	1	2	1	2	12	2	1	1	1	1	5	8	8	15	36

30	1	2	1	2	5	1	1	1	1	1	9	6	11	14	40
41	2	1	2	2	3	1	1	1	1	1	6	16	3	17	42
57	3	1	1	1	20	2	2	2	1	1	12	20	12	18	62
40	1	2	1	2	10	1	1	1	1	1	9	12	11	14	46
35	1	2	1	2	12	2	1	1	1	1	5	7	8	15	35
38	1	2	1	2	3	1	1	1	1	1	9	3	11	14	37
63	4	1	2	2	14	2	1	2	1	1	7	7	4	10	28
58	3	1	1	2	30	3	1	1	1	1	8	12	12	27	59
40	1	1	1	1	8	1	2	1	1	1	9	18	12	26	65
38	1	2	1	2	5	1	1	1	1	1	5	18	9	19	51
45	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	9	18	12	26	65
45	2	1	2	2	5	1	1	1	1	1	5	18	9	15	47
38	1	1	1	2	10	1	1	1	1	2	10	11	9	25	55
40	1	2	1	3	3	1	1	1	1	1	9	20	13	29	71
62	4	1	2	2	1	1	1	1	1	1	9	14	14	15	52
52	3	1	1	2	32	3	1	1	1	1	7	17	3	26	53
55	3	2	1	2	10	1	1	1	1	2	5	17	9	25	56

44	2	1	2	3	3	1	1	1	1	1	9	20	13	29	71
59	3	1	2	1	10	1	1	1	1	1	4	17	11	21	53
48	2	2	1	2	10	1	1	1	1	2	10	11	9	25	55
30	1	2	1	2	5	1	1	1	1	1	9	20	13	29	71
56	3	1	2	3	17	2	2	2	1	1	4	17	4	7	32
50	2	1	1	2	32	3	1	1	1	1	5	11	3	26	45
55	3	1	2	1	10	1	1	1	1	2	10	11	9	25	55
55	3	1	2	2	10	1	1	1	1	2	10	11	9	25	55
44	2	1	2	3	3	1	1	1	1	1	5	20	13	29	67
38	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	5	16	8	16	45
38	1	2	1	2	32	3	1	1	1	1	5	11	3	26	45
64	4	1	2	1	12	2	1	1	1	2	5	18	10	34	67
48	2	1	2	2	16	2	1	1	1	1	6	15	4	19	44
48	2	1	2	2	18	2	1	1	1	1	10	8	9	22	49
55	3	1	2	2	7	1	1	1	1	1	7	12	15	22	56
39	1	1	1	2	18	2	1	1	1	1	10	8	9	22	49
71	4	1	2	1	10	1	1	1	1	1	3	13	12	28	56

50	2	1	2	1	10	1	1	1	1	1	3	13	12	28	56
50	2	1	2	2	14	2	1	1	1	1	6	17	6	20	49
58	3	2	1	2	11	1	1	1	1	1	11	10	4	9	34
49	2	1	2	1	13	2	1	1	1	2	5	17	13	26	61
49	2	1	2	2	14	2	1	1	1	1	6	17	6	20	49
31	1	2	1	2	8	1	1	1	1	1	14	17	15	27	73
40	1	2	1	2	10	1	1	1	1	1	11	9	9	15	44
30	1	2	1	1	5	1	1	1	1	1	3	17	3	22	45
52	3	1	1	2	14	2	1	1	1	1	12	14	5	19	50
40	1	2	1	3	10	1	1	1	2	2	9	11	11	16	47
30	1	2	1	2	7	1	1	1	1	1	7	12	15	22	56
55	3	1	1	2	10	1	1	2	1	1	5	15	11	20	51
46	2	1	2	1	12	2	1	1	1	1	5	10	7	27	49
52	3	1	2	2	2	1	1	1	1	1	5	9	5	16	35
58	3	1	2	2	8	1	1	1	1	1	14	18	15	27	74
57	3	1	1	2	10	1	1	1	1	1	5	9	9	15	38
57	3	1	2	2	10	1	1	1	1	1	5	16	8	19	48

61	4	1	2	2	8	1	1	1	1	1	14	18	15	27	74
31	1	1	2	2	10	1	1	1	1	1	11	9	11	15	46
61	4	2	2	1	25	3	1	1	1	1	11	18	14	19	62
30	1	1	2	1	10	1	1	1	1	1	3	4	3	22	32
39	1	2	1	2	10	1	1	2	1	1	5	15	11	20	51
48	2	1	2	2	8	1	1	1	1	1	5	18	15	27	65
43	2	2	1	2	10	1	1	1	1	1	5	9	9	15	38
48	2	1	2	1	10	1	1	1	1	1	7	17	3	22	49

Percepción del riesgo laboral	EPP vestimenta	EPP gorro	EPP lentes	EPP mascarilla	EPP guantes	EPP calzado	Modo de uso vestimenta	Modo de uso gorro	Modo de uso lentes	Modo de uso mascarilla	Modo de uso guantes	Modo de uso calzado	Guía de observación
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	6
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	10
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	6
1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	4
3	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	10
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	5
1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	5
1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11
1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	9
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	12
1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	6
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	10
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12

2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	10
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11
2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	6
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	12
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	10
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12
2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	10
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	6
2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
3	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	9
1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	5
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	12
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13

2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	6
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12
3	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	10
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	6
2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11
2	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11
1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	6
2	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	9

Anexo 6

Constancia de aplicación de tesis

Municipalidad de
MIRAFLORES

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

Arequipa, 08 de junio del 2026

CARTA N° 119-2026-MDM/GAF/UGTH

Señoritas:
Lizbeth Angela Collque Ynca
Mishelle Alisson Gastañaga Choque

PRESENTE. -

ASUNTO: Respuesta a solicitud de constancia de aplicación de tesis
REFERENCIA: Escrito con registro documentario N° 9308

Por medio del presente, me dirijo a usted a nombre de la Municipalidad Distrital de Miraflores, y al mismo tiempo en atención al documento de la referencia, mediante el cual requieren la emisión de una Constancia de Aplicación de Instrumentos de Investigación correspondiente al trabajo de tesis titulado: ***"Asociación entre la percepción del riesgo laboral y el uso de equipos de protección personal en trabajadores recolectores de basura en una Municipalidad Distrital, Arequipa – 2026"***.

A respecto, se deja constancia de que la Municipalidad Distrital de Miraflores, previa evaluación de la solicitud presentada por las tesistas autorizó la ejecución del referido trabajo de investigación y la aplicación de los instrumentos de recolección de datos en las áreas y con el personal comprendido en el estudio, conforme a la autorización otorgada oportunamente por la entidad.

En tal sentido, la presente comunicación acredita la culminación de los instrumentos de recolección de datos correspondiente.

Es cuanto informo para su atención.

Atentamente,

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MIRAFLORES
LIC. ENRIQUE JARLY GONZALES MANRIQUE
UNIDAD DE GESTION DEL TALENTO HUMANO

Av. Unión N° 316
Miraflores, Arequipa - Perú
Web: www.munimiraflores-arequipa.gob.pe

Anexo 7

Dictamen de asesoría

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ENFERMERIA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN DE ASESORÍA

Arequipa, 15 de Junio del 2026

Dictamen: 015284-B-FENFER-2026

Visto el borrador de tesis del expediente 015284, presentado por:

2020227342 - COLLQUE YNCA LIZBETH ANGELA
2020895162 - GASTAÑAGA CHOQUE MISHELLE ALISSON

Titulado:

ASOCIACIÓN ENTRE LA PERCEPCIÓN DEL RIESGO LABORAL Y EL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN TRABAJADORES RECOLECTORES DE BASURA EN UNA MUNICIPALIDAD DISTRITAL, AREQUIPA - 2026.

El dictamen es:

APROBADO

29342153 - CUEVA QUISPE CELIA MARCELINA
DICTAMINADOR
ORCID: