



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras distribuir, combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial y, a pesar que son nuevas obras deben siempre rendir crédito y ser no comerciales, no están obligadas a licenciar sus obras derivadas bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA
EVALUACION DE ORIGINALIDAD

APT_2023-FIAS-041

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

“INFLUENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA DISMINUIR EL RIESGO LABORAL EN PERSONAL DE LIMPIEZA PÚBLICA, ICA 2023”

Presentado por:

VILLAVERDE ROMERO, NIEVES FIORELLA

Autor(a) del nivel PREGRADO de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria El resultado obtenido es **PORCENTAJE DE SIMILITUD del 0%** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO,

Según Reglamento de Evaluación de la Originalidad

Con CÓDIGO DE MATRÍCULA N° **20162252**

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 23 de Mayo del 2023



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA
UNIDAD DE INVESTIGACION

Dr. Pedro Córdova Mendoza
Dr. Pedro Córdova Mendoza
DIRECTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria



TESIS:

“Influencia de la seguridad y salud en el trabajo para disminuir el riesgo laboral en personal de limpieza pública, Ica 2023”

Línea de Investigación Ciencias Naturales, Ingeniería y Tecnologías Sostenibles.

Autor:

BACH. NIEVES FIORELLA VILLAVERDE ROMERO

Asesor:

CALDERON HUAMANI DANTE FERMIN

ICA - PERÚ

2024

DEDICATORIA

A mis padres Haydee Romero y Gilver Villaverde, por ser quienes apoyaron mis decisiones y abrazaron mis noches en tiempos de soledad, por inculcarme valores de perseverancia, amor y paciencia, también a Johana Villaverde quien me tendió su mano para no desfallecer en los intentos, a Dios por derramar siempre sus bendiciones e iluminar mi camino.

AGRADECIMIENTO

A mis padres quienes fueron los pilares para que este sueño se concrete, por su paciencia y amor incondicional, por enseñarme que con esfuerzo, dedicación y amor por lo que hacemos todo se puede hacer posible, por el arduo trabajo y la tenaz lucha en la vida. Agradecer también a todas las personas que me apoyaron en el proceso de formación profesional, quienes con sus consejos y experiencias permitieron que pueda lograr muchos objetivos de vida. Es importante mencionar y agradecer a Rosario, Zoé, Nadia quienes me acompañaron en el largo camino hacia el éxito, por las compañeras de vida y un agradecimiento especial al Dr. Dante Calderón Huamani, por sus consejos y amistad y ser quien guio este trabajo.

Índice de contenido

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tablas.....	vi
Índice de figuras.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	10
1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	10
1.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.2.1 Antecedentes internacionales	11
1.2.2 Antecedentes nacionales.....	13
1.3 BASES TEÓRICAS	15
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
1.5 OBJETIVOS.....	19
1.6 HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.6.1 Hipótesis principal.....	19
1.6.1 Hipótesis específicas	19
1.7 VARIABLES	20
1.8 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	20
1.8.1 Justificación.....	20
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	22
2.1 ÁREA DE ESTUDIOS	22
“2.2 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN”	22
2.2.1 Tipo, nivel y diseño de investigación.....	22
2.2.2 Población y Muestra.....	22
2.3 PROCEDIMIENTO DE METODOLOGÍA GENERAL	22
2.3.1 Instrumento de recolección de datos	22

2.3.2 Análisis e interpretación de datos.....	23
III. RESULTADOS.....	24
IV DISCUSIÓN.....	50
V. CONCLUSIONES.....	53
VI. RECOMENDACIONES.....	54
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55
ANEXOS.....	58

Índice de tablas

Tabla 1: Nivel de seguridad y salud en el trabajo	24
Tabla 2: Frecuencias agrupadas de la dimensión Gestión de riesgo y peligro	25
Tabla 3: Nivel de gestión de riesgo y peligro	26
Tabla 4: Frecuencias agrupadas de la dimensión Tratamiento y control de riesgos y peligros	27
Tabla 5: Nivel de tratamiento y control de riesgo y peligro	28
Tabla 6: Frecuencias agrupadas de la dimensión reducción de riesgo y peligro	29
Tabla 7: Nivel de reducción de riesgo y peligro	30
Tabla 8: Nivel de disminución del riesgo laboral	31
Tabla 9: Frecuencias agrupadas de la dimensión riesgo físico	32
Tabla 10: Nivel de disminución del riesgo físico	33
Tabla 11: Frecuencias agrupadas de la dimensión riesgo disergonómico	34
Tabla 12: Nivel de disminución del riesgo disergonómico	35
Tabla 13: Frecuencias agrupadas de la dimensión riesgo biológico	36
Tabla 14: Nivel de disminución del riesgo biológico	37
Tabla 15: Frecuencias agrupadas de la dimensión riesgo psicosocial	38
Tabla 16: Nivel de disminución del riesgo psicosocial	39
Tabla 17: Datos cruzados entre del Sistema de Seguridad y salud y disminución de riesgos laborales	40
Tabla 18: Datos cruzados entre del Sistema de Seguridad y salud y disminución de riesgos físicos	41
Tabla 19: Datos cruzados entre del Sistema de Seguridad y salud y disminución de riesgos disergonómicos	42
Tabla 20: Datos cruzados entre del Sistema de Seguridad y salud y disminución de riesgos biológicos	43
Tabla 21: Datos cruzados entre del Sistema de Seguridad y salud y disminución de riesgos psicológicos	44
Tabla 22: Prueba de normalidad	45
Tabla 23: SST influye significativamente en la disminución de riesgos laborales	47
Tabla 24: SST influye significativamente en la disminución de riesgos físicos	48
Tabla 25: SST influye significativamente en la disminución de riesgos disergonómicos	48
Tabla 26: SST influye significativamente en la disminución de riesgos biológicos	49
Tabla 27: SST influye significativamente en la disminución de riesgos psicológicos	50

Índice de figuras

Figura 1: Nivel de seguridad y salud en el trabajo	24
Figura 2: Frecuencias agrupadas de la dimensión Gestión de riesgo y peligro	25
Figura 3: Nivel de gestión de riesgo y peligro	26
Figura 4: Frecuencias agrupadas de la dimensión Tratamiento y control de riesgos y peligros	27
Figura 5: Nivel de tratamiento y control de riesgo y peligro	28
Figura 6: Frecuencias agrupadas de la dimensión reducción de riesgo y peligro	29
Figura 7: Nivel de reducción de riesgo y peligro	30
Figura 8: Nivel de disminución del riesgo laboral	31
Figura 9: Frecuencias agrupadas de la dimensión riesgo físico	32
Figura 10: Nivel de disminución del riesgo físico	33
Figura 11: Frecuencias agrupadas de la dimensión riesgo disergonómico	34
Figura 12: Nivel de disminución del riesgo disergonómico	35
Figura 13: Frecuencias agrupadas de la dimensión riesgo biológico	36
Figura 14: Nivel de disminución del riesgo biológico	37
Figura 15: Frecuencias agrupadas de la dimensión riesgo psicosocial	38
Figura 16: Nivel de disminución del riesgo psicosocial	39
Figura 17: Datos cruzados entre del Sistema de Seguridad y salud y disminución de riesgos laborales	40
Figura 18: Datos cruzados entre del Sistema de Seguridad y salud y disminución de riesgos físicos	41
Figura 19: Datos cruzados entre del Sistema de Seguridad y salud y disminución de riesgos disergonómicos	42
Figura 20: Datos cruzados entre del Sistema de Seguridad y salud y disminución de riesgos biológicos	43
Figura 21: Datos cruzados entre del Sistema de Seguridad y salud y disminución de riesgos psicológicos	44

RESUMEN

La investigación tuvo como **objetivo:** Determinar la influencia del Sistema de Seguridad y salud en el trabajo en la disminución de riesgos laborales en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023. **Metodología:** investigación aplicada, paradigma naturalista con enfoque cuantitativo, prospectiva, no experimental. Su población y muestra fueron 58 trabajadores obreros de limpieza, muestreo censal. Su instrumento fue un cuestionario y el estadístico fue Coeficiente de Rho de Spearman. **Resultados:** El nivel de seguridad y salud en el trabajo fue deficiente (48%), la gestión de riesgo y peligro fue deficiente (53%), el tratamiento de control de riesgo y peligro fue deficiente (62%) y la reducción del riesgo y peligro fue deficiente (78%). El nivel de disminución de riesgo laboral fue bajo (57%), el riesgo físico fue bajo (33%), el riesgo disergonómico fue alto (40%), e riesgo biológico fue alto (32%) y el riesgo psicosocial fue muy bajo (40%). **Conclusión:** La SST está directamente y moderadamente correlacionado con los riesgos laborales; así como la SST influye en 16,2% en los riesgos del trabajador obrero de la municipalidad de Ica, 2023.

Palabras clave: Seguridad y Salud en el Trabajo, riesgo laboral, biológico, disergonómico, psicosocial.

ABSTRACT

The **research aimed to:** Determine the influence of the Occupational Health and Safety System on the reduction of occupational risks in personnel dedicated to public cleaning in the municipality of Ica, 2023. **Methodology:** applied research, naturalistic paradigm with a quantitative, prospective, non-experimental approach. Its population and sample consisted of 58 cleaners, census sampling. Their instrument was a questionnaire and the statistic was Spearman's Rho coefficient. **Results:** The level of occupational safety and health was deficient (48%), risk and hazard management was deficient (53%), risk and hazard control treatment was deficient (62%) and risk and hazard reduction was deficient (78%). The level of occupational risk reduction was low (57%), physical risk was low (33%), dysergonomic risk was high (40%), biological risk was high (32%) and psychosocial risk was very low (40%). **Conclusion:** OSH is directly and moderately correlated with occupational hazards; as well as OSH influences 16.2% of the risks of the blue-collar worker in the municipality of Ica, 2023.

Key words: Occupational Health and Safety, occupational risk, biological, dysergonomic, psychosocial.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

[1] MINTRA (2017) señala que es relevante señalar que en la realidad peruana hay un gran número de municipios distribuidos de manera provincial en 196 municipalidades; 1,646 son distritales y 2,437 corresponde a centros poblados menores, por lo tanto; estas instituciones al tener un personal acorde con las necesidades de la población en una labor tan necesaria que implica estar vulnerables al alto riesgo porque son ellos quienes tratan directamente con residuos que se desecha en el distrito por lo que se convierte en una necesidad la aplicación de una normativa especial en seguridad y salud en el trabajo pero con prioridad a los peligros que enfrentan por la naturaleza de su labor.

[2] Por lo tanto, estos trabajadores juegan un rol importante en la sociedad porque sin su servicio, la sociedad sería prácticamente inviable; las enfermedades y el descontento social crecerían exponencialmente y las propias familias, empresas y vecinos se verían forzados a asumir el costo y las consecuencias de tales desequilibrios, como prevención primaria, tiene la capacidad de cambiar las estrategias de salud y seguridad de los trabajadores del control a la prevención, donde la prevención de la exposición precede al control de la exposición.

Mientras que las normas legales como lo es el Reglamento General de Seguridad y Salud en el trabajo el cual establece en su art. 5 las funciones del obrero dedicado a la limpieza pública: “Barrido de vías públicas; lavado de calles, locales públicos y plazas públicas; recolección, reciclaje, transporte, descarga y disposición final de residuos sólidos; fumigación; entre otros” (MINTRA, 2017). Entonces las municipalidades tienen su área de SSST en la cual hacen monitoreo y seguimiento a los trabajadores a fin de que se cumpla lo estipulado en la normativa en salvaguarda de la salud de los mismos. Esta norma específica para la labor que cumplen los trabajadores dedicados a la limpieza pública es esencial porque contempla los riesgos específicos como son los ergonómicos y los psicosociales que serán minimizados con el cumplimiento de la norma de SST. Sin embargo, esta normativa no es explícita en lo que se refiere a los riesgos psicosociales que pueden tener este sector de la población trabajadora y que no solo afectaría su salud sino también podría poner en riesgo la salud de su entorno familiar de este sector.

[3] Bejar (2019) señala que las características que se asocian al incremento del riesgo en el trabajo son: físicos como el ruido, la temperatura, la radiación solar y la peligrosidad de las materias que tocan. Entre los riesgos químicos existe agentes corrosivos como el humo, el polvo y los gases nocivos propios de la materia que manipulan. Los riesgos biológicos como las bacterias, ácaros virus y cualquier microorganismo y sumado a ello se presenta el ataque que reciben por parte de algunos animales domésticos que se encuentran en la calle. En lo que se refiere a los

riesgos ergonómicos se puede tener las posturas para cargar las bolsas de basura, el peso de estas que propicia muchas veces cargas excesivas, la continuidad de movimientos entre otros.

Entonces frente a este contexto, en el distrito de Ica se evidencia que la población en general aún tiene escasa cultura ambiental que se ve reflejado en el inadecuado trato de la basura, y los obreros municipales no recibe la suficiente capacitación para manejar estos desechos por lo tanto hay precariedad de procedimientos y equipos para las actividades que realizan, situación que hace que periódicamente sucedan accidentes e incidentes en perjuicio de su salud. Sumado a esta situación se ha encontrado que no se cumplen las normas vigentes que salvaguardan la integridad del obrero y peor aún que estos documentos de SST no han sido difundidos ni socializados con los obreros siendo muy importantes para que puedan identificar peligros y riesgos en su ámbito laboral. Esta situación es gravísima toda vez que existe la falta de seguimiento por parte del encargado del SST y la falta de adquisición de equipo de seguridad para el obrero.

1.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 Antecedentes internacionales

[4] Rahmanian, A. (2023) La finalidad de la investigación es evaluar el grado de riesgo en el trabajo de limpieza. La investigación empleó un método cuantitativo analítico con orientación observacional. Los datos se obtuvieron mediante observación y llenando el formulario de Identificación de peligros y evaluación de riesgos (HIRA). El resultado muestra diversos grados de riesgo que se presentan en la matriz de riesgos para los trabajadores de limpieza. La mayor parte de los grados de la matriz de riesgo que se observan en el trabajo de limpieza son de “riesgo alto”, y en un porcentaje menor aparece “riesgo medio”. De acuerdo con el resultado, las medidas sugeridas son controlar el peligro mediante la adecuación de herramientas de trabajo conforme a la fisiología de los trabajadores de limpieza, ofrecer descansos regulares en cada jornada laboral, informar sobre la naturaleza y clases de materiales y cómo manipular correctamente los químicos, y proveer EPP apropiados. instalaciones para el tipo de actividad laboral.

[5] Tizziani, A. (2022), En este artículo se examina las condiciones laborales de los barrenderos de la ciudad de Buenos Aires, con el fin de indagar en las dinámicas que estructuran la distribución desigual de la visibilidad y el reconocimiento material y simbólico en el mercado laboral. Los trabajadores que se dedican al barrido de calles conforman un colectivo laboral ignorado por las ciencias sociales. Como otras ocupaciones de limpieza, se trata de una actividad “poco cualificada” en el fondo de la jerarquía laboral. Se encuentran marginados de

la organización productiva y subordinados a ocupaciones más prestigiosas socialmente. De acuerdo con los estudios de Everett Hughes sobre el “trabajo sucio”, estas actividades suponen labores socialmente imprescindibles, asignadas a grupos de trabajadores que posteriormente son estigmatizados por su cercanía a objetos de trabajo “impuros”, como la suciedad y los residuos. Mediante un trabajo de campo cualitativo realizado en la ciudad de Buenos Aires, nuestra investigación abarca tanto las dimensiones físicas y materiales del trabajo de los barrenderos, como también las dimensiones relacionales, buscando identificar los atributos que posibilitan a los trabajadores construir una imagen socialmente valorada de su ocupación y aquellos que provocan resistencias y conflictos que están expuestos a muchos riesgos laborales para cumplir un fin social colectivo.

- [6] Forero S., Parra L. y Monroy A. (2021), Objetivo: Realizar un repaso bibliográfico detallado sobre los riesgos laborales asociados a la recolección de residuos sólidos urbanos en el ámbito del servicio público de limpieza, tanto a nivel nacional como internacional. Metodología: Se llevó a cabo una revisión bibliográfica descriptiva con un enfoque narrativo, utilizando términos clave validados en tesauros en inglés y español, como factores de riesgo, ergonomía, residuos sólidos y segregadores de residuos sólidos. Se seleccionaron artículos en un periodo de 15 años, extrayendo información de 50 referencias seleccionadas. Resultados: Se observó que los factores de riesgo más estudiados se relacionan con riesgos ambientales, psicosociales, biológicos, mecánicos y ergonómicos. En este último aspecto, el trastorno musculoesquelético (TME) fue identificado como el factor predominante en los artículos consultados. Conclusiones: Entre los riesgos más prevalentes se encuentran los ergonómicos y biológicos, considerando las posturas adoptadas durante las actividades y el contacto directo con los desechos.
- [7] Akbari, H. (2022), Este estudio busca señalar sin miramientos los riesgos de seguridad y salud laboral que enfrentan los conserjes en RSIA Bunda Ciputat. La investigación, con un enfoque descriptivo y observacional, se vale del método de Análisis de Seguridad Laboral (JSA) y entrevistas para indagar. Los participantes, en este caso, fueron 9 conserjes, y los datos recolectados se sometieron a un análisis descriptivo. Las conclusiones de la identificación de riesgos incluyen exposición a gérmenes y virus, pinchazos con agujas, contacto con sustancias peligrosas, exposición a rayos UV, arañazos con objetos punzantes y problemas musculoesqueléticos (dolor en la cintura, piernas y brazos). Un preocupante 28,1% indica un riesgo alto para el personal de limpieza. El 40,6% de los riesgos se ubican en el nivel moderado, mientras que el 31,3% se clasifica como de riesgo bajo. Este estudio pone de manifiesto la necesidad imperante de supervisión efectiva en la gestión y el compromiso de

los funcionarios para implementar medidas de seguridad y salud en el trabajo, con el objetivo de establecer un entorno hospitalario que sea saludable, seguro y confortable para cada trabajador.

- [8] Van, V., et al (2020), El objetivo de este estudio fue realizar una revisión para aclarar qué riesgos laborales son relevantes en los trabajadores de limpieza pública, estudios publicados y apropiados sobre los efectos en la salud y si existen recomendaciones preventivas y se están siguiendo, se siguió la metodología de búsqueda Una búsqueda sistemática de estudios internacionales enumerados en PubMed (MEDLINE), utilizando los siguientes términos de encabezamiento de materia médica (MeSH) #barrenderos y en Goggle Scholar, utilizando los siguientes términos MeSH # limpiador de calles y salud ocupacional O barrido de calles Y salud ocupacional O limpieza de calles y salud ocupacional. La búsqueda de literatura utilizando PubMed y Google Scholar recuperó 1220 estudios, y se encontraron 47 estudios mediante bola de nieve, lo que resultó en un total de 1267 publicaciones (incluidas (con 34 artículos de literatura gris). Después de excluir los duplicados, quedaron 1085 resultados. Tres revisores examinaron de forma independiente los títulos y resúmenes y se evaluó la elegibilidad de 65 artículos de texto completo. Como conclusión se llegó que, durante su trabajo, los trabajadores pueden sufrir cortes, irritaciones de la piel e infecciones. Dado que la mayor parte del trabajo se realiza al aire libre, los barrenderos están expuestos al frío o al calor, al viento y a la radiación ultravioleta, y pueden sufrir exposición al polvo y las partículas, así como al ozono, el monóxido de carbono y los óxidos de nitrógeno. Esto puede causar irritación no sólo en el tracto respiratorio sino también en los ojos.

1.2.2 Antecedentes nacionales

- [9] Bañez, A., y Pumasupa, H. (2022), La investigación en cuestión se llevó a cabo con el firme propósito de que el SGSST tenga un impacto directo en la reducción de accidentes laborales en la Municipalidad de Pucusana durante el año 2022. El estudio se enmarca presentando un enfoque aplicativo, un nivel explicativo y un diseño preexperimental, abordando la problemática real que enfrentan los barrenderos de limpieza pública. Los resultados, expresados de manera estadística, muestran la variación entre el pretest y post test en relación con la variable independiente y la variable dependiente. Llegando a la conclusión que la ejecución del SGSST logra una significativa reducción en los índices de frecuencia de accidentes, situándose en 29.76, y el índice de gravedad de accidentes, que se reduce a 24.80. Entonces, se establece que existe una correlación directa entre las variables del SGSST, ya que la cantidad de accidentes en la Municipalidad Distrital de Pucusana disminuye.

[10] Quispe, I. (2022), El trabajo de investigación tiene como objetivo general evaluar de manera crítica las políticas de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de tareas por parte de los obreros de limpieza de la Municipalidad Distrital de Santiago en el año 2020. En cuanto a la metodología, se clasifica como una investigación aplicada con un diseño cualitativo de enfoque incisivo. El escenario de estudio se concentra en los obreros municipales del área de Limpieza Pública, integrantes del Servicio de Limpieza Pública – SERLIPS de la Municipalidad Distrital de Santiago, con la participación destacada de treinta obreros municipales. Las técnicas utilizadas para la recolección de datos incluyeron un análisis minucioso de documentos, encuestas de confrontación y entrevistas incisivas. La conclusión principal es contundente: se constata una franca infracción de las normas de seguridad y salud ocupacional en la realización de labores por parte de los obreros de limpieza de la Municipalidad Distrital de Santiago, Cusco, durante el año 2020, con mayor correlación entre el riesgo disergonómico con la SST .

[11] Gálvez, S. (2021), En el presente estudio se propuso como objetivo determinar la conexión entre las condiciones laborales y la satisfacción laboral de los operarios encargados de la recolección de residuos sólidos en la empresa Copelisa . En los últimos años, esta compañía ha enfrentado dificultades para establecer condiciones laborales adecuadas, lo que ha llevado a una marcada insatisfacción entre los trabajadores, evidenciada por una alta rotación y complicaciones para cumplir con los servicios programados. El diseño del estudio fue de corte transversal, de naturaleza no experimental y con un enfoque descriptivo-correlacional, utilizando una metodología cuantitativa. La población de interés consistió en 65 operarios de recolección de residuos sólidos. Se emplearon dos cuestionarios, cada uno compuesto por 30 ítems, con una escala Likert para medir las condiciones laborales y la satisfacción, ambos demostrando un nivel de confiabilidad de 0.950 y 0.957, respectivamente. Tras el procesamiento de las encuestas mediante el sistema SPSS, el análisis reveló que la relación entre las variables de condiciones laborales y satisfacción laboral posee un grado de correlación de Spearman de $p=.661$. Se acepta la hipótesis planteada, confirmando la existencia de una relación significativa entre las condiciones de trabajo y la satisfacción laboral.

[12] Huamán, N. (2021), Este estudio cuantitativo y descriptivo, de diseño observacional y corte transversal , se enfoca en determinar los riesgos laborales de los trabajadores de limpieza pública en la Municipalidad Provincial de Cajamarca. La población, compuesta por 42 trabajadores, abarca tanto a empleados nombrados como a contratados, siendo la muestra total. La recolección de datos se llevó a cabo mediante un cuestionario validado por expertos con

una confiabilidad del 0.75, utilizando la escala de Kuder Richardson, para evaluar el riesgo biológico. Para el riesgo físico, se empleó dosimetría de ruido a través de un sonómetro. El riesgo disergonómico fue evaluado mediante el método ergonómico REBA (Rapid Entire Body Assessment), y el riesgo psicosocial se analizó mediante un cuestionario validado en Perú. El procesamiento de datos se realizó con el software SPSS versión 21. Los resultados revelaron que el 50% de los trabajadores de limpieza pública presentan un alto riesgo disergonómico, mientras que el 52% experimenta un alto riesgo psicosocial. En relación al riesgo biológico, el 57% considera estar expuesto a un nivel elevado, y respecto al riesgo físico, los trabajadores están expuestos a un nivel de ruido perjudicial para la salud. Como conclusión, se establece que los trabajadores de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Cajamarca enfrentan un elevado riesgo laboral en las cuatro áreas estudiadas relacionadas a una deficiente GSST. Se recomienda la estricta adherencia a la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783, la Ley del Trabajador Municipal N° 27972, y las normas estipuladas en la RM 375-2008 para el manejo de cargas pesadas.

[13] Tesen, C. (2021), el objetivo principal de esta investigación fue evaluar la percepción del cambio climático entre los estudiantes universitarios de la ciudad de Huaraz. El diseño metodológico se orientó a explorar las percepciones, conocimientos y actitudes de estos estudiantes, abarcando diversas áreas del conocimiento. La población total de estudiantes universitarios en la ciudad de Huaraz fue de 13,726, y la muestra resultante consistió en 359 estudiantes. La distribución de las encuestas se realizó de manera proporcional según el número de alumnos de cada institución universitaria, asignándose a la UNASAM el 49%, USP el 21%, ULADECH el 22%, y UCV el 8%, los resultados obtenidos a través de las encuestas revelaron diferencias y coincidencias en las percepciones de los estudiantes en relación con el cambio climático y el efecto invernadero, entre otros aspectos. Las conclusiones destacan que, en términos de género, los participantes de género masculino consideran que el país no está preparado para enfrentar el cambio climático y muestran desconocimiento sobre el tema. En contraste, el género femenino sostiene que el país está poco preparado, pero expresan una mayor conciencia y percepción de preparación para abordar el cambio climático. Esto sugiere que el género influye en el conocimiento que poseen los estudiantes universitarios de Huaraz sobre el cambio climático.

1.3 BASES TEÓRICAS

Seguridad y Salud en el trabajo

Al examinar la literatura de investigaciones sobre salud y seguridad en el trabajo (SST), se sostiene que el crecimiento en el número de especialistas en SST ha resultado en un énfasis en las políticas y la práctica lejos de preocupaciones más académicas previamente abordadas por en las

disciplinas de la psicología y sociología. Se ha producido una integración, y esto se evidencia en el aumento general de estudios en gestión, a pesar de que la SST se considera cada vez más una preocupación operativa y estratégica clave de las organizaciones. Se evidencia que la SST se está colocando en la agenda académica y de gestión, abogando por la necesidad de un mayor desarrollo conceptual, estudio empírico y reflexión teórica para complementar las preocupaciones pragmáticas existentes de los especialistas en SST. En el SGSST se evalúan las contribuciones de la psicología, la sociología, las relaciones laborales y los estudios de gestión, y se analizan las prácticas basadas en el éxito; en errores y desastres; y estudios de cultura, clima y alta confiabilidad.

[14] La legislación en Seguridad y Salud en el Trabajo es una parte importante del proceso de gestión de las organizaciones y empresas. Cumplir con los requisitos legales es la responsabilidad primordial de cualquier empresa, en el Perú esta legislación tiene como base la Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su reglamento Decreto Supremo N.º 005-2012-TR, así mismo para trabajadores y obreros municipales se tiene entendido; en el artículo 5º del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de los Obreros Municipales (D.S. N.º 017-2017-TR, 2017) define a los "obrerros municipales" como aquel personal que se dedica a diversas funciones, incluyendo labores en limpieza pública, áreas verdes, mantenimiento de obras, seguridad ciudadana y una categoría adicional llamada "otros campos".

[15] Este último engloba actividades que implican cargar, levantar y suspender cargas, el sacrificio de ganado, el almacenamiento y conservación de carne animal, así como el cuidado y limpieza de instalaciones donde se encuentran animales. Además, se incluyen tareas como el manejo de vehículos municipales, la limpieza y mantenimiento de semáforos, entre otras.

[16] Los costos de grandes desastres e incidentes donde se resaltan la importancia de prácticas de gestión segura, respuestas conductuales y climas laborales. Al discutir los factores psicológicos, situacionales y organizacionales que influyen en el comportamiento de cumplimiento y de incumplimiento de las normas y actividades de un SGSST, destacan las limitaciones de los diversos procedimientos, reglas y regulaciones que se diseñan para restringir el comportamiento individual, algunas de las cuestiones difíciles en la gestión de la seguridad cuando el éxito se mide por la ausencia de daños, lesiones con tiempo perdido o muertes, y cuando los accidentes y los cuasi accidentes son comparativamente raros.

Aunque se trata de una estrategia de seguridad minimalista, es el primer paso preventivo en cualquier organización, la correcta aplicación de la legislación en las empresas puede prevenir y controlar un evento no deseado, e incluso disminuir su impacto. Según estudios, cuando ocurren accidentes, el informe de investigación debe identificar todos los casos de incumplimiento detectado durante la investigación. Se debe determinar si alguno de los errores asociados al accidente puede ser considerado como incumplimiento u omisión legal .

- [17] Además, cuando se aplica el modelo “público” de investigación de accidentes, que está a cargo de las Autoridades Laborales, la evaluación la realiza un perito cuyo testimonio puede ser utilizado en los tribunales.
- [18] En este sentido, la Organización Internacional del Trabajo y la Organización Mundial de la Salud sostienen que la salud ocupacional busca primordialmente estimular la prevención y el bienestar de los trabajadores a través de condiciones, normativas y medidas que salvaguarden la integridad de aquellos que desempeñan sus labores. En esta línea, normativas como la ISO 45001:2018 establecen requisitos específicos para la instauración de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, con el propósito de guiar a las empresas hacia la creación de entornos laborales seguros y saludables.
- [19] Sin embargo, es evidente que el personal encargado de la disposición de residuos sólidos muestra escasa adherencia a tales regulaciones, generando así un desafío considerable en su implementación y la garantía del bienestar de estos trabajadores. Entonces, la SST se erige como un derecho fundamental ineludible para todos los obreros, con la misión primordial de evitar incidentes laborales y la manifestación de enfermedades derivadas de la actividad ocupacional. Es imperativo que las organizaciones impulsen de manera contundente la optimización de las condiciones de SST, con el fin de prevenir potenciales daños físicos y mentales en los obreros durante el desempeño de sus labores.

Riesgo laboral en obreros de limpieza

Los riesgos laborales de los trabajadores limpiadores son en gran medida desconocidos, pero por la revisión de la bibliografía se identifica que afecta el estado de salud y la frecuencia y tipos de los productos de limpieza utilizados y las tareas realizadas. Si bien los trabajadores utilizan productos de usos múltiples (60,0%) y limpiadores de inodoros (51,8%) la mayoría de los días de la semana, muchas (39,3%) al no usar equipo de protección personal mientras realizan sus actividades. Los riesgos que se pueden identificar con mayor frecuencia serían síntomas de picazón/lloso en los ojos (61,8%) y picazón en la nariz (56,4%). El 14,3% de los trabajadores presentaban antecedentes de asma diagnosticada por un médico, mientras que el 33,9% tenía síntomas de hiperreactividad bronquial (BHR). Por lo que esta población es vulnerable y tiene una alta prevalencia de asma diagnosticada por médicos y síntomas de BHR y está potencialmente expuesta a innumerables riesgos laborales. [20]

Por ende, se puede caracterizar a un obrero municipal como un empleado que desempeña sus tareas en diversas áreas, tales como el camal municipal, la maestranza, la limpieza pública, la ejecución de obras, la seguridad ciudadana, el mantenimiento del local y otros servicios auxiliares, incluyendo también el cuidado de áreas verdes. [21]

Así mismo, los tipos de riesgos que están expuestos los trabajadores en el entorno laboral se pueden clasificar de la siguiente manera:

Riesgo físico: Este tipo de riesgo abarca diversas fuentes de peligro como sonidos fuertes, vibraciones intensas, radiaciones dañinas, así como condiciones extremas de temperatura y humedad, todas ellas originadas por la intervención humana y capaces de representar amenazas significativas para la salud y seguridad.

Riesgo químico: Implica la exposición a sustancias que poseen propiedades corrosivas, generación de polvos, emisión de diversos gases y otros agentes perjudiciales, estableciendo un escenario de potencial peligro para la salud derivado de sus características químicas.

Riesgo biológico: Se manifiesta a través de la presencia de agentes biológicos como bacterias, ácaros, virus, hongos y, en algunos casos, el riesgo de ataques de animales salvajes, constituyendo una amenaza directa para la salud.

Riesgo ergonómico: Relacionado con la adopción de posturas prácticamente obligatorias por parte de los trabajadores durante la ejecución de sus tareas, así como la manipulación de cargas manuales excesivas y la realización repetitiva de movimientos, generando un ambiente laboral propenso a situaciones de riesgo físico.

Riesgo psicosocial: Se origina a partir de las dinámicas interpersonales en el entorno laboral y las formas organizativas para llevar a cabo diversas actividades laborales. Este tipo de riesgo se manifiesta en situaciones de acoso, ya sea de naturaleza sexual o psicológica, y otras formas de tensiones sociales dentro del ámbito de trabajo.

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

a) Problema General

¿Cómo influye la Seguridad y salud en el trabajo en la disminución de riesgos laborales en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023?

b) Problemas específicos

¿De qué manera influye la Seguridad y salud en el trabajo en la disminución del riesgo físico en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023?

¿De qué manera influye la Seguridad y salud en el trabajo en la disminución del riesgo disergonómico en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023?

¿De qué manera influye la Seguridad y salud en el trabajo en la disminución del riesgo psicosocial en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023?

¿De qué manera influye la Seguridad y salud en el trabajo en la disminución del riesgo biológico en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023?

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo principal

Determinar si la Seguridad y salud en el trabajo influye significativamente en la disminución del riesgo laboral en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023.

1.5.2 Objetivos específicos

Establecer si la Seguridad y salud en el trabajo influye de manera significativa en la disminución de riesgo físico del personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023

Establecer si la Seguridad y salud en el trabajo influye de manera significativa en la disminución de riesgos disergonómicos del personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023

Establecer si la Seguridad y salud en el trabajo influye de manera significativa en la disminución de riesgos psicosociales del personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023

Establecer si la Seguridad y salud en el trabajo influye de manera significativa en la disminución de riesgos biológicos del personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023

1.6 HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1 Hipótesis principal

La seguridad y salud influye significativamente en la disminución del riesgo laboral del personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023.

1.6.1 Hipótesis específicas

La Seguridad y salud en el trabajo puede influir significativamente en la disminución del riesgo físico del personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023

La Seguridad y salud en el trabajo puede influir significativamente en la disminución del riesgo disergonómico del personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023

La Seguridad y salud en el trabajo puede influir significativamente en la disminución del riesgo psicosocial del personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023

La Seguridad y salud en el trabajo puede influir significativamente en la disminución del riesgo biológico del personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023

1.7 VARIABLES

Las variables fueron establecidas en base al interés del investigador y sus dimensiones debidamente sustentadas con soporte teórico.

1.7.1 Variable independiente: Seguridad y Salud en el Trabajo

Dimensiones:

- Gestión de riesgo y peligro
- Tratamiento y control de riesgo y peligro
- Reducción de riesgo y peligro

1.7.2 Variable dependiente: Riesgo laboral

Dimensiones:

- Riesgo físico
- Riesgo disergonómico
- Riesgo psicosocial
- Riesgo biológico

1.7.3 Operacionalización de variables (ver anexo 02)

1.8 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

1.8.1 Justificación

Se justificó desde el punto de vista teórico porque mediante la revisión bibliográfica se pudo tener mayor poder cognitivo en aras de buscar estrategias adecuadas y acorde con el contexto actual para salvaguardar la integridad del obrero que se dedica a la limpieza pública, en lo social también fue importante porque tuvo un beneficio no solo al municipio de Ica sino también de la comunidad obrera, haciendo uso del instrumento de SST normado por las autoridades ambientales y siguiendo el conocimiento científico para salvaguardar desde una prevención y reducción del riesgo laboral.

1.8.2 Importancia

Mediante esta indagación se logró identificar algunos indicadores que se encuentren en riesgo y que no permita reducir el problema que enfrentan los obreros en su diaria labor, a la vez generar conciencia en el individuo acerca de su responsabilidad con el fin de propiciar el bienestar de su seguridad para evitar una lesión.

El instrumento para medir los riesgos laborales ha sido previamente elaborado en la investigación de Huamán-Valiente (2021) ^[23], en un escenario de Cajamarca y su confiabilidad se realizó a través de Kuder Richardson que obtuvo un valor 0,752 lo que significa que es un instrumento confiable.

2.3.2 Análisis e interpretación de datos

El investigador posteriormente al recojo de información inició con el tratamiento de los datos a fin de medir el nivel de cumplimiento se tuvo en cuenta la teoría fundamentada para identificar indicadores de SST y riesgo laboral los cuales fueron trasladados a una base de datos para su análisis a través de la estadística descriptiva presentándolos en tablas con sus respectivos porcentajes y frecuencias y la estadística inferencial por medio de Correlación Rho de Spearman para buscar la significancia que permitirán comprobar las hipótesis que realizó el investigador.

III. RESULTADOS

3.1 Resultados descriptivos

Tabla 1

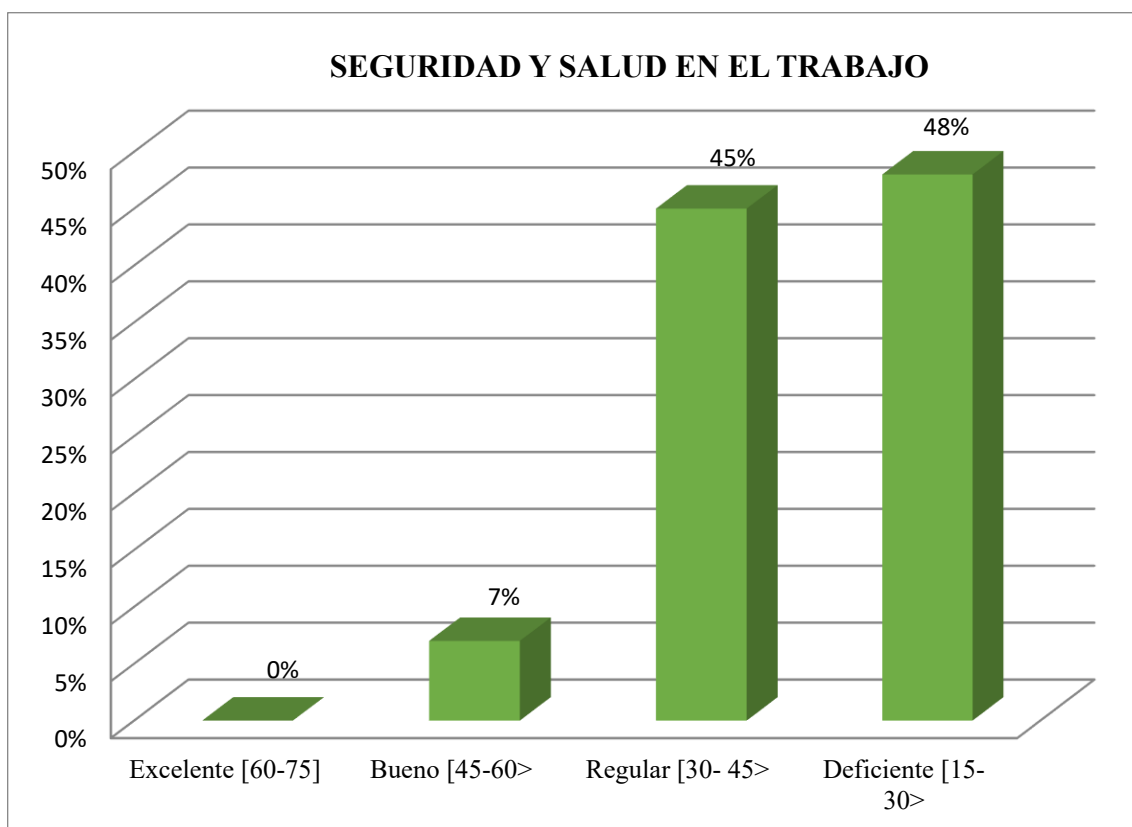
Nivel de seguridad y salud en el trabajo

	f	h
Excelente [60-75]	0	0%
Bueno [45-60>	4	7%
Regular [30- 45>	26	45%
Deficiente [15- 30>	28	48%
total	58	100%

Nota: Base de datos

Figura 1

Nivel de seguridad y salud en el trabajo

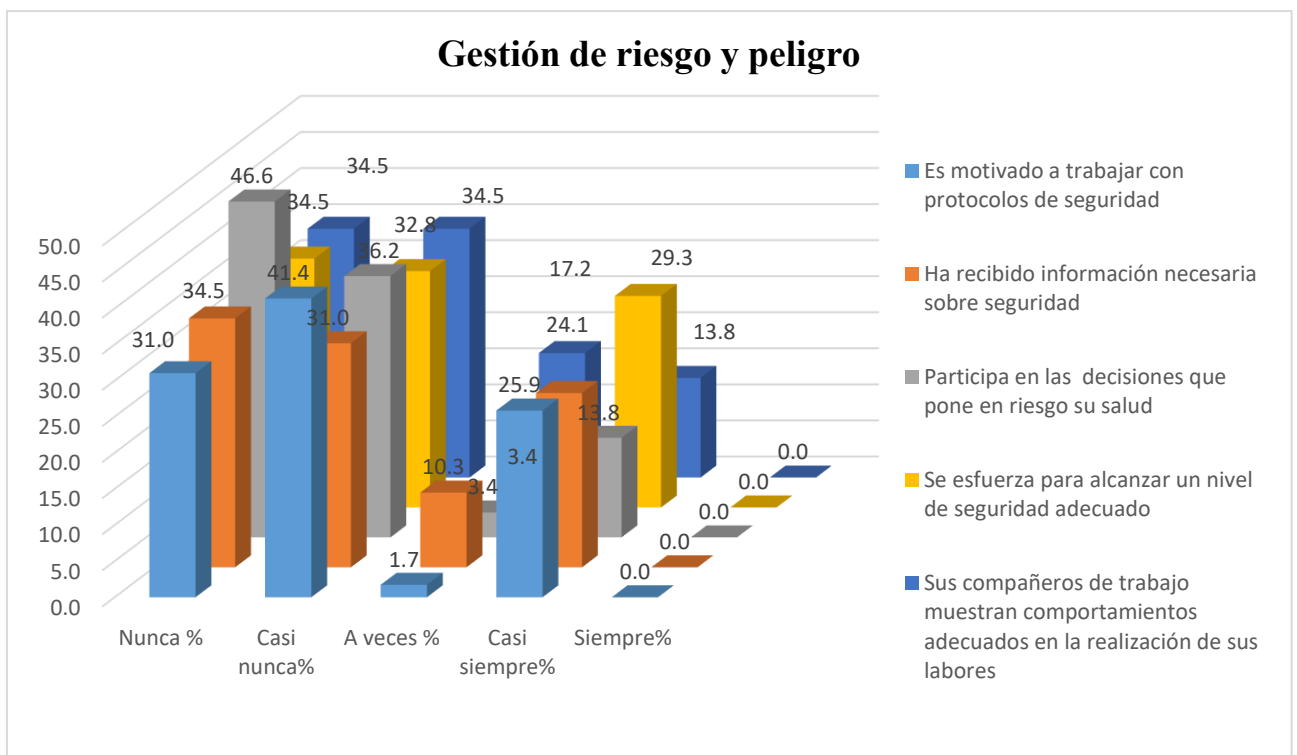


En la tabla 1, de un total de 58 trabajadores correspondiente al personal de limpieza pública del municipio distrital de Ica 2023, el 7% consideraron que el nivel de seguridad y salud en el trabajo es bueno, el 45% opinaron que es regular y el 48% que es deficiente.

Tabla 2*Frecuencias agrupadas de la dimensión Gestión de riesgo y peligro*

Ítems	Nunca %	Casi nunca%	A veces %	Casi siempre %	Siempre%
1. Está motivado a trabajar con protocolos de seguridad	31,0	41,4	1,7	25,9	0,0
2. Ha recibido información necesaria sobre seguridad	34,5	31,0	10,3	24,1	0,0
3. Participa en las decisiones que pone en riesgo su salud	46,6	36,2	3,4	13,8	0,0
4. Se esfuerza para alcanzar un nivel de seguridad adecuado	34,5	32,8	3,4	29,3	0,0
5. Sus compañeros de trabajo muestran comportamientos adecuados en la realización de sus labores	34,5	34,5	17,2	13,8	0,0

Nota: Base de datos

Figura 2*Ítems agrupados sobre la dimensión Gestión de riesgo y peligro*

Nota: tabla 2

En la tabla 2, de un total de 58 trabajadores correspondiente al personal de limpieza pública de Ica, en el ítem 1, el 1,7% afirmaron que a veces se siente motivado para trabajar con los protocolos de seguridad establecidos, 25,9% casi siempre, el 31,0% nunca y el 41,4% casi nunca, asimismo, en el ítem 2, 10,3% de los colaboradores aseguraron que a veces ha recibido información necesaria sobre la seguridad, el 24,1% casi siempre, el 31,0% casi nunca y el 34,5% nunca, además, en el ítem 3, el 3,4% confirmaron a que sólo a veces participan en las decisiones que ponen en riesgo

su salud, el 13,8% casi siempre, el 36,2% casi nunca y el 46,6% nunca, mientras que para el ítem 4, el 3,4% aseguraron que a veces se esfuerzan para alcanzar un nivel de seguridad adecuado, para el 29,3% casi siempre, el 32,8% casi nunca y el 34,8% nunca, finalmente 13,8% de colaboradores sostuvieron que sus compañeros casi siempre muestran comportamientos adecuados en la realización de sus labores, 14,2% a veces, el 34,5% casi nunca y otro 34,5% nunca.

Tabla 3

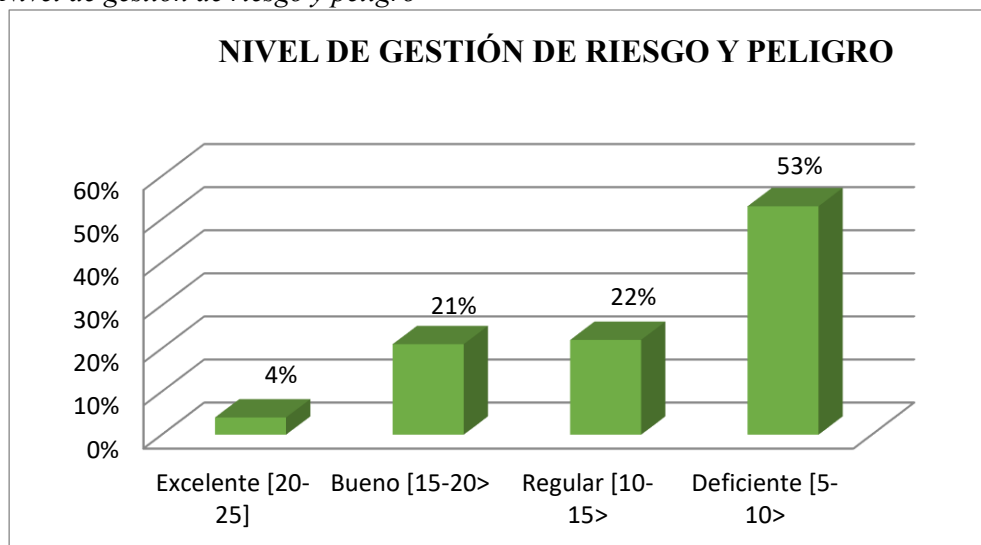
Nivel de gestión de riesgo y peligro

	f	h
Excelente [20-25]	2	4%
Bueno [15-20>	12	21%
Regular [10- 15>	13	22%
Deficiente [5- 10>	31	53%
total	58	100%

Nota: Base de datos

Figura 3

Nivel de gestión de riesgo y peligro



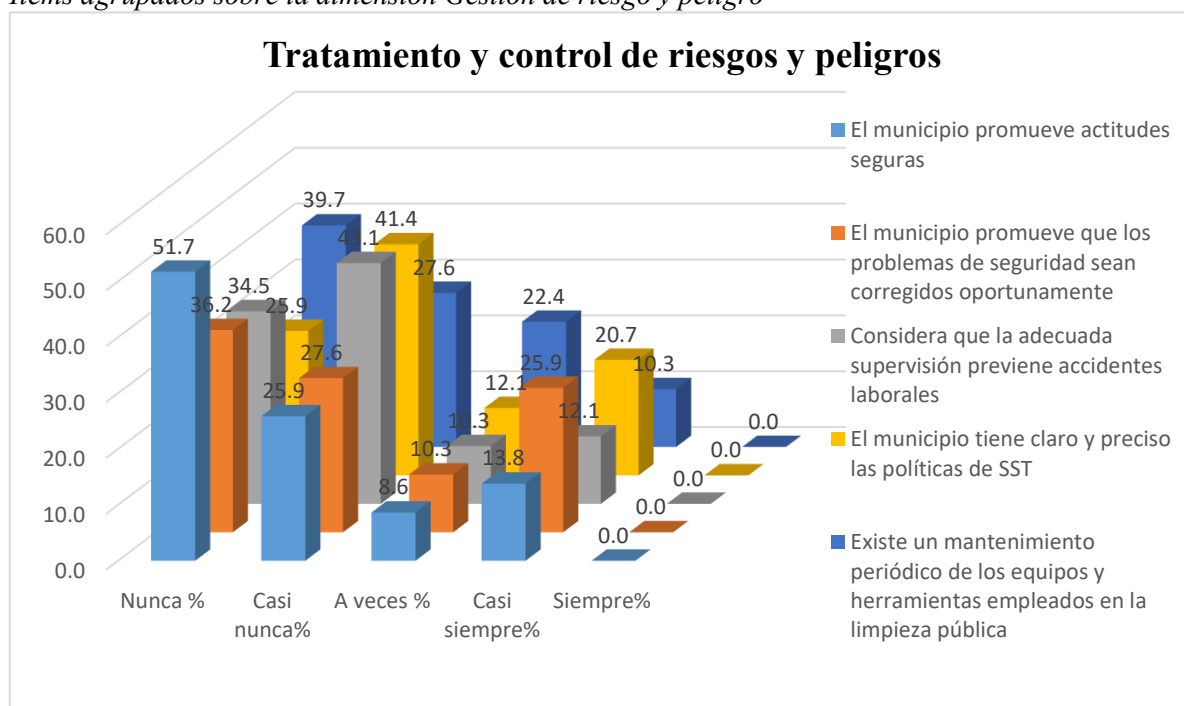
Nota: Tabla 3

En la tabla 3, de un total de 58 trabajadores correspondiente al personal de limpieza pública del municipio distrital de Ica 2023, el 4% sostuvieron que el nivel de gestión y peligro es excelente, el 21% consideraron que es bueno, el 22% opinaron que es regular y el 53% sustentaron que es deficiente.

Tabla 4*Frecuencias agrupadas de la dimensión Tratamiento y control de riesgos y peligros*

Ítems	Nunca %	Casi nunca %	A		
			veces %	Casi siempre %	Siempre %
6. El municipio promueve actitudes seguras	51,7	25,9	8,6	13,8	0,0
7. El municipio promueve que los problemas de seguridad sean corregidos oportunamente	36,2	27,6	10,3	25,9	0,0
8. Considera que la adecuada supervisión previene accidentes laborales	34,5	43,1	10,3	12,1	0,0
9. El municipio tiene claro y preciso las políticas de SST	25,9	41,4	12,1	20,7	0,0
10. Existe un mantenimiento periódico de los equipos y herramientas empleados en la limpieza pública	39,7	27,6	22,4	10,3	0,0

Nota: Base de datos

Figura 4*Ítems agrupados sobre la dimensión Gestión de riesgo y peligro*

Nota: Tabla 4

En la tabla 4 se muestra que, de 58 colaboradores de limpieza el 8,6% consideraron que el municipio a veces promueve actitudes seguras en su trabajo (ítem 6), el 13,8% casi siempre, el 25,9% casi nunca y el 51,7% nunca, en el ítem 7 se aprecia que el 10,3% sostuvieron que a veces el municipio promueve que los problemas de seguridad sean corregidos oportunamente, el 25,9% casi siempre, el 27,6% casi nunca y el 36,2% nunca, además, en el ítem 8 el 10,3% confirmaron

que la supervisión que previene accidentes laborales a veces es adecuada, para el 12,1% casi siempre es adecuada, para el 34,5% nunca lo es y para 43,1% casi nunca es adecuada, mientras que en el ítem 9, se aprecia que, para el 10,3% casi siempre existe un mantenimiento periódico de los equipos y herramientas utilizados en la limpieza, el 22,4% confirmaron que sólo a veces existe este mantenimiento, el 27,6% afirmaron que casi nunca y el 39,7% aseguraron que nunca.

Tabla 5

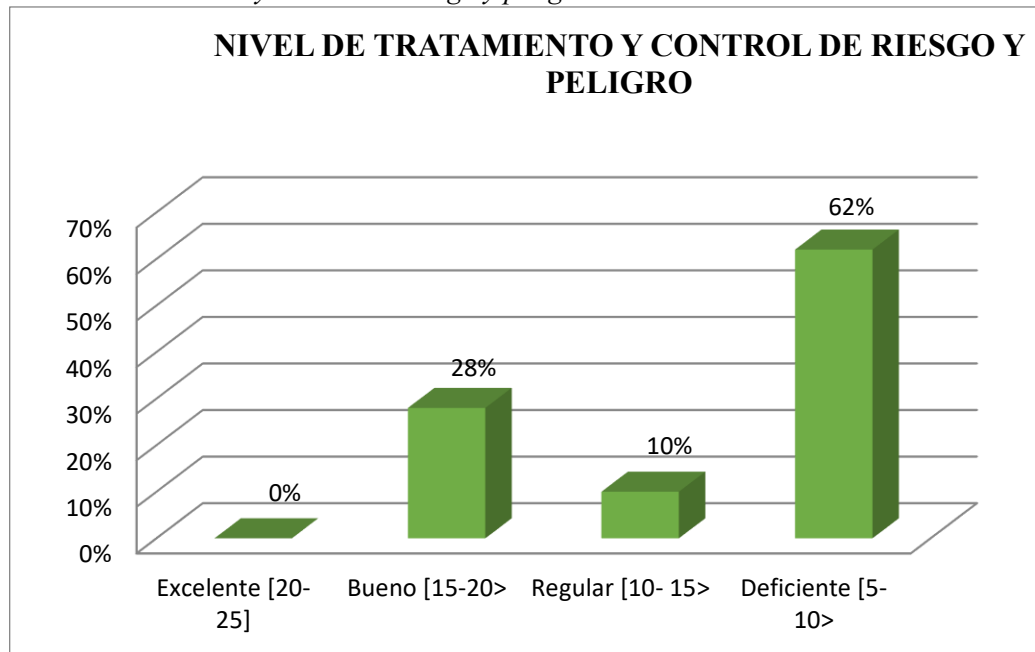
Nivel de tratamiento y control de riesgo y peligro

	f	h
Excelente [20-25]	0	0%
Bueno [15-20>	16	28%
Regular [10- 15>	6	10%
Deficiente [5- 10>	36	62%
total	58	100%

Nota: Base de datos

Figura 5

Nivel de tratamiento y control de riesgo y peligro



Nota: Tabla 5

En la tabla 5, de un total de 58 trabajadores, el 10% opinaron que el nivel de tratamiento y control de riesgo y peligro es regular, para el 28% es bueno y para el 62% del personal 62% es deficiente.

Tabla 6

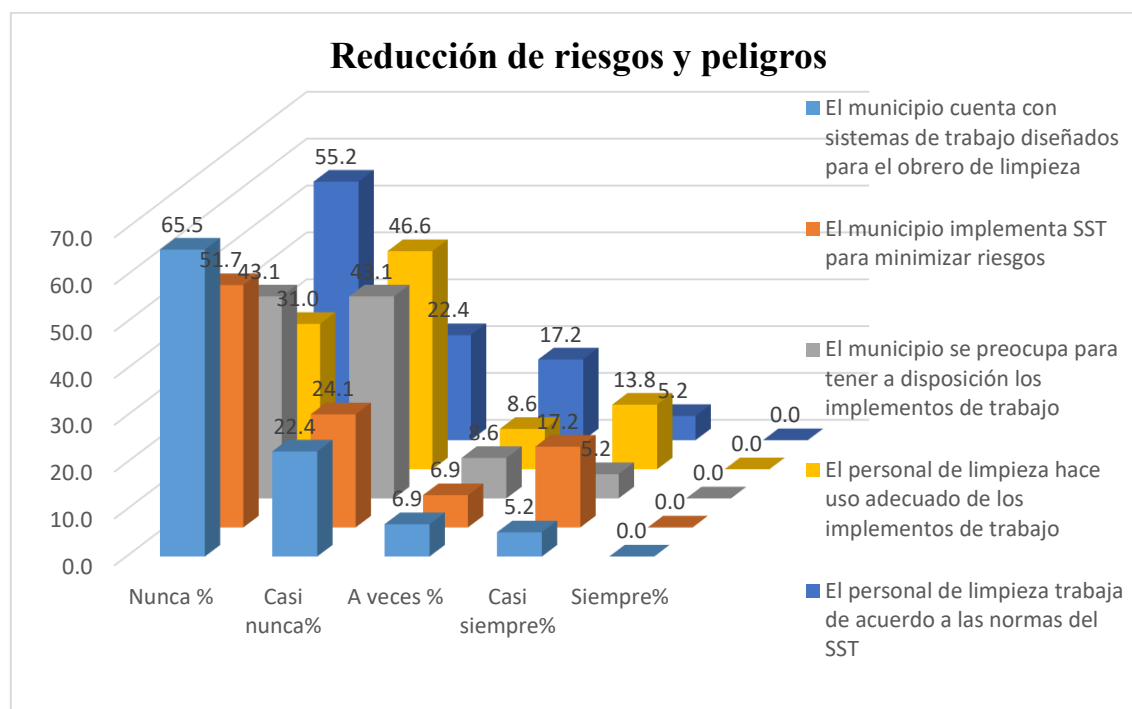
Frecuencias agrupadas de la dimensión reducción de riesgo y peligro

Ítems	Nunca %	Casi nunca%	A		
			veces %	Casi siempre%	Siempre%
11. El municipio cuenta con sistemas de trabajo diseñados para el obrero de limpieza	65,5	22,4	6,9	5,2	0,0
12 El municipio implementa SST para minimizar riesgos	51,7	24,1	6,9	17,2	0,0
13. El municipio se preocupa para tener a disposición los implementos de trabajo	43,1	43,1	8,6	5,2	0,0
14. El personal de limpieza hace uso adecuado de los implementos de trabajo	31,0	46,6	8,6	13,8	0,0
15. El personal de limpieza trabaja de acuerdo a las normas del SST	55,2	22,4	17,2	5,2	0,0

Nota: Base de datos

Figura 6

Ítems agrupados sobre la dimensión Reducción de riesgos y peligros



Nota: Tabla 6

En la tabla 6: el 5,2% de colaboradores confirmaron que el municipio casi siempre cuenta con sistemas de trabajo diseñados para el obre de limpieza (ítem 11), el 6,9% a veces, el 22,4% casi nunca y para el 65,5% nunca, asimismo, en el ítem 12, el 6,9% aseguraron que el municipio a veces implementa SST para minimizar riesgos, el 17,2% casi siempre, el 24,1 %

casi nunca, y de acuerdo con el 51,7% nunca. En relación al ítem 13, el 5,2% aseguraron que el municipio casi siempre se preocupa para tener a disposición los implementos de trabajo , el 8,6% a veces, el 43,1% casi nunca y otro 43,1% nunca, con respecto al ítem 14, un 8,6% del total de colaboradores afirmaron que el personal de limpieza a veces hace uso adecuado de los implementos de trabajo, el 13,8% casi nunca, el 31% nunca y el 46,6% casi nunca, en el ítem final (15), el 5,2% aseguraron que el personal de limpieza casi siempre trabaja de acuerdo a las normas del SST, el 17,2% a veces, el 22,4% casi nunca y el 55,2% nunca.

Tabla 7

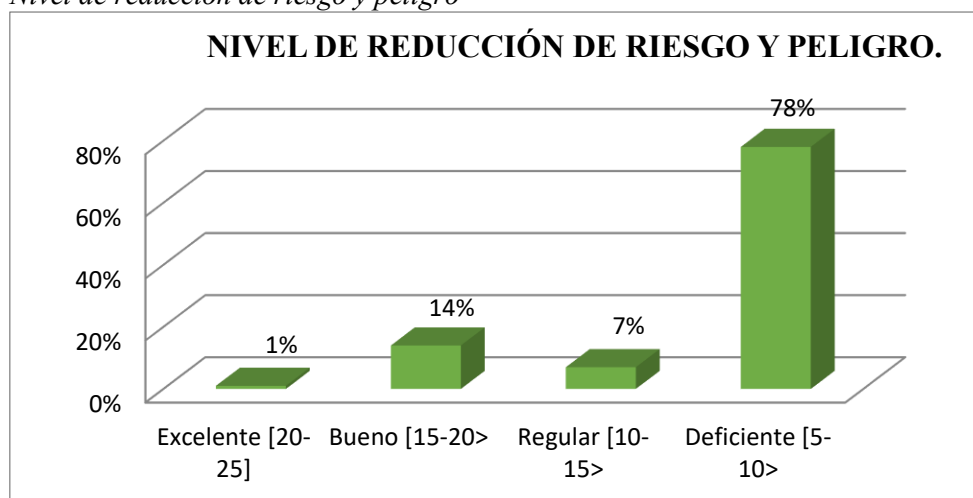
Nivel de reducción de riesgo y peligro

	f	h
Excelente [20-25]	1	1%
Bueno [15-20>	8	14%
Regular [10- 15>	4	7%
Deficiente [5- 10>	45	78%
total	58	100%

Nota: Base de datos

Figura 7

Nivel de reducción de riesgo y peligro



Nota: Tabla 7

En la tabla 7, de un total de 58 trabajadores correspondiente al personal de limpieza pública del municipio distrital de Ica 2023, para el 1% es excelente, para el 7% el nivel de reducción de riesgo y peligro es regular, el 14% consideraron que es bueno y el 78% sustentaron que es deficiente.

Tabla 8

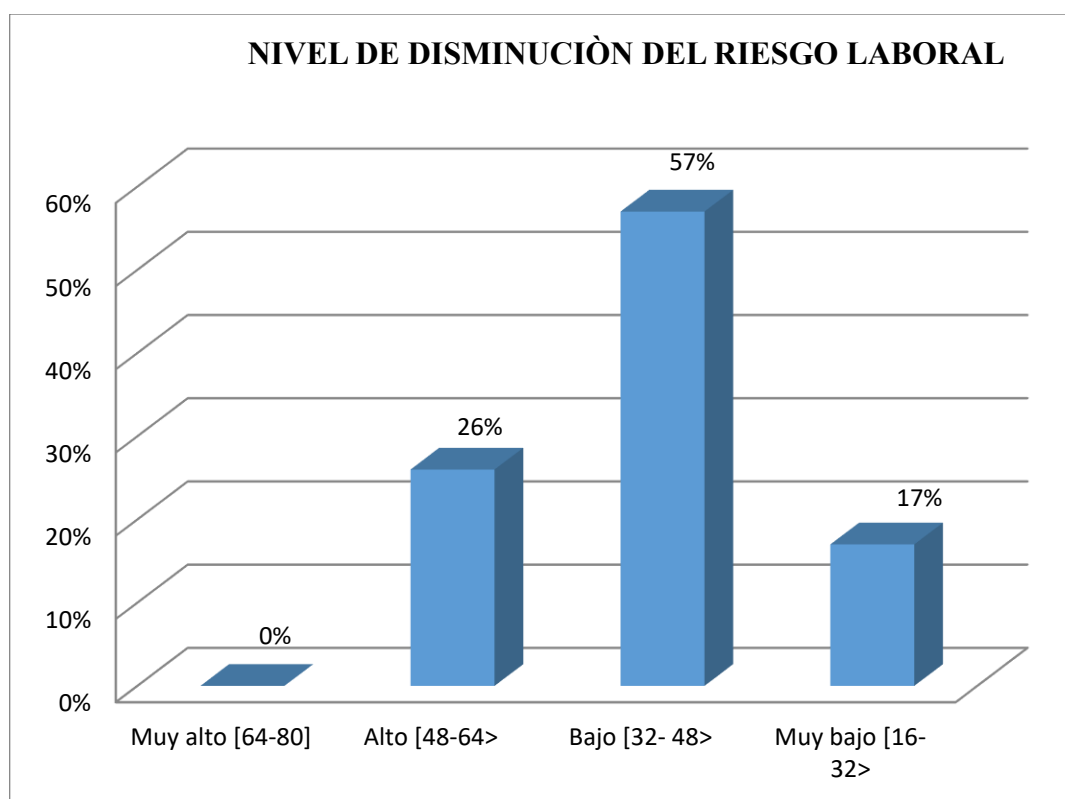
Nivel de disminución del riesgo laboral

	f	h
Muy alto [64-80]	0	0%
Alto [48-64>	15	26%
Bajo [32- 48>	33	57%
Muy bajo [16- 32>	10	17%
total	58	100%

Nota: Base de datos

Figura 8

Nivel de disminución del riesgo laboral



En la tabla 8, de un total de 58 trabajadores correspondiente al personal de limpieza pública del municipio distrital de Ica 2023, el 17% consideraron que el nivel de riesgo laboral es muy bajo, el 26% sostuvieron que es alto y el 58% que es bajo.

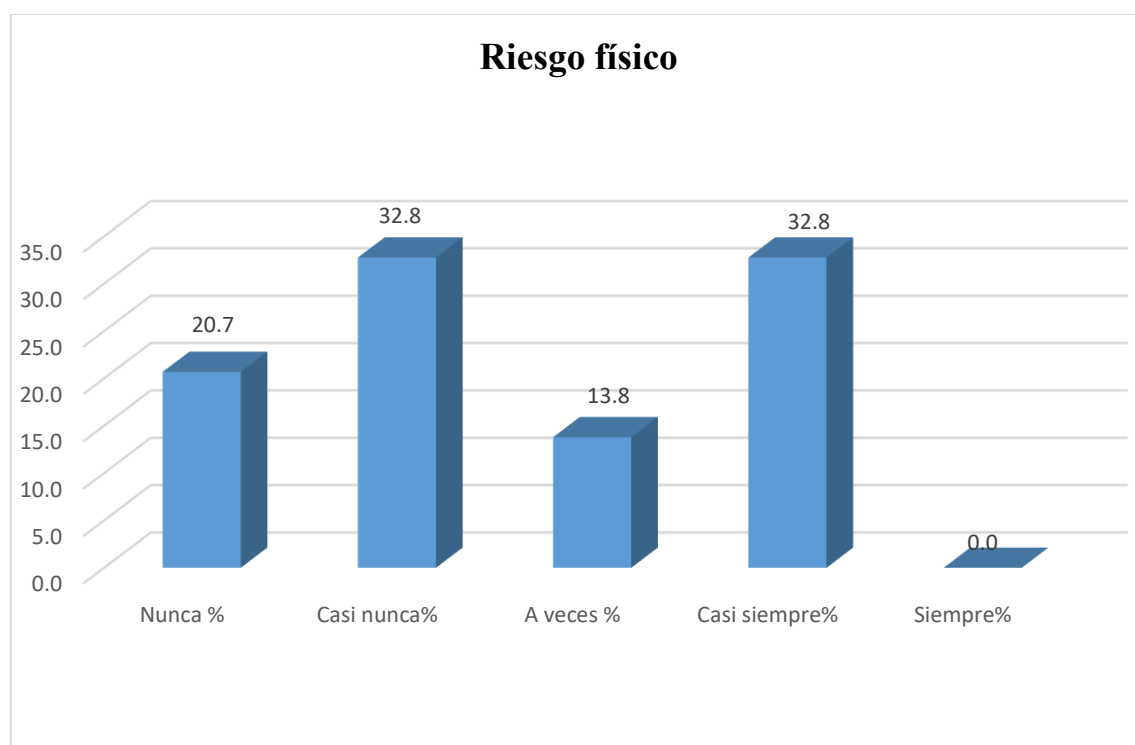
Tabla 9

Frecuencias agrupadas de la dimensión riesgo físico

	Nunca %	Casi nunca%	A veces %	Casi siempre%	Siempre%	Total	Total %
17. El nivel de ruido percibido según su labor es el adecuado	20,7	32,8	13,8	32,8	0,0	58	100,0

Figura 9

Ítems agrupados sobre la dimensión riesgo físico



En la tabla 9 se observa que: en el ítem 17 el 13,8% considera que el nivel de ruido percibido según su labor a veces es el adecuado, para el 20,7% nunca es el adecuado, para un 32,8% casi nunca es el adecuado y para otro 32,8% casi siempre es el adecuado.

Tabla 10

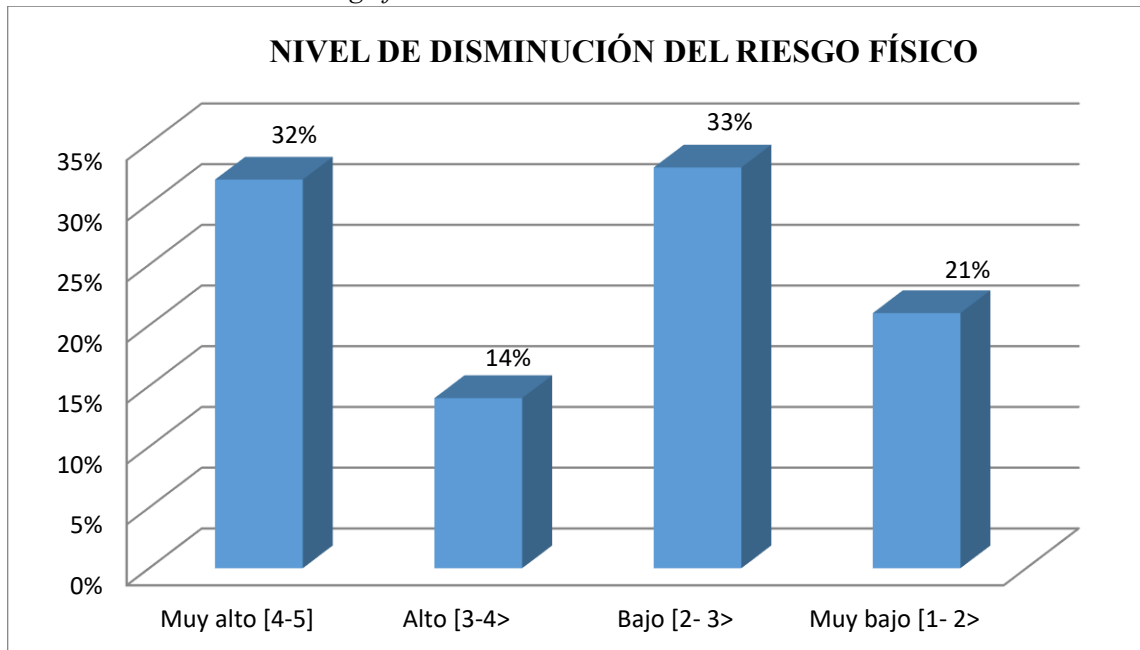
Nivel de disminución del riesgo físico

	f	h
Muy alto [4-5]	19	32%
Alto [3-4>	8	14%
Bajo [2- 3>	19	33%
Muy bajo [1- 2>	12	21%
total	58	100%

Nota: Base de datos

Figura 10

Nivel de disminución del riesgo físico



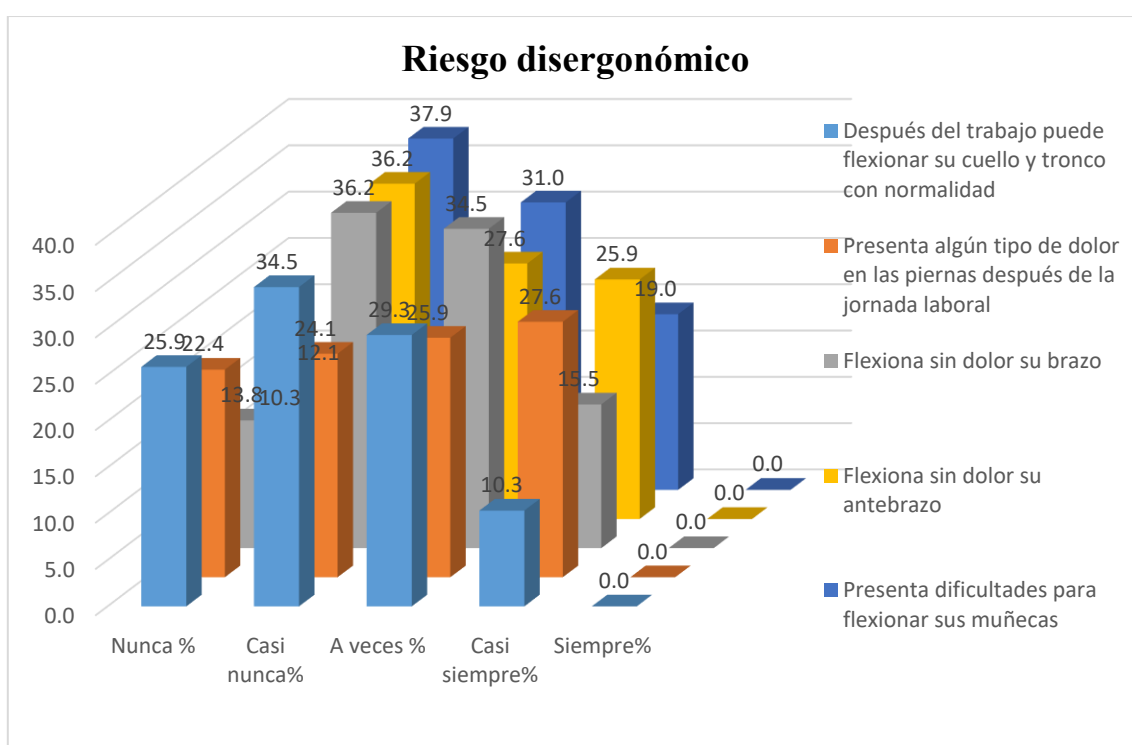
Nota: Tabla 10

En la tabla 10, de un total de 58 trabajadores correspondiente al personal de limpieza pública del municipio distrital de Ica 2023, el 14% manifestaron que el nivel de riesgo físico es alto, el 21% muy bajo, el 32% sostuvieron que es muy alto y el 33% que es bajo.

Tabla 11*Frecuencias agrupadas de la dimensión riesgo disergonómico*

Ítems	Nunca %	Casi nunca%	A veces %	Casi siempre%	Siempre%
18. Después del trabajo puede flexionar su cuello y tronco con normalidad	25,9	34,5	29,3	10,3	0,0
19. Presenta algún tipo de dolor en las piernas después de la jornada laboral	22,4	24,1	25,9	27,6	0,0
20. Flexiona sin dolor su brazo	13,8	36,2	34,5	15,5	0,0
21. Flexiona sin dolor su antebrazo	10,3	36,2	27,6	25,9	0,0
22. Presenta dificultades para flexionar sus muñecas	12,1	37,9	31,0	19,0	0,0

Nota: Base de datos

Figura 11*Ítems agrupados de la dimensión riesgo disergonómico*

Nota: Tabla 10

En tabla 11 se evidencia que: en el ítem 18 el 10,3% de colaboradores afirmaron que casi siempre pueden flexionar su cuello y tronco con normalidad, el 25,9% nunca, el 29,3% a veces y el 34,5% casi nunca, en el ítem 19: el 22,4% de colaboradores sustentaron que nunca presentan algún tipo de dolor en las piernas después de la jornada laboral, el 24,1% casi nunca, el 25,9% a veces y el 27,6% casi siempre. Asimismo, en el ítem 20, el 13,8% de colaboradores de limpieza afirmaron que nunca flexionan sin dolor su brazo, el 15,5% casi siempre, el 34,5% a veces y el 36,2% casi

nunca, en relación al ítem 21, el 10,3% nunca flexiona sin dolor su antebrazo, el 25,9% casi siempre, el 27,6% a veces y el 36,2% casi nunca.

Tabla 12

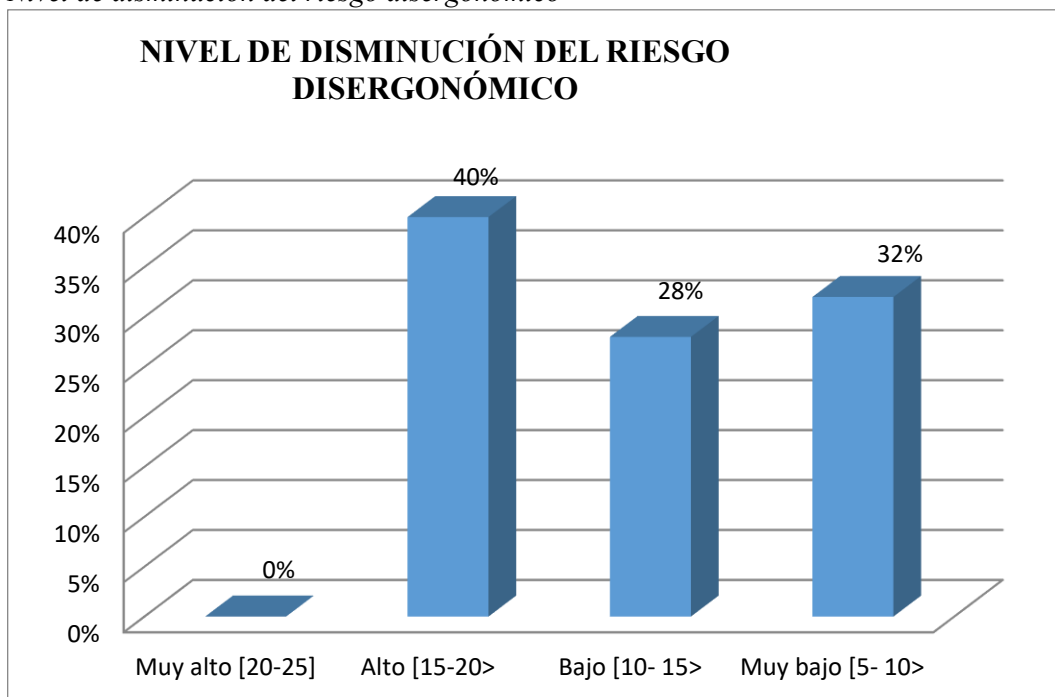
Nivel de disminución del riesgo disergonómico

	f	h
Muy alto [20-25]	0	0%
Alto [15-20>	23	40%
Bajo [10- 15>	16	28%
Muy bajo [5- 10>	19	32%
total	58	100%

Nota: Base de datos

Figura 12

Nivel de disminución del riesgo disergonómico

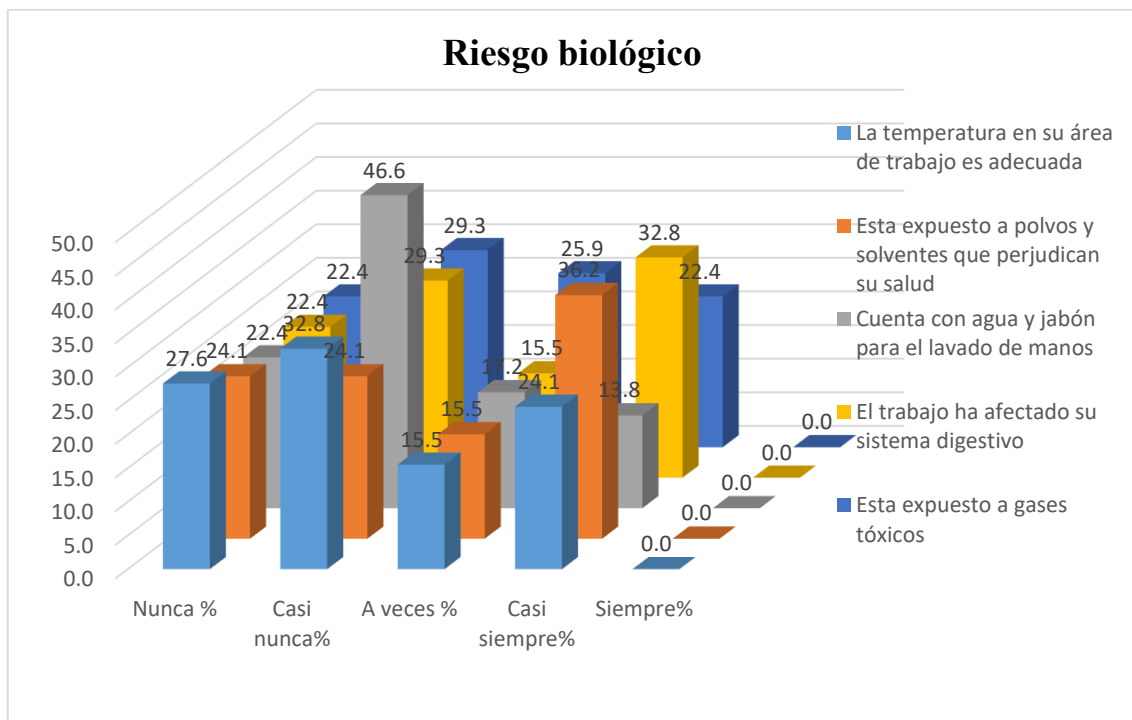


En la tabla 12, de un total de 58 trabajadores correspondiente al personal de limpieza pública del municipio distrital de Ica 2023, el 28% sustentaron que el nivel de riesgo disergonómico es bajo, para el 32% es muy bajo y el 40% consideraron que es alto.

Tabla 13*Frecuencias agrupadas de la dimensión riesgo biológico*

Ítems	Nunca %	Casi nunca %	A		
			veces %	Casi siempre %	Siempre %
23. La temperatura en su área de trabajo es adecuada	27,6	32,8	15,5	24,1	0,0
24. Esta expuesto a polvos y solventes que perjudican su salud	24,1	24,1	15,5	36,2	0,0
25. Cuenta con agua y jabón para el lavado de manos	22,4	46,6	17,2	13,8	0,0
26. El trabajo ha afectado su sistema digestivo	22,4	29,3	15,5	32,8	0,0
27. Esta expuesto a gases tóxicos	22,4	29,3	25,9	22,4	0,0

Nota: base de datos

Figura 13*Ítems agrupados de la dimensión riesgo biológico*

Nota: Tabla 13

En la tabla 13, se evidencia que en el ítem 23: el 15,5% consideraron que a veces la temperatura en su área de trabajo es adecuada, para el 24,1% casi siempre, para el 27,6% nunca y para el 32,8% casi nunca, asimismo, en relación al ítem 24: el 15,5% consideraron que a veces están expuestos a polvos y solventes que perjudican su salud, para el 24,1% nunca y otro 24,1% afirmaron que casi nunca y para el 36,2% casi siempre, de igual manera, en el ítem 25: el 13,8% confirmaron que casi siempre cuentan con agua y jabón para el lavado de manos, el 17,2% a veces, el 22,4% nunca y el 46,6% casi nunca, además en el ítem 26: el 15,5% confirmaron que a veces el trabajo ha afectado su sistema digestivo, el 22,4% nunca, para el 29,3% casi nunca y para

el 32,8% casi siempre, finalmente en el ítem 27: el 22,4% sustentaron que casi siempre están expuestos a gases tóxicos, otro 22,4% nunca, el 25,9% a veces y el 29,3% casi nunca.

Tabla 14

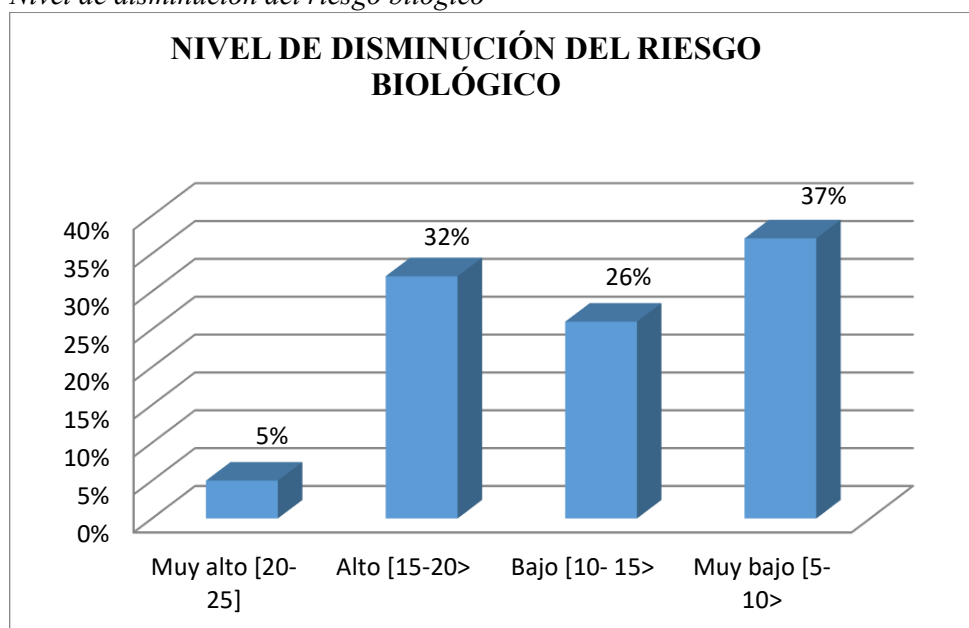
Nivel de disminución del riesgo biológico

	f	h
Muy alto [20-25]	3	5%
Alto [15-20>	19	32%
Bajo [10- 15>	15	26%
Muy bajo [5- 10>	21	37%
total	58	100%

Nota: Base de datos

Figura 14

Nivel de disminución del riesgo biológico



Nota: Tabla 14

En la tabla 14, de un total de 58 trabajadores correspondiente al personal de limpieza pública del municipio distrital de Ica 2023, el 5% consideraron que el nivel de disminución del riesgo biológico es muy alto, el 26% es bajo, el 32% opinaron que es alto y para el 37% es muy bajo.

Tabla 15

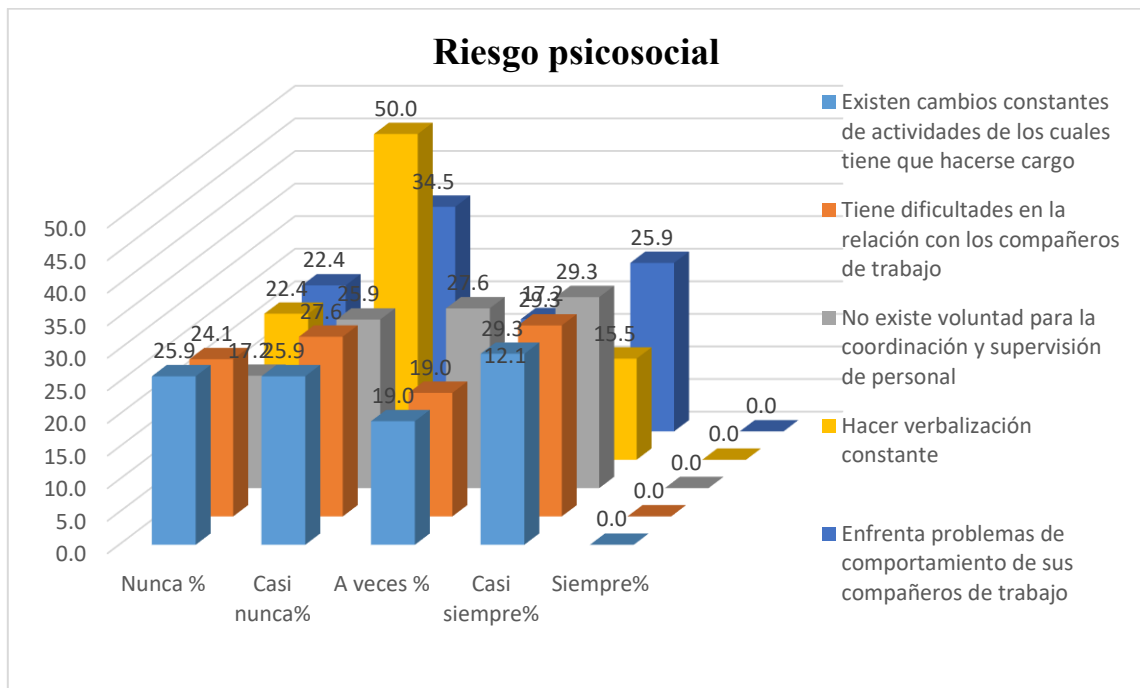
Frecuencias agrupadas de la dimensión riesgo psicosocial

Ítems	Nunca %	Casi nunca %	A		Siempre %
			veces %	Casi siempre %	
28. Existen cambios constantes de actividades de los cuales tiene que hacerse cargo	25,9	25,9	19,0	29,3	0,0
29. Tiene dificultades en la relación con los compañeros de trabajo	24,1	27,6	19,0	29,3	0,0
30. No existe voluntad para la coordinación y supervisión de personal	17,2	25,9	27,6	29,3	0,0
31. Hacer verbalización constante	22,4	50,0	12,1	15,5	0,0
32. Enfrenta problemas de comportamiento de sus compañeros de trabajo	22,4	34,5	17,2	25,9	0,0

Nota: Base de datos

Figura 15

Ítems agrupados de la dimensión riesgo psicosocial



Nota: Tabla 15

De acuerdo con la tabla 15, en específico, en el ítem 28 los colaboradores (19%) consideraron que a veces existen cambios constantes de los cuales tiene que hacerse cargo, el 25,9% nunca, para otro 25,9% casi nunca, para el 29,3% casi siempre, mientras que en el ítem 29: el 19% afirmaron que a veces tienen dificultades en la relación con los compañeros de trabajo, el 24,1% nunca, el 27,6% casi nunca y el 29,3% casi siempre, mientras que el ítem 30, el 17,2% sostuvieron que nunca existe voluntad para la coordinación y supervisión de personal, para el 25,9% casi nunca, para el 27,6% a veces y para el 29,3% casi siempre, además en el ítem 31 el 12,1% a veces realiza

verbalización constante, el 15,5% casi siempre el 22,4% nunca y el 50% casi nunca. Finalmente, en el ítem 32: el 17,2% a veces enfrenta problemas de comportamiento con sus compañeros de trabajo, el 22,4% nunca, el 25,9% casi siempre y el 34,5% casi nunca.

Tabla 16

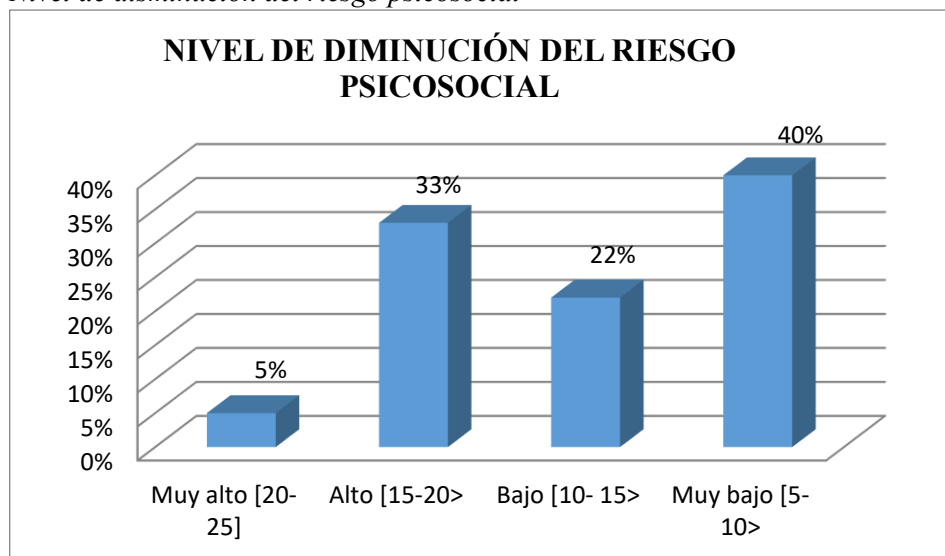
Nivel de disminución del riesgo psicosocial

	f	h
Muy alto [20-25]	3	5%
Alto [15-20>	19	33%
Bajo [10- 15>	13	22%
Muy bajo [5- 10>	23	40%
total	58	100%

Nota: Base de datos

Figura 16

Nivel de disminución del riesgo psicosocial



Nota: Tabla 16

En la tabla 16, de un total de 58 trabajadores correspondiente al personal de limpieza pública del municipio distrital de Ica 2023, el 5% consideraron que el nivel de disminución del riesgo psicosocial es muy alto, el 22% bajo, el 33% sustentaron que es alto y para el 40% muy bajo.

3.2 Resultados según objetivos (tablas cruzadas)

En relación al objetivo general: Determinar la influencia del Sistema de Seguridad y salud en el trabajo en la disminución de riesgos laborales en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023.

Tabla 17

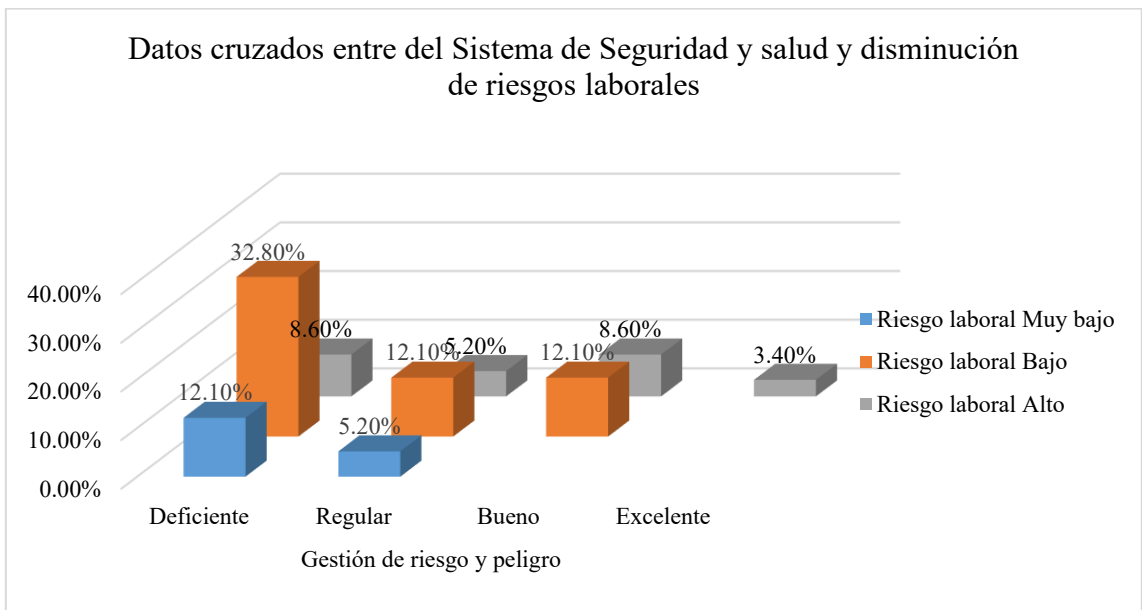
Datos cruzados entre del Sistema de Seguridad y salud y disminución de riesgos laborales

		Riesgo laboral			Total
		Muy bajo	Bajo	Alto	
Gestión de riesgo y peligro	Deficiente	12,1%	32,8%	8,6%	53,4%
	Regular	5,2%	12,1%	5,2%	22,4%
	Bueno	0,0%	12,1%	8,6%	20,7%
	Excelente	0,0%	0,0%	3,4%	3,4%
Total		17,2%	56,9%	25,9%	100,0%

Nota: Base de datos

Figura 17

Datos cruzados entre del Sistema de Seguridad y salud y disminución de riesgos laborales



Dentro de los datos más importantes presentados en la tabla 17, para el 12,1% el nivel de gestión de riesgo y peligro es deficiente y muy bajo en el riesgo laboral, asimismo, el 3,4% considera que el nivel de gestión se encuentra en un nivel excelente y en un nivel alto en el riesgo laboral.

En relación al objetivo específico 1: Establecer la influencia del Sistema de Seguridad y salud en el trabajo en la disminución de riesgos físicos en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023

Tabla 18

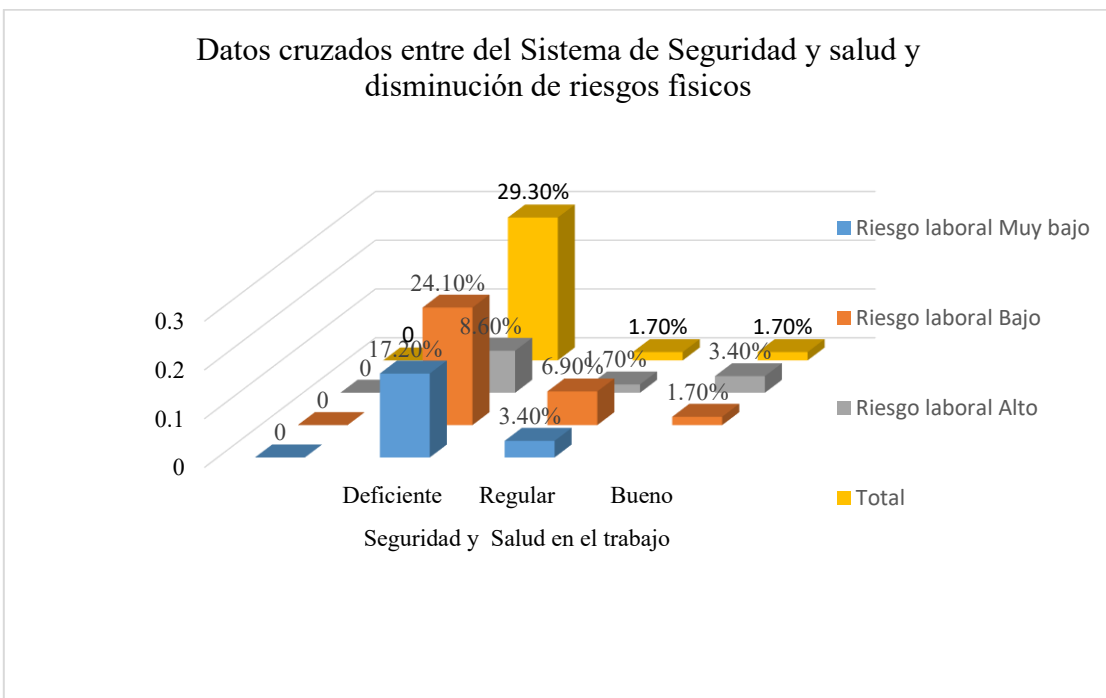
Datos cruzados entre del Sistema de Seguridad y salud y disminución de riesgos físicos

		Riesgo físico				Total
		Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	
Seguridad y Salud en el trabajo	Deficiente	17,2%	24,1%	8,6%	29,3%	79,3%
	Regular	3,4%	6,9%	1,7%	1,7%	13,8%
	Bueno	0,0%	1,7%	3,4%	1,7%	6,9%
Total		20,7%	32,8%	13,8%	32,8%	100,0%

Nota: Base de datos

Figura 18

Datos cruzados entre del Sistema de Seguridad y salud y disminución de riesgos físicos



Nota: Tabla 18

De acuerdo con la tabla 18 el 17,2% de colaboradores consideraron que el nivel es deficiente y muy bajo en la disminución de riesgos físicos, en tanto, para el 1,7% el nivel es bueno en la seguridad y salud y también es muy alto en la disminución de riesgos físicos.

En relación al objetivo específico 2: Establecer la influencia del Sistema de Seguridad y salud en el trabajo en la disminución de riesgos disergonómicos en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023

Tabla 19

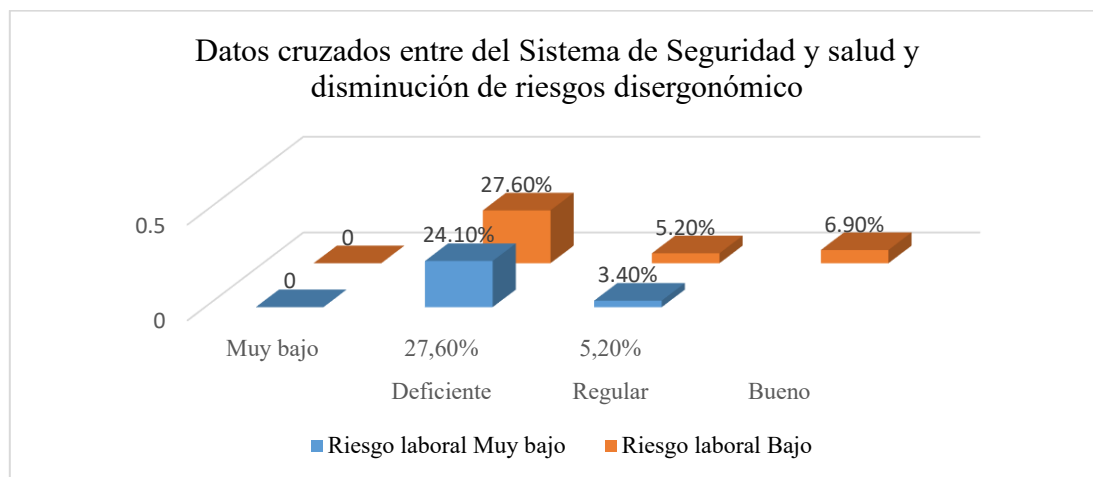
Datos cruzados entre del Sistema de Seguridad y salud y disminución de riesgos disergonómicos

		Riesgo disergonómico			Total
		Muy bajo	Bajo	Alto	
Seguridad y Salud en el trabajo	Deficiente	27,6%	24,1%	27,6%	79,3%
	Regular	5,2%	3,4%	5,2%	13,8%
	Bueno	0,0%	0,0%	6,9%	6,9%
Total		32,8%	27,6%	39,7%	100,0%

Nota: Base de datos

Figura 19

Datos cruzados entre del Sistema de Seguridad y salud y disminución de riesgos disergonómicos



Nota: Tabla 19

Se evidencia en la tabla 19 que, el 27,6% de colaboradores consideraron que el nivel es deficiente en la seguridad y salud en el trabajo y deficiente en la disminución de riesgos disergonómicos, mientras que, para el 6,9% el nivel de seguridad y salud es bueno y el nivel de disminución de riesgos disergonómicos es alto.

En relación al objetivo 3: Establecer la influencia del Sistema de Seguridad y salud en el trabajo en la disminución de riesgos biológicos en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023

Tabla 20

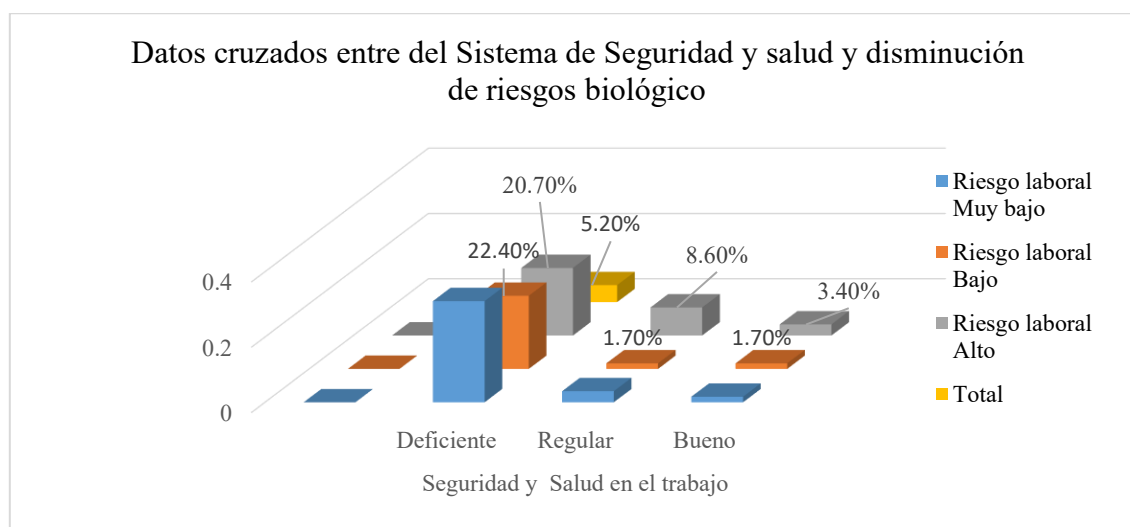
Datos cruzados entre del Sistema de Seguridad y salud y disminución de riesgos biológicos

		Riesgo biológico				Total
		Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	
Seguridad y Salud en el trabajo	Deficiente	31,0%	22,4%	20,7%	5,2%	79,3%
	Regular	3,4%	1,7%	8,6%	0,0%	13,8%
	Bueno	1,7%	1,7%	3,4%	0,0%	6,9%
Total		36,2%	25,9%	32,8%	5,2%	100,0%

Nota: Base de datos

Figura 20

Datos cruzados entre del Sistema de Seguridad y salud y disminución de riesgos biológicos



Nota: Tabla 20

En la tabla 20 se evidencio que: el 31% de colaboradores consideraron que el nivel es deficiente en la seguridad y salud en el trabajo y es de nivel muy bajo en la disminución de riesgos biológicos, asimismo, el 3,4% considera que el nivel de seguridad y salud es bueno y en la disminución de riesgos biológico es alto.

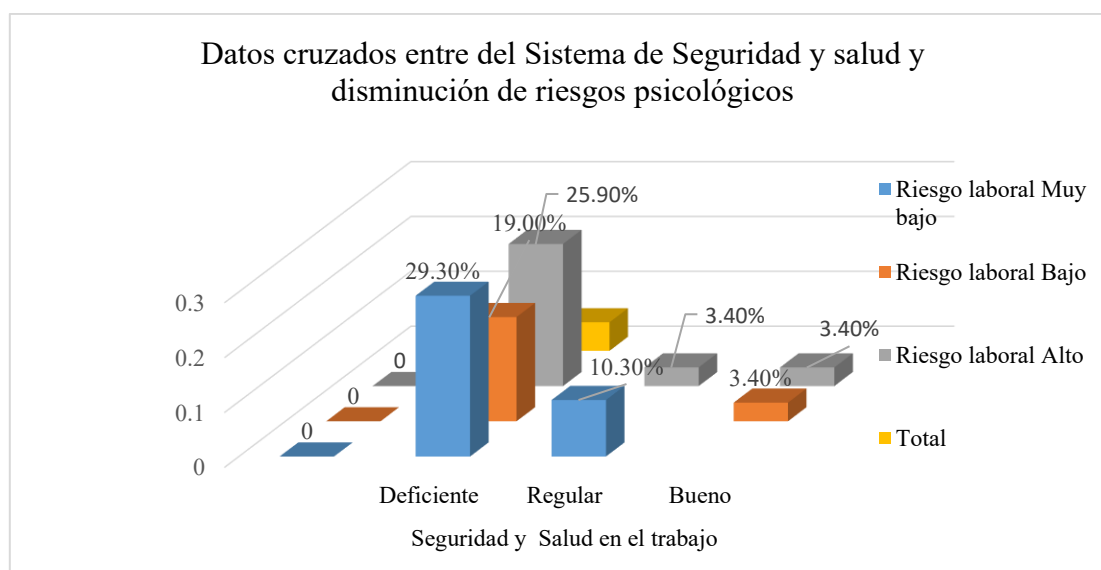
En relación al objetivo específico 4: Establecer la influencia del Sistema de Seguridad y salud en el trabajo en la disminución de riesgos psicosociales en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023.

Tabla 21

Datos cruzados entre del Sistema de Seguridad y salud y disminución de riesgos psicológicos

		Riesgo psicosocial				Total
		Muy bajo	Bajo	Alto	Muy alto	
Seguridad y Salud en el trabajo	Deficiente	29,3%	19,0%	25,9%	5,2%	79,3%
	Regular	10,3%	0,0%	3,4%	0,0%	13,8%
	Bueno	0,0%	3,4%	3,4%	0,0%	6,9%
Total		39,7%	22,4%	32,8%	5,2%	100,0%

Nota: Base de datos



Nota: Tabla 21

De la tabla 21 se aprecia que, el 29,3% de colaboradores percibieron que el nivel de seguridad y salud es deficiente y está en un nivel muy bajo en la disminución del riesgo psicosocial, además, para el 3,4% el nivel de seguridad y salud es bueno y a su vez el nivel de disminución de riesgo psicosocial es alto.

3.3 Resultados inferenciales (comprobación de hipótesis)

Antes de comprobar las hipótesis, se necesitó ejecutar la distribución normal o no, como la muestra es mayor a 50 individuos se utilizó la prueba “Kolmogorov-Smirnov” (KS), por lo tanto:

H₀: Los datos siguen una distribución normal

H_a: Los datos no siguen una distribución normal

Tabla 22

Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Gestión de riesgo y peligro	,327	58	,000
Tratamiento y control de riesgos y peligros	,390	58	,000
Reducción de riesgos y peligros	,465	58	,000
Riesgo físico	,229	58	,000
Riesgo disergonómico	,258	58	,000
Riesgo biológico	,231	58	,000
Riesgo psicosocial	,253	58	,000
Seguridad y Salud en el trabajo	,474	58	,000
Riesgo laboral	,294	58	,000

Nota: Base de datos

De acuerdo con la tabla 22 el p-value es menor a 0.05 en las variables y dimensiones, esto indica que, los datos no tienen distribución normal, por lo cual se procederá a utilizar Rho de

Spearman por tratarse de un estudio correlacional la cual se realizará al 0,05 de significancia y 95% de confianza.

Comprobación de la hipótesis general

Tabla 23

Influencia de SST y RL

		SST	Disminución de riesgos laborales	R ²
SST	Coefficiente de correlación	1,000	,411**	16.2%
	Sig. (bilateral)	.	,001	
	N	58	58	
Disminución de riesgos laborales	Coefficiente de correlación	,411**	1,000	16.2%
	Sig. (bilateral)	,001	.	
	N	58	58	

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 23 muestra los resultados de la correlación entre las variables de estudios, su resultado fue de 0,411 lo cual indica que existe una relación directa y moderada. Por otro lado, con un valor $p < 0,05$ se comprueba la hipótesis general y con el valor de R² se confirma que el sistema de seguridad y salud influye significativamente en un 16,2% la disminución de riesgos laborales en el personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023.

Hipótesis específica 1

Tabla 24

Influencia de SST y riesgos físicos

		Sistema de seguridad y salud	Disminución de riesgos físicos	R ²
Sistema de seguridad y salud	Coefficiente de correlación	1,000	,456**	10%
	Sig. (bilateral)	.	,001	
	N	58	58	
Disminución de riesgos físicos	Coefficiente de correlación	,456**	1,000	
	Sig. (bilateral)	,001	.	
	N	58	58	

La tabla 24 muestra los resultados de la correlación entre las variables de estudios, su resultado fue de 0,456 lo cual indica que existe una relación directa y moderada. Por otro lado, con un valor $p < 0,05$ se comprueba la hipótesis específica 1 y con el valor de R² se confirma que el sistema de seguridad y salud influye significativamente en un 10% la disminución de riesgos físicos en el personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023.

Hipótesis específica 2

Tabla 25

Influencia de SST y riesgos disergonómicos

		SST	Disminución de riesgos disergonómicos	R ²
SST	Coefficiente de correlación	1,000	,359**	9%
	Sig. (bilateral)	.	,006	
	N	58	58	
Disminución de riesgos disergonómicos	Coefficiente de correlación	,359**	1,000	
	Sig. (bilateral)	,006	.	
	N	58	58	

La tabla 25 muestra los resultados de la correlación entre las variables de estudios, su resultado

fue de 0,359 lo cual indica que existe una relación directa y baja. Por otro lado, con un valor $p < 0,05$ se comprueba la hipótesis específica 2 y con el valor de R^2 se confirma que el sistema de seguridad y salud influye significativamente en un 9% la disminución de riesgos disergonómicos en el personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023.

Hipótesis específica 3

El Sistema de Seguridad y salud en el trabajo influye significativamente en la disminución de riesgos biológicos en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023

Tabla 26

Influencia de SST y riesgos biológicos

		SST	Disminución de riesgos biológicos	R^2
SST	Coefficiente de correlación	1,000	,286**	10%
	Sig. (bilateral)	.	,005	
	N	58	58	
Disminución de riesgos biológicos	Coefficiente de correlación	,286**	1,000	10%
	Sig. (bilateral)	,005	.	
	N	58	58	

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 26 muestra los resultados de la correlación entre las variables de estudios, su resultado fue de 0,286 lo cual indica que existe una relación directa y baja. Por otro lado, con un valor $p < 0,05$ se comprueba la hipótesis específica 3 y con el valor de R^2 se confirma que el sistema de seguridad y salud influye significativamente en un 10% la disminución de riesgos biológicos en el personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023.

Hipótesis específica 4

Tabla 27

Influencia de SST y riesgos psicológicos

		Sistema de seguridad y salud	Disminución de riesgos psicológicos	R ²
Sistema de seguridad y salud	Coeficiente de correlación	1,000	,448**	13%
	Sig. (bilateral)	.	,005	
	N	58	58	
Disminución de riesgos psicológicos	Coeficiente de correlación	,448**	1,000	13%
	Sig. (bilateral)	,005	.	
	N	58	58	

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 27 muestra los resultados de la correlación entre las variables de estudios, su resultado fue de 0,448 lo cual indica que existe una relación directa y moderada. Por otro lado, con un valor $p < 0,05$ se comprueba la hipótesis específica 4 y con el valor de R² se confirma que el sistema de seguridad y salud influye significativamente en un 13% la disminución de riesgos psicológicos en el personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023.

IV DISCUSIÓN

Los trabajadores de limpieza juegan un rol esencial en la salubridad de la población, entonces mantienen protegidas a las familias iqueñas mediante su labor previniendo aparición de diversas enfermedades. A pesar que las municipalidades tienen su área de SST quienes monitorean las labores de este personal, sin embargo, muchos de los trabajadores de limpieza no toman conciencia de lo perjudicial que puede ser para su salud el no tomar en cuenta los lineamientos y recomendaciones del área de SST.

Con un total de 58 trabajadores de limpieza pública del municipio distrital de Ica 2023, la mayoría opinaron que la seguridad y salud en el trabajo es deficiente (48%). Este hallazgo se debe porque casi nunca se cumplen los protocolos laborales (41,4%), casi nunca reciben información apropiada respecto a la seguridad (34,5%), nunca participan en las decisiones que ponen en riesgo su salud (46,6%), perciben que los responsables nunca se esfuerzan para alcanzar un nivel de seguridad adecuado (34,8%) y casi nunca perciben que sus compañeros tengan comportamientos apropiados para protegerse de un eventual riesgo (34,5%). Situación que confirma lo sostenido por Rahmania (2023) [4], quien halló un alto nivel de riesgo en las jornadas laborales de los trabajadores de limpieza. Esto se debe a que los trabajadores no manipulan correctamente los materiales, no tienen un adecuado equipo de EPP y no tienen descansos regulares en cada jornada laboral.

Por otro lado, el nivel de gestión y peligro es deficiente (53%), también consideraron que el municipio no promueve actitudes seguras en su trabajo (51,7%), se aprecia que nunca se promueve los problemas de seguridad para que sean corregidos oportunamente (36,2%), además, casi nunca existe una supervisión adecuada para prevenir los accidentes (43,1%), también se evidencia que nunca existe un mantenimiento periódico de los equipos y herramientas utilizados en la limpieza (39,7%). Situación parecida encontró Van et al (2020) quienes sostienen que los trabajadores están expuestos a peligros de cortes, irritaciones a la piel e infecciones por que su trabajo es al aire libre.

El riesgo disergonómico es alto (40%), los trabajadores de limpieza a veces pueden flexionar su cuello y tronco con normalidad (29,3%) y casi siempre le duele las piernas después de la jornada laboral (27,6%) y a veces les produce dolor al flexionar su brazo (34,5%). Resultados que coincide con Bejar (2019) quien señala que los trabajadores de limpieza presentan riesgos disergonómicos por la postura de su trabajo al momento de cargar bolsas de basura.

El riesgo biológico es alto (32%), encontrándose que casi nunca hay una adecuada temperatura en su área de trabajo (32,8%) casi siempre están expuestos a polvos y solventes que perjudican su salud, (36,2%), casi nunca realizan un correcto lavado de manos (46,6%) por no tener a la mano el agua o jabón necesarios (46,6%), casi siempre tienen problemas digestivos (32,8%) y a veces están expuestos a gases tóxicos (25,9%). Caso similar encontró Florero et al (2021) [6] quien sostuvo que los riesgos más prevalentes son los biológicos, este hallazgo se debe a que en ese estudio se generalizó a la población internacional y donde los contextos pueden ser más caóticos. Asimismo, Akbari (2022) [7] señala que los trabajadores de limpieza están expuestos a gérmenes, virus, pinchazos de aguja, contacto con agujas y exposición a rayos UV.

Por otro lado, el riesgo psicosocial es muy bajo (40%), porque casi nunca se producen cambios constantes en sus actividades (25,9%); casi nunca tienen dificultades con los compañeros de trabajo (29,3%), a veces existe voluntad para la coordinación y supervisión de personal (27,6%); casi nunca se hacen verbalizaciones constantes por la misma actividad que realizan y donde la mayor parte del tiempo deben correr o caminar para cumplir sus tareas (50%) y casi nunca se enfrentan a problemas de comportamiento con sus compañeros (34,5%). Situación que coincide con Tizziani (2022) [5] señaló en su estudio que los trabajadores tienen una imagen socialmente valorada de su ocupación.

Los resultados de la correlación entre las variables de estudios fueron de 0,411 lo cual señala que existe relación directa y moderada. Por otro lado, con un valor $p < 0,05$ se comprueba la hipótesis general y con el valor de R^2 se confirma que el sistema de seguridad y salud influye significativamente en un 16,2% la disminución de riesgos laborales en el personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023. Confirmando lo sostenido por Bañez y Pumasupa (2022) [9] quienes encontraron correlación directa entre SGSST y los accidentes laborales y mostraron que los índices de accidentes reducen significativamente frente a una correcta GSST.

La correlación fue de 0,359 lo cual indica que existe una relación directa y baja. Por otro lado, con un valor $p < 0,05$ se comprueba la hipótesis específica 2 y con el valor de R^2 se confirma que el sistema de seguridad y salud influye significativamente en un 9% la disminución de riesgos disergonómicos en el personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023. Confirmando lo señalado por Quispe (2022) [10] que existe mayor correlación en el riesgo disergonómico con la SST.

La correlación fue de 0,286 lo cual indica que existe una relación directa y baja. Por otro lado, con un valor $p < 0,05$ se comprueba la hipótesis específica 3 y con el valor de R^2 se confirma que el sistema de seguridad y salud influye significativamente en un 10% la disminución de riesgos biológicos en el personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023. Confirmando lo sostenido por Huamán (2021) quien señaló que existe un elevado riesgo biológico (50%) relacionado a la deficiente gestión de la SST.

La correlación fue de 0,448 lo cual indica que existe una relación directa y moderada. Por otro lado, con un valor $p < 0,05$ se comprueba la hipótesis específica 4 y con el valor de R^2 se confirma que el sistema de seguridad y salud influye significativamente en un 13% la disminución de riesgos psicológicos en el personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023. Coincidiendo con Robson et al (2017) [2017] quienes señalaron que las dinámicas interpersonales y las formas organizativas están relacionadas con la disminución de tensiones sociales dentro del ámbito de trabajo.

V. CONCLUSIONES

1. Con un total de 58 trabajadores de limpieza pública del municipio distrital de Ica 2023, la mayoría perciben que la seguridad y salud en el trabajo es deficiente (48%). Este hallazgo se debe porque casi nunca se cumplen los protocolos laborales por falta de información y falta de esfuerzo para alcanzar un nivel de seguridad adecuado. El nivel de seguridad y salud en el trabajo y sus dimensiones: gestión de riesgo y peligro, el tratamiento de control de riesgo y peligro y la reducción del riesgo y peligro fueron deficientes. Mientras que el nivel de disminución de riesgo laboral y el riesgo físico fue bajo, pero el riesgo disergonómico y riesgo biológico fue alto a diferencia del riesgo psicosocial que fue muy bajo.
2. Existe relación directa y moderada del sistema de seguridad y salud en el trabajo e influye significativamente en 16,2% en la disminución de riesgos laborales en el personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023.
3. Existe relación directa y baja del sistema de seguridad y salud en el trabajo e influye significativamente en 9% en la disminución de riesgos disergonómicos en el personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica. El riesgo disergonómico es alto en los trabajadores de limpieza porque a veces pueden flexionar su cuello y tronco con normalidad, tienen dolor de piernas y dolor al flexionar su brazo.
4. Existe relación directa y baja del sistema de seguridad en el trabajo e influye significativamente en 10% en la disminución de riesgos biológicos en el personal dedicado a la limpieza pública. El riesgo biológico es alto, encontrándose que casi nunca hay una adecuada temperatura en su área de trabajo, están expuestos a polvos y solventes que perjudican su salud, no realizan un correcto lavado de manos, tienen problemas digestivos y exposición a gases tóxicos.
5. Existe relación moderada y directa entre el sistema de seguridad y salud en el trabajo e influye significativamente en 13% en la disminución de riesgos psicológicos en el personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023. El riesgo psicosocial es muy bajo porque no se producen cambios constantes en sus actividades, casi nunca tienen dificultades con los compañeros de trabajo y casi nunca se enfrentan a problemas de comportamiento con sus compañeros.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda a las autoridades ediles dar mayor importancia al tema de la SST en los trabajadores obreros de limpieza, teniendo como premisa que a pesar que se le otorga el EPP respectivo, sin embargo, los obreros no se sensibilizan con su utilización.

Se recomienda al comité de SST del municipio para que proponga convenios estratégicos con las autoridades de salud a fin de brindar charlas sobre las consecuencias de un adecuado cuidado y prevención del riesgo disergonómico, biológico y psicosocial a fin de reducir los índices de accidentes laborales y el riesgo que se viene desarrollando por la falta de aptitudes adecuadas por parte de los trabajadores.

Se recomienda a las autoridades ediles mantener un presupuesto adecuado en su Plan anual operativo donde se evidencie las compras de EPP y materiales de protección para disminuir riesgos laborales en el personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad.

Se recomienda al personal obrero de limpieza que mantenga las condiciones apropiadas para su labor (uso de fajas entre otros) que pueda apoyar en controlar el peso de la carga sin exponer alguna contractura lumbar.

Se sugiere al personal obrero de limpieza utilizar las mascarillas y los guantes a fin de disminuir su exposición al riesgo biológico.

Se recomienda a los encargados de la SST del municipio llevar personal especialista en psicología a fin de brindar charlas a los trabajadores obreros sobre su salud mental.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Ministerio de Trabajo. Reglamento de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores municipales 2017. <https://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/2017/2017-pdf.pdf>
- [2] Armenti, KR, Moure-Eraso, R., Slatin, C. y Geiser, K. Prevención primaria para la salud y seguridad de los trabajadores: producción más limpia y reducción del uso de tóxicos en Massachusetts. *Revista de Producción Más Limpia*, 2011,19 (5), 488-497.
- [3] Bejar EA. Seguridad y Salud en el trabajo de los obreros de la limpieza pública. *Enfoque Derecho* 2019,1 (2). <https://www.enfoquederecho.com/2019/03/20/la-seguridad-y-salud-en-el-trabajode-los-obreros-de-la-limpieza-publica/>
- [4] Rahmania, A. The Risk Matrix of Occupational Health and Safety on Cleaning Service Occupation in Universitas X Ponorogo. *Medical Technology and Public Health Journal*, 2023,7(1), 79-88. DOI: <https://doi.org/10.33086/mtphj.v7i1.3591>
- [5] TIZZIANI, A. El “trabajo sucio” de las ciudades. Condiciones laborales y experiencias de trabajadores de limpieza urbana en la Ciudad de Buenos Aires. *Trab. soc.* [en línea]. 2022, vol.23, n.38, pp.449-465. Publicación electrónica 01-ene-2022. ISSN 1514-6871.
- [6] Forero-Gauna SJ, Parra-Hurtado LV, Monroy-Díaz AL. Relevancia de los factores de riesgo laborales en personal de recolección de residuos, una revisión. *Revista Investig. Salud Univ. Boyacá* [Internet]. 30 de junio de 2021 [citado 26 de enero de 2024]; 2021,8(1):136-51. Disponible en: <https://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/article/view/564>
- [7] Akbari, H. IDENTIFICATION OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY RISKS FOR CLEANING OFFICERS AT RSIA BUNDA CIPUTAT. *Muhammadiyah International Public Health and Medicine Proceeding*, 2022, 2(1), 91-100. DOI: <https://doi.org/10.61811/miphmp.v1i2.289>

- [8] Van Kampen, V., Hoffmeyer, F., Seifert, C., Brüning, T., & Bünger, J. Occupational health hazards of street cleaners—a literature review considering prevention practices at the workplace. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 2020, 33(6), 701-732. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01576>
- [9] Bañez Yupanqui, A. D., & Pumasupa Solano, H. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para disminuir los accidentes laborales, municipalidad distrital de Pucusana, 2022. URI <https://hdl.handle.net/20.500.12692/114795>
- [10] Quispe, I. Vulneración de las normas de seguridad y salud ocupacional en los obreros de la Municipalidad Distrital de Santiago, Cusco, 2020. URI <https://hdl.handle.net/20.500.12692/82267>
- [11] Gálvez, S. Condiciones de trabajo y satisfacción laboral de los operarios de recolección de residuos sólidos de la empresa Copelisa, 2021. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/77556>
- [12] Huamán, N. Riesgos laborales de los trabajadores de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Cajamarca 2019. 2021. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/16825>
- [13] Tesen Torres, C. R. Sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios y su relación con los riesgos de accidentes laborales en el personal de limpieza del Hospital Nacional Arzobispo Loayza-Lima 2019. 2021. <https://hdl.handle.net/20.500.12802/8091>
- [14] Salguero-Caparrós, F., Pardo-Ferreira, MDC, Martínez-Rojas, M., & Rubio-Romero, JC. Gestión del cumplimiento legal en seguridad y salud en el trabajo. Una revisión de la literatura. *Ciencias de la seguridad*, 2020, 121 , 111-118.
- [15] D.S. N° 017-2017-TR. (2017). Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de los Obreros Municipales del Perú. Lima, Perú: Sistema de Información Jurídica.
- [16] Fan, D., Zhu, CJ, Timming, AR, Su, Y., Huang, X. y Lu, Y. Utilizar el pasado para trazar el futuro de la investigación en seguridad y salud en el trabajo: ¿hacia dónde vamos a partir de aquí? *La Revista Internacional de Gestión de Recursos Humanos*, 2020, 31 (1), 90-127.
- [17] Godderis, L. y Luyten, J. Retos y oportunidades para la seguridad y salud en el trabajo tras los confinamientos por el COVID-19. 2020. *Medicina del trabajo y ambiental*.

- [18] Organización Mundial de la Salud. Residuos sólidos 2018 [internet]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/etras-equipos- tecnico-regional-agua-saneamiento/residuossolidos>
- [19] SERVIR. ¿Que es Seguridad y Salud en el trabajo? 2014, SERVIR. Herramienta del Perú que crece: <https://www.servir.gob.pe/sst-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/que-es-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>
- [20] Whitworth, KW, Berumen-Flucker, B., Delclos, GL, Fragoso, S., Mata, C., & Gimeno Ruiz de Porras, D. Riesgos laborales y síntomas respiratorios en limpiadoras domésticas hispanas. Archivos de salud ambiental y ocupacional, 2020, 75 (2), 70-74.
- [21] Robson, L. S., Clarke, J. A., Cullen, K., Bielecky, A., Severin, C., Bigelow, P. L., ... & Mahood, Q. (2017). The effectiveness of occupational health and safety management system interventions: a systematic review. Safety science, 45(3), 329-353.
- [22] M. Concha-Espejo. Gestión organizacional y relación con la seguridad y salud en el trabajo de limpieza de la Municipalidad de San Sebastián Cusco, 2022 (Tesis de maestría) Universidad Cesar Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/104391/Concha_EMCS-SD.pdf;jsessionid=098FAFC018D2FA56A9E709E3DAE6280C?sequence=4
- [23] N. Huamán Valiente. Riesgos laborales de los trabajadores de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de Cajamarca 2019 (Tesis de maestría) Universidad Nacional Mayor de San Marcos). <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/16825?show=full>

ANEXOS

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>GENERAL: ¿Cuál es la influencia del Sistema de Seguridad y salud en el trabajo en la disminución de riesgos laborales en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023?</p>	<p>GENERAL: Determinar la influencia del Sistema de Seguridad y salud en el trabajo en la disminución de riesgos laborales en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023.</p>	<p>GENERAL El sistema de seguridad y salud influye significativamente en la disminución de riesgos laborales en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023.</p>	<p>TIPO: Investigación básica, cuantitativa, prospectiva, no experimental.</p> <p>POBLACIÓN 58 trabajadores obreros de la municipalidad distrital de Ica, 2023.</p>
<p>ESPECÍFICOS: ¿Cuál es la influencia del Sistema de Seguridad y salud en el trabajo en la disminución de riesgos físicos en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023?</p> <p>¿Cuál es la influencia del Sistema de Seguridad y salud en el trabajo en la disminución de riesgos disergonómicos en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023?</p> <p>¿Cuál es la influencia del Sistema de Seguridad y salud en el trabajo en la disminución de riesgos psicosociales en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023?</p> <p>¿Cuál es la influencia del</p>	<p>ESPECÍFICOS: Establecer la influencia del Sistema de Seguridad y salud en el trabajo en la disminución de riesgos físicos en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023</p> <p>Establecer la influencia del Sistema de Seguridad y salud en el trabajo en la disminución de riesgos disergonómicos en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023</p> <p>Establecer la influencia del Sistema de Seguridad y salud en el trabajo en la disminución de riesgos psicosociales en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023</p> <p>Establecer la influencia</p>	<p>ESPECÍFICOS El Sistema de Seguridad y salud en el trabajo influye significativamente en la disminución de riesgos físicos en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023</p> <p>El Sistema de Seguridad y salud en el trabajo influye significativamente en la disminución de riesgos disergonómicos en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023</p> <p>El Sistema de Seguridad y salud en el trabajo influye significativamente en la disminución de riesgos psicosociales en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023</p> <p>El Sistema de Seguridad y</p>	<p>INSTRUMENTO Cuestionario</p>

Sistema de Seguridad y salud en el trabajo en la disminución de riesgos biológicos en personal de limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023?	del Sistema de Seguridad y salud en el trabajo en la disminución de riesgos biológicos en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023	salud en el trabajo influye significativamente en la disminución de riesgos biológicos en personal dedicado a la limpieza pública de la municipalidad de Ica, 2023	
--	--	--	--

ANEXO 02: MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala
Seguridad y Salud en el trabajo	Gestión de riesgo y peligro	Comportamientos Compromiso Actitudes	Escala de Lickert Niveles: Excelente Bueno Regular Deficiente
	Tratamiento y control de riesgos y peligros	Sistemas de trabajo Cumplimiento de disposiciones Verificación de implementos	
	Reducción de riesgos y peligros	Sistemas de trabajo Cumplimiento de disposiciones Verificación de implementos	
Riesgo laboral	Riesgo físico	Nivel de ruido	Muy alto Alto Bajo Muy bajo
	Riesgo disergonómico	Análisis de cuello, piernas y tronco Análisis de antebrazo y muñeca	
	Riesgo biológico	Vía respiratoria Vía dérmica Vía parenteral Vía digestiva	
	Riesgo psicosocial	Condiciones del lugar de trabajo Carga de trabajo Características de la tarea Exigencias laborales Papel laboral Interacción social	

ANEXO 03: INSTRUMENTO

Cuestionario sobre SST

Nº	ITEMS	ESCALA				
		1	2	3	4	5
01	Es motivado a trabajar con protocolos de seguridad					
02	Ha recibido información necesaria sobre seguridad					
03	Participa en las decisiones que pone en riesgo su salud					
04	Se esfuerza para alcanzar un nivel de seguridad adecuado					
05	Sus compañeros de trabajo muestran comportamientos adecuados en la realización de sus labores.					
06	El municipio promueve actitudes seguras					
07	El municipio promueve que los problemas de seguridad sean corregidos oportunamente					
08	Considera que la adecuada supervisión previene accidentes laborales					
09	El municipio tiene claro y preciso las políticas de SST					
10	Existe un mantenimiento periódico de los equipos y herramientas empleadas en la limpieza pública					
11	El municipio cuenta con sistemas de trabajo diseñados para el obrero de limpieza					
12	El municipio implementa SST para minimizar riesgos					
13	El municipio se preocupa para tener a disposición los implementos de trabajo					
14	El personal de limpieza hace uso adecuado de los implementos de trabajo					
15	El personal de limpieza trabaja de acuerdo a las normas del SST					

Fuente: Concha-Espejo (2022)

Cuestionario sobre Riesgo laboral

N°	ITEMS	ESCALA				
		1	2	3	4	5
01	El nivel de ruido percibido según su labor es el adecuado					
02	Después del trabajo puede flexionar su cuello y tronco con normalidad					
03	Presenta algún tipo de dolor en las piernas después de la jornada laboral					
04	Flexiona sin dolor su brazo					
05	Flexiona sin dolor su antebrazo					
06	Presenta dificultades para flexionar sus muñecas					
07	La temperatura en su área de trabajo es adecuada					
08	Esta expuesto a polvos solventes y gases tóxicos					
09	Cuenta con agua y jabón para el lavado de manos					
10	El trabajo ha afectado su sistema digestivo					
11	Esta expuesto a polvos, solventes y gases tóxicos					
12	Existen cambios constantes de actividades de los cuales tiene que hacerse cargo					
13	Tiene dificultades en la relación con los compañeros de trabajo					
14	No existe voluntad para la coordinación y supervisión de personal					
15	Hacer verbalización constante					
16	Enfrenta problemas de comportamiento de sus compañeros de trabajo					

Fuente: Huamán-Valiente (2021)

	Seguridad y Salud en el trabajo															Riesgo laboral										Total														
	D1. Gestión de riesgo y peligro					D2. Tratamiento y control de riesgos y peligros					D3. Reducción de riesgos y peligros					D1 Riesgo fisiológico	D2. Riesgo biológico					D3. Riesgo físico					D4. Riesgo psicosocial													
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	Total	p1	p2	p3	p4	p5	p6	D2	p7	p8		p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	Total				
E1	1	2	1	1	2	7	1	1	1	4	2	3	1	1	1	4	2	3	25	1	1	1	1	1	1	5	1	2	1	1	1	2	7	1	1	1	2	7	20	
E2	2	1	1	1	1	6	2	1	1	1	1	6	2	1	1	1	1	8	16	2	2	3	1	1	1	8	2	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	2	6	22
E3	1	1	2	2	2	8	1	1	2	2	2	8	1	1	2	2	2	8	24	4	4	1	2	2	2	3	4	3	2	3	4	16	2	2	2	1	1	8	37	
E4	2	1	1	2	1	7	3	4	4	2	3	16	3	1	1	2	1	8	31	4	4	2	1	1	2	2	8	3	4	3	4	3	17	2	1	2	2	3	38	
E5	1	2	1	1	2	7	1	2	1	1	2	7	1	2	1	1	2	7	21	1	1	1	2	1	1	1	6	3	4	4	4	3	18	1	2	3	1	1	8	33
E6	4	4	2	4	3	17	4	4	4	4	3	19	1	1	1	1	3	7	43	2	2	2	1	2	2	2	3	2	4	2	2	12	4	4	4	2	4	18	41	
E7	1	2	1	1	1	6	4	4	4	4	3	19	1	4	1	1	3	10	35	4	4	1	2	3	3	3	12	1	2	1	1	1	5	4	4	4	4	20	42	
E8	2	1	2	4	4	13	2	4	2	4	4	16	2	4	2	1	1	10	39	4	4	3	2	3	4	16	2	1	2	4	4	13	2	1	2	2	3	42		
E9	2	1	1	2	1	7	1	1	2	1	1	7	1	1	2	1	4	9	23	4	4	3	4	3	4	3	17	2	1	2	2	2	5	1	2	3	1	1	8	38
E10	1	2	1	1	2	7	1	2	1	2	1	7	1	1	1	1	1	5	19	4	4	3	4	4	4	3	18	1	2	3	1	1	8	2	2	2	1	1	8	38
E11	4	4	2	4	3	17	1	1	2	2	1	7	1	1	2	2	1	7	31	2	2	2	4	2	2	2	12	4	4	2	4	3	17	4	4	4	2	4	18	49
E12	1	2	1	1	1	5	1	2	1	2	1	7	1	2	1	2	1	7	20	4	4	1	2	3	3	3	12	1	2	1	3	3	10	4	4	4	4	4	20	48
E13	2	1	2	1	1	7	1	4	2	4	1	12	3	4	4	4	1	18	35	2	2	4	3	2	3	4	18	2	3	2	4	4	15	4	4	4	2	3	11	50
E14	2	1	1	2	1	7	1	1	2	2	1	7	4	4	4	4	4	20	34	4	4	3	4	3	4	3	17	2	1	2	2	2	3	4	4	2	4	18	48	
E15	1	2	1	1	2	7	1	2	1	2	1	7	1	2	2	1	1	7	21	1	1	3	4	4	4	3	18	1	2	3	1	1	8	2	2	2	1	1	8	35
E16	4	4	2	4	3	17	4	4	2	4	3	17	1	2	1	2	1	7	41	2	2	2	1	2	2	3	4	4	2	4	3	17	2	1	2	2	3	3	37	
E17	1	2	1	1	1	6	1	2	1	1	1	6	1	2	1	1	1	8	18	4	4	1	2	3	1	1	8	1	2	1	1	1	6	1	2	3	1	1	8	26
E18	2	1	2	4	4	13	2	4	2	4	4	16	1	2	1	1	6	35	2	2	4	3	2	3	4	18	2	1	2	4	4	13	1	2	3	1	1	8	39	
E19	4	4	4	4	4	20	1	1	2	2	1	7	1	1	2	2	1	7	34	4	4	2	1	2	2	2	9	4	4	4	4	4	20	4	4	4	2	4	18	51

*data villaverde.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

11:

	v2	d1v1	d2v1	d3v1	d2v.2	d3v.2	d4v.2	d1v.2	var1	var2	var
1	20	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo	Deficiente	Muy bajo	
2	22	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo	Bajo	Deficiente	Muy bajo	
3	37	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Muy bajo	Alto	Muy bajo	Muy alto	Deficiente	Bajo	
4	38	Deficiente	Bueno	Deficiente	Muy bajo	Alto	Muy bajo	Muy alto	Deficiente	Bajo	
5	33	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Muy bajo	Alto	Muy bajo	Muy bajo	Deficiente	Bajo	
6	41	Bueno	Bueno	Deficiente	Muy bajo	Bajo	Alto	Bajo	Regular	Bajo	
7	42	Deficiente	Bueno	Regular	Bajo	Muy bajo	Muy alto	Muy alto	Deficiente	Bajo	
8	42	Regular	Bueno	Regular	Alto	Bajo	Muy bajo	Muy alto	Deficiente	Bajo	
9	38	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Alto	Muy bajo	Muy bajo	Muy alto	Deficiente	Bajo	
10	38	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Alto	Muy bajo	Muy bajo	Muy alto	Deficiente	Bajo	
11	49	Bueno	Deficiente	Deficiente	Bajo	Alto	Alto	Bajo	Deficiente	Alto	
12	46	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Bajo	Bajo	Muy alto	Muy alto	Deficiente	Bajo	
13	50	Deficiente	Regular	Bueno	Alto	Alto	Alto	Bajo	Deficiente	Alto	
14	48	Deficiente	Deficiente	Excelente	Alto	Muy bajo	Alto	Muy alto	Deficiente	Alto	
15	35	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Alto	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo	Deficiente	Bajo	
16	37	Bueno	Bueno	Deficiente	Muy bajo	Alto	Muy bajo	Bajo	Regular	Bajo	
17	26	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo	Muy alto	Deficiente	Muy bajo	
18	39	Regular	Bueno	Deficiente	Alto	Bajo	Muy bajo	Bajo	Deficiente	Bajo	
19	51	Excelente	Deficiente	Deficiente	Muy bajo	Muy alto	Alto	Muy alto	Deficiente	Alto	
20	40	Regular	Regular	Regular	Alto	Alto	Muy bajo	Muy bajo	Regular	Bajo	
21	54	Bueno	Bueno	Bueno	Alto	Alto	Alto	Bajo	Bueno	Alto	
22	52	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Bajo	Alto	Muy alto	Muy alto	Deficiente	Alto	
23	45	Regular	Regular	Bueno	Muy bajo	Alto	Alto	Bajo	Regular	Bajo	

