



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**

**"RIESGO LABORAL EN LOS OPERADORES DE VEHÍCULOS  
RECOLECTORES DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO  
DE LOS OLIVOS LIMA 2017"**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA.**

**AUTOR:**

Aguirre Espinoza, Diana Elizabeth

**ASESOR:**

Mg. Aquilina Marcilla, Félix

**Línea De Investigación:**

Cuidado De Enfermería En Salud Ocupacional

**LIMA - PERÚ**

**2017**

**JURADO CALIFICADOR**

---

---

---

## **DEDICATORIA**

Mi madre, que siempre infunden en mí el deseo de superación, y me brinda su apoyo incondicional, para seguir adelante.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis profesores y asesores quienes con su exigencia y experiencia a nivel universitario me incentivaron a culminar esta investigación. Gracias

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Aguirre Espinoza, Diana Elizabeth. Con el DNI N° 71425146 , estudiante de la Escuela de Enfermería de la Universidad Cesar Vallejo, facultad de ciencias médicas, escuela académico profesional de enfermería, con la tesis titulada “Riesgo laboral en los Operadores de vehículos recolectores de residuos sólidos del distrito de los Olivos”.

### **Declara:**

Todos los criterios, opiniones, evidencias, análisis e interpretaciones de resultados, conclusiones, recomendaciones vertidos en el presente trabajo de investigación son de absoluta responsabilidad de la autora.

---

Aguirre Espinoza, Diana E.

## **PRESENTACIÓN**

### **Señores miembros del jurado:**

Dando cumplimiento a las normas establecidas, en el reglamento de grados y títulos sección de la universidad cesar Vallejo, facultad de ciencias médicas, escuela académico profesional, la evaluación del trabajo de investigación descriptivo titulado: "Riesgo laboral en los operarios de vehículos recolectores de residuos sólidos del distrito de los olivos"

Espero que toda dedicación y esfuerzo en la elaboración del presente trabajo de investigación responda a las expectativas deseadas. Señores miembros del jurado sobre dispensas, los errores que en forma involuntaria hubiese podido cometer.

Con la convicción de que se le otorga el valor justo y mostrando apertura a sus observaciones, les agradezco por anticipado las sugerencias y apreciaciones.

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar el nivel de riesgo laboral en los operarios del vehículo de residuos sólidos del distrito de Los Olivos, Lima. 2017. Se realizó un estudio descriptivo, no experimental. La muestra fue de 47 operarios, para medir el nivel de riesgo laboral se aplicó un instrumento tipo escala Likert. Resultados: en el nivel de riesgo laboral, se evidencio que el 53.2 % de los operadores de vehículos recolectores tiene un nivel medio de riesgo laboral, el 25.5% tiene un nivel alto y el 21.3% tiene un nivel bajo de riesgo laboral. En relación a sus dimensiones se observó que en la dimensión: riesgo físico, se obtuvo 85.1 % de los operadores de vehículo recolector encuestados tiene nivel medio de riesgo físico, un 8,5 % tiene nivel bajo y un 6,4 % nivel alto de riesgo físico. En la dimensión de riesgo biológico, el 40.4% tiene un nivel medio de riesgo biológico, un 36.2% nivel Alto y un 23.4% nivel bajo de riesgo biológico. Riesgo ergonómico, los operadores de vehículos recolectores el 53.2% tiene un nivel medio de riesgo ergonómico, un 23.4% nivel bajo y un 23.4% nivel alto de riesgo ergonómico. Y en la dimensión químico; se obtuvo un el 44.7% tiene un nivel alto de riesgo químico, un 40.4% nivel Alto y un 14.9% nivel bajo de riesgo químico. Conclusión: Los operarios de vehículo recolector de residuos sólidos, presentan en su mayoría un nivel de riesgo laboral medio. Lo que significa que constantemente están propensos a sufrir accidentes laborales.

Palabra clave: operarios, riesgo laboral, residuos sólidos.

## ABSTRACT

The present study aimed to determine the level of occupational risk in the workers of the solid waste vehicle of the district of Los Olivos, Lima. 2017. A descriptive, non-experimental study was conducted. The sample was 47 workers, to measure the level of occupational risk was applied a Likert scale type test. Results: At the level of occupational risk, it was evident that 53.2% of the collecting vehicle operators had an average level of occupational risk, 25.5% had a high level and 21.3% had a low level of occupational risk. Regarding its dimensions, it was observed that in the dimension: physical risk, 85.1% of the collecting vehicle operators surveyed had an average level of physical risk, 8.5% had a low level and a 6.4% had a high level of Physical risk. In the biological risk dimension, 40.4% have an average level of biological risk, 36.2% High level and 23.4% low biological risk level. 53.2% have an average level of ergonomic risk, a 23.4% low level and a 23.4% high level of ergonomic risk. And in the chemical dimension; 44.7% had a high level of chemical risk, a 40.4% High.level and a 14.9% low level of chemical risk. Conclusion: The operators of solid waste collection vehicles, present in their majority a medium level of occupational risk. Which means that they are constantly prone to accidents at work.

Key word: operators, occupational risk, solid waste.

## ÍNDICE

	Pag.
<b>Jurado Calificador</b>	ii
<b>Dedicatoria</b>	iii
<b>Agradecimiento</b>	lv
<b>Declaración de autenticidad</b>	v
<b>Presentación</b>	vi
<b>Resumen</b>	vii
<b>Abstract</b>	viii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	11
1.1 Realidad problemática	11
1.2 Trabajos previos	14
1.3 Teorías relacionadas al tema	18
1.4 Formulación del problema	25
1.5 Justificación del estudio	25
1.6 Objetivos	
1.6.1 Objetivo general	26
1.6.2 Objetivos específicos	
<b>II. METODO</b>	27
2.1 Diseño de investigación	27
2.2 Variable, Operacionalización	27
2.3 Población y muestra	29
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	29
2.5 Métodos de análisis de datos	30
2.6 Aspectos éticos	31
<b>III. RESULTADO</b>	32
Tabla 01	32

Tabla 02	33
Tabla 03	34
Tabla 04	35
Tabla 05	36
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	<b>37</b>
<b>V. CONCLUSIONES</b>	<b>43</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES</b>	<b>44</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>45</b>
<b>ANEXOS</b>	

## I. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>1</sup>, refiere, los riesgos a la salud en el lugar de trabajo, como el calor, el ruido, el polvo, los productos químicos peligrosos, las máquinas inseguras y el estrés psicosocial, ocasionan enfermedades ocupacionales y pueden agravar otros problemas el estado de salud. Las condiciones de empleo, la ocupación y la posición en la jerarquía del lugar de trabajo a desempeñar también afectan a la salud. Las personas que trabajan bajo presión o en condiciones de empleo precarias son propensas al consumo de tabaco, realizar menos actividad física y tener una dieta poco saludable.

Durante el desarrollo de las actividades laborales el personal encargado de la recolección de los residuos sólidos, el operario del vehículo recolector se encuentra expuesto a distintos riesgos por la manipulación y recolección de estos, el cual genera en el personal alteraciones que afectan a su salud. Por ello las medidas preventivas que deberían ser aplicadas durante su labor diario, para prevenir de los riesgos en el personal, que por limitaciones o falta de conocimiento del personal o gestión, hacen que no se cumplan requisitos para prevenir alteraciones, lesiones o hasta enfermedades laborales<sup>2</sup>.

En ese aspecto la Organización Mundial de Salud (OMS)<sup>3</sup>, refiere, que la bioseguridad es el conjunto de medidas preventivas destinadas a mantener el control de factores de riesgos laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos logrando la prevención de impactos nocivos en las personas.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT)<sup>4</sup>, señala, que las patologías profesionales provocan un número de muertes seis veces mayor que los accidentes laborales, éstos últimos reciben mayor atención. De los 2,34 millones de muertes anuales relacionadas con el trabajo, la gran mayoría – alrededor de 2,02 millones, son causadas por enfermedades relacionadas con el ambiente del trabajo. Esto representa un promedio diario de 5.500 muertes. Además, cada año ocurren alrededor de 160 millones de casos de enfermedades profesionales no

mortales. A todo esto, la OIT tiene como objetivo crear conciencia mundial sobre la magnitud y las consecuencias de los accidentes, las lesiones y las enfermedades relacionadas con el trabajo.

Debido al riesgo en el que se encuentran una compañía mexicana (especializada en corretaje de seguros, reaseguro y fianzas) destacó que durante 2016 hubo 394 mil 202 accidentes de trabajo en el país y 986 fallecimientos durante la jornada laboral, de acuerdo con datos del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Con cifras del sector asegurador, refirió que en México sólo ocho millones de personas de 53 millones que pertenecen a la Población Económicamente Activa cuentan con un seguro de vida individual, mientras que un porcentaje bajo de la población tiene seguro de gastos médicos. Dado el nivel de accidentes, la aseguradora consideró relevante que las personas consideren la contratación de un seguro contra accidentes o riesgos laborales <sup>5</sup>.

Según el Bureau of Labor Statistics, hubo 4.547 ocurrieron accidentes mortales de trabajo en el 2010 en Estados Unidos, cuatro menos que los reportados en 2009. La mayoría de estos accidentes de trabajo se producen en un puñado de sectores que representan las formas más peligrosas de ganarse la vida en el país donde se cumplen los sueños. Desde los puestos de empleo más exóticos hasta los trabajos más mundanos, ciertas ocupaciones pueden alcanzar hasta las 116 muertes por cada 100.000 trabajadores. Son los trabajos peligrosos. Entre ellos se encuentran los recolectores de materiales reciclables, que no se reconoce suficientemente la importancia de las personas que trabajan en la recogida de los contenedores de reciclaje en el mantenimiento del orden en la sociedad. También ocupa el cuarto puesto en el ranking de los trabajos peligrosos por las lesiones no fatales, principalmente laceraciones. Con la tasa de mortalidad de 29,8 % por cada 100.000 trabajadores, 26 víctimas mortales en total <sup>6</sup>.

Ballesteros, Cuadros, Botero y López, realizaron un estudio en recicladores informales donde se identificaron que el 96,6 % estaban expuestos a material contaminado y las medidas de protección para protegerlos de los factores de riesgo biológicos eran usadas en menos del 52% de los recicladores; además,

sólo 13,6% de éstos están vacunados, lo que aumentaba la probabilidad de presentar o de enfermar en esta población. En otro estudio realizado por Gómez, Agudelo, Sarmiento, y Ronda, en recicladores urbanos, se evidencio en los recicladores tienen una jornada laboral mucho más intensa que la población general (el 58% trabajan más de ocho horas). La gran mayoría de trabajadores estaban expuestos a factores de riesgo físicos, químicos, relacionados con el orden público, la seguridad y con el tránsito vehicular; La cobertura en salud era deficiente. Y presentan con frecuencia infecciones respiratorias y enfermedades de los órganos de los sentidos <sup>7</sup>.

En otro estudio realizado por Lazo. Se encontró que el 38% de los trabajadores refieren que algunas veces tienen una pausa de descanso durante su intenso trabajo, mientras que el grupo que manifiesta que nunca tuvo una pausa de descanso lo constituyen el 20.34 y el otro que siempre tenía descanso eran lo conformaron un 18 % %. Al respecto es necesario mencionar que estudios demuestran que el riesgo a presentar un accidente laboral siempre se va relacionar con las personas que no tuvieron una pausa de descanso <sup>8</sup>.

Así mismo en la investigación de Calisaya, Chuquimango, Gutarra, se evidencio en una población de trabajadores de limpieza se observó, que no utilizaban los equipos de protección por incomodidad, siendo el protector respiratorio el de mayor porcentaje (77%), los guantes (65%) y el chaleco con 81%; seguida por el mal estado de los equipos de protección personal; siendo los guantes el 35%, el protector respiratorio el 23% y el chaleco el 19%. Asimismo, se observó que los lentes y botas protectoras no se encuentran disponibles para el uso <sup>9</sup>.

La manipulación de residuos sólidos en los operarios, implica la exposición a diferentes factores de riesgo que afectan la salud del trabajador, dentro de éstos se incluye la exposición a microorganismos, vapores y lixiviados tóxicos derivados de la descomposición de las basuras, temperaturas extremas, radiaciones ultravioletas, discriminación y rechazo por la comunidad, tránsito vehicular y cargas físicas excesivas durante su recorrido para el recojo de los residuos solidos <sup>10</sup>.

Pérez M, Perla C en el año 2012. (Perú)<sup>11</sup>. En la investigación situación actual del servicio de recolección de residuos sólidos en la municipalidad provincial de Leoncio Prado. Donde el objetivo fue determinar la situación actual del servicio de recolección de residuos sólidos en cada proceso operativo. Tuvo como metodología detallar el ciclo del manejo de los residuos sólidos que emplean para recoger, transportar y almacenar, como el método de la observación. Los resultados obtenidos fueron que, El casco urbano de la ciudad de Tingo María está compuesto de 05 calles principales que corren paralelamente a lo largo de la ciudad, de las cuales se puede decir que el centro de la ciudad está compuesto cuerdas las que suman 11,550 metros lineales, de los que solo 1,066 metros poseen tachos públicos, es decir solo el 9.3%, lo que conlleva un mayor esfuerzo para las trabajadoras de barrido de las calles. Concluyo la investigación; que no cumplen en su totalidad de brindar el servicio de barrido en toda la Ciudad de Tingo María. En promedio se produce 1.142 Kg/día de residuos sólidos. El operario del servicio de recolección carece de equipo de protección, uniforme y control médico.

Macalopú S. en el 2013 (Perú) en el trabajo de investigación titulado, Accidentes de trabajo y elementos de protección personal en trabajadores de limpieza pública del distrito de José Leonardo Ortiz - Chiclayo, Perú, el cual tuvo como objetivo establecer la relación que existe entre los accidentes de trabajo y el uso de los elementos de protección personal en el trabajador de limpieza pública de la Municipalidad de José Leonardo Ortiz. Que se obtuvo como resultado que un 18.2% de los trabajadores de limpieza pública utilizan de la mejor manera los elementos de protección personal, pero un porcentaje inferior del 12.1% no se protege con ningún elemento de protección personal además sólo hay un 12.1% de los trabajadores que si utilizan los Elementos de Protección Personal dando a demostrar que existe la falta de sensibilización, de educación, capacitación e indumentaria para el trabajador; en cambio en la investigación realizada en Ecuador<sup>11</sup> se demuestra que existe una mejor cultura de prevención de accidentes laborales, utilizando lo básico en lo que se refiere al uso de los elementos de protección personal como son botas, guantes y overol. Por consiguiente, se llevó a la conclusión que existe relación entre los accidentes

laborales y el uso de los Elementos de Protección Personal (EPP) en el trabajador de limpieza pública del Distrito de José Leonardo Ortiz, el cual estuvo representado por un 81.1% de la muestra que sufrió algún accidente por no usar los elementos de protección personal <sup>12</sup>

Sandra M, Socorro G en el año 2014 (Perú) en la investigación titulado, Accidentes de trabajo y elementos de protección personal en trabajadores de limpieza pública del distrito de José Leonardo Ortiz - Chiclayo, Perú. Con el objetivo general establecer la relación que existe entre los accidentes de trabajo y el uso de los elementos de protección personal en el trabajador de limpieza pública de la Municipalidad de José Leonardo Ortiz. La población fue de 220 trabajadores cuya función es el barrido de calles, avenidas y jardines, la muestra es 132 personas. Así mismo, en los resultados se encontró que el 81.8% han sufrido algún accidente laboral porque no ha usado los elementos de protección personal. Un 90.9% de trabajadores de limpieza han sufrido algún accidente laboral y con respecto al uso de elementos de protección personal un 87.9% de trabajadores municipales no usan elementos de protección personal, llegando a la conclusión que existe relación entre los accidentes laborales y el uso de los elementos de Protección personal en el trabajador de limpieza pública del distrito de José Leonardo Ortiz, el cual estuvo representado por un 81.1 % de la muestra que presento algún accidente por no usar los elementos de protección personal <sup>13</sup>.

Ramos J, en el año 2015 (Perú) en la investigación titulada Análisis de riesgos de la seguridad e higiene ocupacional durante el manejo de residuos sólidos y reciclaje de residuos sólidos plásticos. Donde el objetivo principal fue analizar el riesgo de seguridad e higiene ocupacional en el manejo de residuos sólidos industriales y producción de pélet plástico de polietileno de baja y alta densidad a partir de material reciclado, con el fin de identificar, prevenir y corregir los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores. Llegando a la conclusión, La mayor cantidad de accidentes laborales se presentaron en la peletización de plástico, seguido por la segregación de residuos sólidos, siendo la mano el miembro lesionado con mayor frecuencia y los cortes el tipo de lesión con mayor incidencia; por ello se deberá prestar especial atención a los trabajos manuales que realizan los trabajadores <sup>14</sup>.

Mogrovejo D, en el año 2015. (Perú) En la investigación titulado Plan de prevención de riesgos laborales para el área de limpieza pública de la municipalidad provincial de Arequipa. El cual su objetivo fue identificar, evaluar y controlar de los factores de riesgo: físicos, químicos, biológicos, mecánicos y ergonómicos en el origen. Con el mapeo de procesos realizado a la actividad de limpieza pública, se ha identificado las tareas y los riesgos asociados. Se ha observado a todos los trabajadores de esta área, en el desarrollo de sus labores diarias, para lo cual se ha aplicado la metodología de evaluación de riesgos IPERC. Como resultado de la evaluación se ha obtenido el nivel de prevención de riesgos como INACEPTABLE; lo que evidencia la imperiosa necesidad de tomar medidas correctivas para controlar y/o disminuir el nivel de riesgo encontrado con la evaluación. Para superar la deficiencia en la Prevención de los Riesgos Laborales y los establecidos en la ley 29783, se propone un Plan de Prevención de los Riesgos Laborales para el área de Limpieza Pública, el mismo que se compone del Plan Propiamente dicho, los Procedimientos y Registros, los mismos que han sido estructurados siguiendo la metodología del círculo de Deming <sup>15</sup>.

Gómez J, Agudelo A, Sarmiento J, y Ronda E. en el año 2008. (Colombia). En la investigación titulada Condiciones de trabajo y salud de los recicladores urbanos de Medellín 2008. Este estudio tuvo como objeto Analizar la situación laboral, socio-económica, y las condiciones de salud y acceso a la seguridad social de los recicladores de basura. Los resultados obtenidos fue que los recicladores tienen una jornada laboral mucho más intensa que la población general (el 58% trabajan más de ocho horas), el 64% llevan trabajando en el oficio más de seis años, y el 74% de los familiares han trabajado en la misma ocupación. Están expuestos a factores de riesgo físicos, químicos, relacionados con el orden público, la seguridad y con el tránsito vehicular; la mayoría (87%) tiene un salario inferior a los 8 € diarios, insuficiente para cubrir necesidades básicas del hogar. Y la cobertura en salud es deficiente. Estos trabajadores presentan con frecuencia infecciones respiratorias y enfermedades de los órganos de los sentidos. Conclusiones. Este grupo cumple una función importante dentro del proceso social y ambiental de la ciudad, en un entorno laboral con numerosos factores de

riesgo y unas condiciones sociales en comparación con los indicadores para la población general. Para lo cual se requirieron estrategias que contribuyan a la mejora de sus condiciones de salud en el trabajo a través de políticas y normas públicas, educación, prevención de riesgos y de la institución formal de organizaciones de trabajo que agrupen a este colectivo como son las cooperativas o asociaciones.<sup>16</sup>

Rissetto M, Jaromezuk A., Federico H. y Balgac J. en el año 2010. (Argentina) En la investigación titulada Recolección de los residuos sólidos urbanos mediante camiones y las consecuencias físicas que padecen sus operarios. Este estudio tuvo de naturaleza cualitativa que se realizaron con métodos ergonómicos EPR Y REBA. En relación a los resultados se comprobó que los operarios que intervienen directamente en esta profesión padecen serias consecuencias físicas y deben reunir características propias de atletas de alta de alta competencia, deben estar preparados para sostener una actividad muy exigentes, como se recorrer más 25 km en 4 h, levantando y arrojando bultos y con la dificultad adicional de interactuar con un medio hostil, configurado por el camión recolector, el tránsito vehicular, los residuos y con condiciones ambientales casi siempre adversas. Se concluyó que se debe mejorar la plataforma donde se apoyan los recolectores, bajando la altura y evitan impactos de los automóviles<sup>17</sup>

Favant J. en el año 2012 (Panamá), con la investigación de Bioseguridad en el personal recolector de residuos patogénicos municipales de la ciudad de Panamá. Que tuvo como objetivo establecer en los trabajadores actitudes y aptitudes en forma personal y colectiva, de Prevención ante Riesgos de origen infeccioso. Tuvo como resultados la evaluación de las condiciones en el que se encontraban de los residuos en las Instituciones de Salud para el personal de recolección. Se visitaron grandes como pequeños generadores de residuos patogénicos, a medida que se iba realizando el recorrido planificado. Estos fueron realizados en distintos días y en distintas semanas durante un mes, para un mejor muestreo. En conclusión, los equipos de protección personal como también de su correcto uso durante el desarrollo de sus tareas laborales cotidianas. Sin embargo, se observa que los empleados realizan sus labores durante la manipulación regular de los residuos patogénicos, con un mayor cuidado y prevención que hacen favorable la

disminución del riesgo con los mismos, contribuyendo a reducir potencialmente la ocurrencia de accidentes durante sus actividades.<sup>18</sup>

Cañón P. en el año 2013, (España) con el título de investigación Prevención de riesgos laborales en el sector de la limpieza pública. En conclusión, a lo largo del estudio, el sector de la limpieza pública incluye actividades muy variadas y riesgosas, desde la limpieza de oficinas hasta la limpieza de la red de alcantarillado, pasando por el barrido y baldeo de las calles, la recogida de los residuos y la conducción de vehículos como barredoras, camiones de baldeo y camiones de recogida. Pero a pesar de la gran diversidad de tareas realizadas, la causa más frecuente de los accidentes encontrados en todas ellas han sido los sobreesfuerzos. En sus resultados se encontró, que los recolectores permanecieron 4,5 horas permanentemente de pie, corriendo o caminando y el 20% del tiempo lo hacían cargando peso. Además, el 10 % estaban parados y arrojando bolsas al camión recolector.<sup>19</sup>

Urrego según Condori <sup>20</sup>, refiere que riesgo, se define como la probabilidad o posibilidad de que ocurra un acontecimiento incierto, fortuito y de consecuencias negativas o dañosas para la salud. Es la condición o elementos en el lugar de trabajo que, en circunstancias, pudiera ser el causante responsable de lesiones o enfermedad laboral. Se determina siempre la existencia de un daño, futuro e hipotético, cuya producción no está completamente determinada por los acontecimientos o condiciones del lugar. Normalmente los riesgos laborales son consecuencia de unas condiciones de trabajo inadecuadas.

Collado <sup>21</sup> El riesgo laboral es la probabilidad de sufrir un accidente o enfermedad durante la realización de una actividad laboral. Todo trabajo puede presentar riesgos, aun aquellos que parecen más inocuos. La importancia o gravedad de un riesgo está en directa relación con la probabilidad de que se produzca y con la importancia del daño que puede producir. Para la cual el riesgo laboral que se asocian a las actividades. Se encuentran las siguientes:

En cuanto al riesgo físico este representa un intercambio brusco de temperatura entre el individuo y el medio ambiente, en una proporción mayor a la que el organismo es capaz de soportar. Los agentes de riesgos físicos se encuentran presentes en la gran mayoría de las actividades productivas extractivas y de recolección de residuos; en bajo, mediano y elevados niveles, ocasionando desde molestias hasta alteraciones en la salud del trabajador, que están en contactos con ellas. tenemos al ruido, como factor que provocan la sensación de audición molesta e incómoda, que con el paso del tiempo y por efecto de su reiteración, pueden causar alteraciones físicas y psíquicas en él trabajador. Por último, la temperatura, uno de los factores de exposición debido a la respuesta del trabajador a la temperatura ambiental, depende primordialmente de un equilibrio muy complejo entre su nivel de producción de calor y su nivel de pérdida de calor. Sin embargo, el calor liberado por algunos procesos, agregado el calor del verano e invierno, nos crea condiciones de trabajo que pueden originar problemas en la salud.<sup>22</sup>

La organización panamericana de salud <sup>23</sup>, refiere que el riesgo biológico, son agentes biológicos e infecciosos que se transmiten a la persona por inhalación, ingestión o contacto con la piel. Pueden ser fuente de patógenos de pacientes, los portadores asintomáticos o los vectores, como ratas, cucarachas y mosquitos. La combinación del número de organismos en el medio ambiente de estos organismos y la resistencia del individuo finalmente determinan si la persona contraerá la enfermedad o no. Este riesgo biológico viene originado entre otros factores por el contacto con aguas residuales, por sufrir mordeduras o picaduras por animales y, además, por cortes con objetos que se encuentran en los residuos urbanos.

Otro de los riesgos que se encuentran expuesto es el ergonómico, representa el conjunto de la inadecuadas técnicas y disciplinas de trabajo en el hombre, tiene como finalidad hacer más efectiva las acciones humanas, para reducir en lo más mínimo posible la fatiga, lesiones, enfermedades y accidentes laborales. Los elementos hombre y trabajo constituyen el objeto de la ergonomía, tanto para proteger al hombre como para incrementar su eficiencia y su bienestar. Tenemos

como manejo de carga manual de carga abarca el análisis de levantamiento, descenso y transporte de carga manual. Causante de trastornos musculoesqueléticos que constituyen una de las principales causas de ausentismo laboral en el mundo. Así también los movimientos repetitivos actividades laborales que habitualmente requieren movimientos y ejercicios repetitivos de las extremidades superiores, bajo determinadas condiciones, durante toda la jornada, que ofrecen un riesgo potencial. Postura Forzada: Posiciones durante el trabajo que supongan que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición forzada que incluya levantamiento de objetos pesados que genera la consecuente producción de lesiones por sobrecarga. Aparecen como molestias ligeras como primera instancia, llegando a convertirse en lesiones crónicas.<sup>22</sup>

Por último, el Ministerio de Salud (MINSA)<sup>24</sup>, refiere que el riesgo químico, se presenta por contacto con sustancias químicas, orgánicas, inorgánicas, y naturales que pueden presentarse en diversos estados físicos en el ambiente de trabajo, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas en proceso de descomposición. Tenemos los gases y vapores que tienen la propiedad de mezclarse con el aire y no volverse a separar espontáneamente. se inhala a través de la nariz y la boca. las partículas que penetran en el organismo pueden ser exhaladas o pueden depositarse en alguna región del tracto respiratorio. El comportamiento y la deposición de las partículas inhaladas dependen principalmente de la naturaleza y del tamaño de las partículas.<sup>25</sup>

La Bioseguridad, es el conjunto de medidas preventivas que tienen como objetivo proteger la salud y la seguridad del personal, frente a diferentes riesgos producidos por agentes biológicos, físicos, químicos y mecánicos. Se entiende por una adecuada gestión y como medida de prevención. Es aquella que contempla los procesos de generación, de manipulación, acondicionamiento, almacenamiento, transporte, de residuo contaminante todo ello para reducir la

explosión a contaminantes, para reducir impactos negativos ni al medio ambiente ni a los seres vivos, y a ser posible, con un coste reducido.<sup>26</sup>

Por otro lado, el control de la salud; implica una evaluación médica integral en la realización de procesos de análisis médico completo, para determinar y encontrar posibles factores de riesgo y el diagnóstico temprano de enfermedades. Esto incluye recolectar toda una historia médica completa, sin descuidar ningún antecedente personal ni familiar, hábitos psicobiológicos, actividad laboral del paciente, y otros. Así mismo incluye un examen físico lo más completo posible. Por otro lado, dicha evaluación conduce a la formulación de impresiones diagnósticas que llevarían a la indicación de exámenes lo más precisos posibles para su confirmación o descarte, la referencia a otros médicos especialistas o su referencia a algún profesional del área mental, como un psicólogo, por ejemplo, cuando el médico sospeche que la misma es necesaria. La evaluación médica integral está muy lejos de ser un tipo de evaluación que se limite al área de manejo de una especialidad pues, con ello no se hará una evaluación integral, que solo se realizara acciones básicas para la detección de problemas o lesiones en el paciente originado en el lugar de trabajo, con ello la obtención de lo que se ha definido como salud. En todo caso, los médicos deben actuar coordinadamente en el manejo de un paciente que requiera la atención de diversos especialistas, sin perder la perspectiva de que se trata de un individuo particular y su exposición.<sup>27</sup>

Esta evaluación en personas aparentemente sanas, incluye una historia clínica completa, que abarca un examen físico minucioso incluyendo un fondo de ojo, además se realiza la medición por impedancia bioeléctrica, de la grasa corporal, agua corporal, masa ósea y el índice de masa corporal, utilizando equipos electrónicos de avanzada. Del mismo modo este chequeo médico incluye exámenes de laboratorio, electrocardiograma de reposo, una radiografía de tórax y un ultrasonido abdominal. La prevención mediante una evaluación médica como la señalada anteriormente, realizada por un médico internista, es la conducta más sabia para evitar graves enfermedades en personas "aparentemente sanas".<sup>28</sup>

Unas de las patologías tienen relación con alteraciones musculoesqueléticas, consecuencia de una actividad física intensa, que acaban en crónicas porque no llegan a curarse totalmente. Encontramos las alteraciones musculoesqueléticas: esguinces, dolores lumbares, artritis, lumbago, hernias, desviaciones de columna. Todas ellas son producto de la manipulación manual de cargas y del mantenimiento de posturas forzadas durante un tiempo prolongado. Así también como las afecciones en los pies. Debido al tiempo tienen que caminar y en ocasiones correr largas distancias durante su jornada normal de trabajo. Estas afecciones pueden reducirse si se utiliza el calzado adecuado. Y dermatitis, alergias. El contacto con agentes biológicos y con agentes químicos puede originar manifestaciones de tipo alérgico o inflamatorio, que afectan fundamentalmente a la piel de las zonas de contacto, manos, brazos, etc. y a las vías respiratorias, originando dificultades en la respiración. Enfermedades de origen infeccioso, como leptospirosis, tétanos, hepatitis, VIH, tuberculosis. Todas ellas pueden ser transmitidas durante la manipulación de los residuos o por la picadura o mordisco de algún animal que se encuentre entre los mismos o en la red de alcantarillado. Pérdidas o disminución de la audición, debido a la exposición continuada al ruido.<sup>29</sup>

En cuanto a la seguridad y salud ocupacional, se define como el conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una norma y reglamentos que ayuden en la prevención de accidentes laborales, con los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos para beneficio del trabajador, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales en los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado.

Se tiene como norma legal la ley de seguridad y salud en el trabajo para el operario del vehículo recolector de residuos sólidos las siguientes: Ley N° 26842, Ley General de Salud. Quienes conduzcan o administren actividades de

extracción, producción, transporte y comercio de bienes o servicios, cualesquiera que éstos sean, tienen la obligación de adoptar las medidas necesarias para garantizar la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores y de terceras personas en sus instalaciones o ambientes de trabajo (Cap. VII, Art. 100).<sup>30</sup>

Ley N° 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para ello, cuenta con el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia (Art. 1).

Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Entre los principales aspectos que el mencionado decreto regula se encuentran: La política, organización, planificación y aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. El reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. Los derechos y obligaciones tanto de los empleadores como de los trabajadores. La notificación de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. La investigación de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos; entre otros.

Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos. Los generadores y operadores de los sistemas de manejo de residuos sólidos deberán contar con las condiciones de trabajo necesarias para salvaguardar su salud y la de terceros, durante el desarrollo de las actividades que realizan, debiendo entre otros, contar con los equipos, vestimenta, instalaciones sanitarias y capacitación que fueren necesarios (Art 20).

Ley N° 29419, Ley que regula la actividad de los recicladores. Establece el marco normativo para la regulación de las actividades de los trabajadores del reciclaje,

orientada a las protección, capacitación y promoción del desarrollo social y laboral, promoviendo su formalización, asociación y contribuyendo a la mejora en el manejo ecológicamente eficiente de los residuos sólidos en el país (Art. 1).

Por otro lado la recolección de residuos sólidos es un proceso mediante el cual se recoge la basura en la vía pública y se realiza el posterior traslado a una planta para su disposición, incineración o selección. La mayor parte de la recolección de desechos y transporte de residuos en la vía pública se realiza actualmente en camiones tolvas compactadores. El vehículo recolector realiza un solo viaje al Relleno Sanitario Modelo de Carabayllo durante el día, a su regreso recoge los residuos sólidos que han sido dejados en las calles durante la noche por vecinos que depositaron fuera de sus domicilios, fuera de horario establecido y son guardados adecuadamente hasta el día siguiente para su respectiva disposición final. El proceso completo contempla varias etapas ejecutadas por equipos de 3 a 4 trabajadores, cada uno de ellos recorre entre 7 y 8 kilómetros diarios, depositando en el camión 2,5 toneladas de peso aproximadamente. En esta operación cientos de camiones y miles de trabajadores recorren las ciudades expuestos a las inclemencias del tiempo, tránsito vehicular, esfuerzos excesivos y exponiendo su integridad.<sup>31</sup>

Ramizzini<sup>32</sup>, realizó un estudio sobre las enfermedades profesionales, evaluando los factores sociales y los peligros para la salud de productos químicos, polvo, metales, movimientos repetitivos y violentos, y las posturas incómodas, por ello es pionero en este campo. Inclusive, promovió medidas de protección para los trabajadores que preceden a las leyes de seguridad en las fábricas y sobre accidentes de trabajo, insistió y recomendó a los médicos ampliar sus preguntas indagando sobre la ocupación del paciente, es por ello que es llamado el “padre de la medicina ocupacional”. Su obra describe problemas de salud en más de 50 ocupaciones, por ejemplo: las intoxicaciones de los farmacéuticos por el mercurio, las enfermedades que producía el plomo en los pintores, así como los problemas no tóxicos, pero sí causados por prolongadas posturas inadecuadas, por sedentarismo o por hacer movimientos desgastantes o con exceso de peso, molestias causadas por prolongadas horas de posturas inadecuadas y el sobre

esfuerzo, además de la adaptación del trabajo al hombre. También estudia molestias producidas por el calor, el frío, la humedad y el ruido.

En ese mismo contexto Pender, en su modelo de promoción de la salud, identifica en el individuo factores cognitivos - preceptuales que son modificados por las características situacionales, personales e interpersonales, lo cual da como resultado la participación en conductas favorecedoras de salud, cuando existe una pauta para la acción, planteando estilos de vida saludables que las personas pueden practicar a lo largo de su ciclo vital, permiten lograr plazo al incrementar la longevidad, mejoramiento de calidad de vida y reduciendo el costo de la atención de salud. La promoción de salud como campo conceptual, metodológico e instrumental, trae entre sus estrategias, elementos favorecedores la mejora de la calidad de vida como la prevención y promoción de la salud, a través del trabajo de las determinantes de la salud; presupone que el logro del bienestar está en el potencial de contar con aliados y la movilización de la sociedad, trabaja con el principio de autonomía de los individuos y las sociedades, y refuerza el planeamiento del poder local para el cambio y el desarrollo sostenible.<sup>33</sup>

Según lo expuesto en la teoría de Pender, las personas buscan crear condiciones de vida mediante las cuales puedan expresar su propio potencial de la salud humana. Además, tienen la capacidad de poseer una autoconciencia reflexiva en la que el trabajador público forma parte de su entorno interpersonal ejerciendo influencia a lo largo de sus vidas. En este sentido el rol educativo de Enfermería, desempeña un papel importante en la promoción y prevención a través de una educación expresada en los riesgos laborales en los operadores del vehículo recolector de residuos sólidos del Distrito de Los Olivos.

Después de lo expuesto se plantea la siguiente pregunta de, ¿Cuál es el nivel de riesgo laboral de los operadores del vehículo recolector de residuos sólidos del distrito de Los Olivos, 2017?

### 1.5 Justificación del Estudio

La recolección de residuos sólidos en toda empresa conlleva una serie de riesgos que pueden dañar la salud y el bienestar del trabajador, en ese sentido la salud

ocupacional es fundamental en el centro de trabajo, para la prevención de accidentes y riesgos ocupacionales en las distintas actividades a realizar.

Por ello este tema a investigar es de gran trascendencia pues el estudio permitirá conocer a que situaciones de riesgo está expuesto el operario de vehículo recolector de residuos sólidos, con ello permitirá ver una realidad social y personal, del trabajador en el ambiente y lugar de trabajo donde desempeñe su rol.

La investigación contribuirá para la realización de estudios de salud ocupacional en los trabajadores de áreas públicas y privadas. Así mismo se aspira que esta investigación tenga relevancia y sirva como dato estadístico para próximas investigaciones. Ya que los resultados obtenidos en este estudio servirán para concientizar y capacitar al operario del vehículo recolector.

Así mismo, el estudio tendrá un aporte a la profesión para diseñar estrategias efectivas en esta área con la finalidad de mejorar el funcionamiento interno en el ambiente laboral, reduciendo riesgos en los trabajadores. Y por ende lograr que la enfermera se empodere más en la comunidad y en el área de salud ocupacional.

Finalmente, el trabajo de investigación pretende servir de modelo para nuevas investigaciones nacionales e internacionales, generando nuevos conocimientos fortaleciendo las intervenciones de enfermería y en beneficio de los trabajadores de distintas áreas.

#### 1.6 Objetivos:

##### 1.6.1 Como Objetivo General:

Determinar el nivel de riesgo laboral de los operadores del vehículo recolector de residuos sólidos del distrito de Los Olivos, 2017.

### 1.6.2 Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de riesgo laboral en los operarios del vehículo recolector de residuos sólidos, según la dimensión de riesgo físico.
- Identificar el nivel de riesgo laboral en los operarios del vehículo recolector de residuos sólidos, según la dimensión de riesgo ergonómico.
- Identificar el nivel de riesgos laborales en los operarios del vehículo recolector de residuos sólidos, según la dimensión de riesgo químico.
- Identificar el nivel de riesgos laborales en los operarios del vehículo recolector de residuos sólidos, según la dimensión de riesgo biológico.

## II. METODO

### 2.1 Diseño de investigación

El presente estudio es de tipo descriptivo, porque describe las características de la variable y de naturaleza exacta de la población de donde fueron extraídos. De enfoque cuantitativo ya que se recogen y analizan datos numéricos sobre la variable y a la vez emplea modelos matemáticos. Diseño no experimental, porque no se manipulan las variables y no se realizan experimentos con personas. De corte transversal; ya que permite presentar la información obtenida tal y como se presenta en un tiempo y espacio determinado. <sup>34</sup>

### 2.2 Variables, Operacionalización

Variable: Riesgo laboral en los operadores de vehículos recolectores de residuos sólidos del distrito de los olivos, Lima.

2.2 variables, Operacionalización:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES/ INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>RIESGO LABORAL</b>	Según la OIT, Riesgo se determina como la existencia de un daño, futuro e hipotético, cuya producción no está completamente determinada por los acontecimientos o condiciones causales que somos capaces de identificar y caracterizar. <sup>4</sup>	El riesgo laboral es la probabilidad o posibilidad que el operario del vehículo recolector sufra un determinado daño durante sus actividades laborales. Para efecto de medir la variable se utilizará el instrumento diseñado por Condori <sup>21</sup> de 25 preguntas y la categoría final de la variable será: -Riesgo alto -Riesgo medio -riesgo alto	<p><b>FISICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ruido (1;2)</li> <li>-Temperatura (3;4;5)</li> </ul> <p><b>BIOLOGICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Medidas de higiene (6;7;8)</li> <li>-Protección personal (9;10;11;12;13;14;16;17)</li> </ul> <p><b>ERGONOMICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Manejo de carga (18;19;20)</li> <li>-Movimiento repetitivo (21;22;23)</li> </ul> <p><b>QUIMICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Gases y Vapores (24;25)</li> </ul>	<p><b>Ordinal</b></p> <p>BAJO</p> <p>MEDIO</p> <p>ALTO</p>

## 2.3 Población y Muestra

### Población:

La población de este estudio son los operarios de los vehículos recolectores de residuos sólidos del Distrito de Los Olivos, Lima. Considerando los criterios de inclusión y exclusión la población quedo conformada por 90 operarios.

La muestra: Se obtuvo mediante la aplicación de la siguiente fórmula proporcionada por Moore<sup>35</sup>: Quedando un total de 47 operarios. (Anexo 6)

### 2.3.1 Criterios de selección:

#### Criterios de inclusión:

- Operarios de 18 a 59 años de edad.
- Operarios que participan voluntariamente en la investigación.

#### Criterios de exclusión:

- Operarios que no pertenecen a la muestra de estudio.
- Persona que no pertenece al área de limpieza.

Para obtener la unidad de análisis se aplicó el muestreo aleatorio simple que consistió en que cada unidad del marco muestra tenga la misma probabilidad de ser elegido. Por lo que se asignó un número a cada unidad de análisis y se les eligió de forma aleatoria hasta completar la muestra.

## 2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

La técnica que se utilizó en esta investigación fue una encuesta, el instrumento el cuestionario para medir el riesgo laboral en los trabajadores del vehículo recolector de residuos sólidos. El instrumento utilizado en esta investigación fue elaborado por Lucia Yaneth Condori Ayamamani del año 2014, denominado nivel de riesgo laboral del operador del vehículo recolector de residuos sólidos. Fue validado por 2 expertos especialistas. Este instrumento está conformado por 25 ítems, con la finalidad de evaluar el nivel de riesgo, el cual se dan 3 alternativas de respuesta para el encuestado, nunca (0), a veces (1) y siempre (2)<sup>36</sup>.

Para fines de la investigación el instrumento fue sometido a una nueva validación y constructo mediante el juicio de expertos, considerando como jueces profesiones a ocho magister de enfermería. La prueba binomial dio como resultado que todos los ítems, fueron altamente significativo  $p < 0.05$ , así mismo la concordancia de jueces fue de 99.5 % de validación analizada por los jueces experto. (Anexo 4)

Posteriormente se realizó una prueba piloto a 30 operarios recolectores que tenían las mismas características de la población para luego ser analizados y obtener el alfa de Crombach obteniendo una confiabilidad de 0.812, que fue realizado en Excel. (Anexo 5).

Se realizaron los trámites correspondientes para la recolección de datos en la escuela de Enfermería de la Universidad Cesar Vallejo y en la municipalidad de Los Olivos.

La aplicación del instrumento se realizó utilizando la técnica de muestreo probabilístico. Una vez identificado las unidades de análisis que conformaban la muestra se acudió a su encuentro de cada uno de ellos en diferentes días. La aplicación del instrumento duro aproximadamente 45 días; pues fue difícil la ubicación de cada uno de ellos.

En cuanto a las limitaciones del estudio se puede mencionar que, por motivos económicos y tiempo, el instrumento no pudo ser aplicado a toda la población, teniendo que aplicar una formula finita para obtener una muestra. Además, la ubicación del personal en hora de trabajo no fue posible. Solo se les pudo ubicar en la hora de reunión el cual fue de noche.

## 2.5 Métodos de análisis de datos

Después de recolectar los datos se realizará el análisis estadístico con el Programa SPSS 22, herramienta que sirvió para el procesamiento y posterior análisis, en la obtención de resultados favorables y analíticos. Posteriormente se

elaboraron tablas unidimensionales y bidimensionales de frecuencia, de la misma manera se elaboraron gráficos. La significancia utilizada fue  $\alpha = 0.05$ .

## 2.6 Aspectos éticos

Los procedimientos seguidos en la presente investigación no atentan contra la dignidad de los trabajadores. Sus objetivos y resultados son transparentes y abiertos a las comisiones de ética y supervisión de la comunidad científica.

Autonomía: Los participantes tienen derecho a decidir voluntariamente si participan o no en el estudio son el riesgo de exponerse a represalias.

Beneficencia: Los participantes se encuentran debidamente informados acerca de la naturaleza del estudio y los beneficios potenciales que contribuirá en mejorar el desarrollo en sus actividades laborales. Se les explicó la razón y motivo del objetivo del estudio, a la vez que se les garantizó la confidencialidad de los datos obtenidos a través del cuestionario.

No Maleficencia: Esta investigación no atentará contra la dignidad del trabajador, así mismo el respeto a su privacidad a través del anonimato del grupo a investigar.

Justicia: Todo trabajador fue tratado por igual, sin recibir discriminación por cualquier índole hacia su persona.<sup>37</sup>

### III. RESULTADOS

**Tabla 1**

**NIVEL DE RIESGO LABORAL EN LOS OPERADORES DE VEHÍCULOS  
RECOLECTORES DE RESIDUOS SÓLIDOS  
DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS.**

<b>NIVEL DE RIESGO LABORAL</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Alto</b>	12	25.5 %
<b>Medio</b>	25	53.2 %
<b>Bajo</b>	10	21.3 %
<b>Total</b>	47	100.0 %

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 1 se observa que el 53.2 % (25) de los operadores de vehículos recolectores tiene un nivel medio de riesgo laboral, el 25.5% (12) tiene un nivel Alto y el 21.3% (10) tiene un nivel bajo de riesgo laboral.

**Tabla 2.**

**RIESGO LABORAL DE LOS OPERADORES DE VEHICULOS RECOLECTOR  
DE RESIDUOS SOLIDOS SEGÚN EL NIVEL DE LA DIMENSION  
RIESGO FISICO.**

<b>RIESGO FISICO</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Alto</b>	3	6.4 %
<b>Medio</b>	40	85.1 %
<b>Bajo</b>	4	8.5 %
<b>Total</b>	47	100.0 %

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 2 se evidencia que el 85.1 % (40) de los operadores de vehículo recolector encuestados tiene nivel medio de riesgo físico, un 8,5 % (4) tiene nivel bajo y un 6,4 % (3) nivel alto de riesgo físico.

Tabla 3

**RIESGO LABORAL DE LOS OPERADORES DE VEHÍCULO RECOLECTOR  
DE RESIDUOS SOLIDOS, SEGÚN EL NIVEL DE DIMENSION  
DE RIESGO BIOLÓGICO.**

<b>RIESGO BIOLÓGICO</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Alto</b>	17	36.2 %
<b>Medio</b>	19	40.4 %
<b>Bajo</b>	11	23.4 %
<b>Total</b>	47	100.0 %

Fuente: elaboración propia.

Se observa en la tabla 3 podemos apreciar que del 100% (47) de los operadores de vehículos recolectores el 40.4% (19) tiene un nivel medio de riesgo biológico, un 36.2% (17) nivel Alto y un 23.4% (11) nivel bajo de riesgo biológico.

**Tabla 4**

**RIESGO LABORAL DE LOS OPERADORES DE VEHÍCULO RECOLECTOR  
DE RESIDUOS SOLIDOS, SEGÚN EL NIVEL DE LA DIMENSION  
RIESGO ERGONOMICO**

<b>RIESGO ERGONOMICO</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Alto</b>	11	23.4 %
<b>Medio</b>	25	53.2 %
<b>Bajo</b>	11	23.4 %
<b>Total</b>	47	100.0 %

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4 podemos observar que del 100% (47) de los operadores de vehículos recolectores el 53.2% (25) tiene un nivel medio de riesgo ergonómico, un 23.4% (11) nivel bajo y un 23.4% (11) nivel alto de riesgo ergonómico.

**Tabla 5**

**RIESGO LABORAL DE LOS OPERADORES DE VEHICULO RECOLECTOR  
DE RESIDUOS SOLIDOS SEGÚN EL NIVEL DE LA  
DIMENSION DE RIESGO QUIMICO.**

<b>RIESGO QUIMICO</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Bajo</b>	7	14.9 %
<b>Medio</b>	19	40.4 %
<b>Alto</b>	21	44.7 %
<b>Total</b>	47	100.0 %

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 5 podemos observar que del 100% (47) de los operadores de vehículos recolectores el 44.7% (21) tiene un nivel alto de riesgo químico, un 40.4% (19) nivel Medio y un 14.9% (7) nivel bajo de riesgo químico.

#### IV. DISCUSIÓN

La ley de seguridad y salud en el trabajo n° 29783, que tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para ello, cuenta con el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia.<sup>38</sup>

El objetivo de la presente investigación fue determinar el nivel de riesgo laboral en los operadores de vehículos recolector de residuos sólidos del distrito de los olivos.

En cuanto al objetivo general, se observa que el 53.3% de los operadores de vehículos recolectores tiene un nivel medio de riesgo laboral, el 25.5% nivel Alto y el 21.3% un nivel bajo de riesgo laboral. Esta investigación difiere del trabajo realizado por Condori<sup>35</sup>, quien encontró que el 82.9% de trabajadores recolectores no aplica las medidas preventivas de protección en forma efectiva.

El riesgo laboral es la probabilidad de sufrir un accidente o enfermedad durante la realización de una actividad laboral. Por consiguiente, se habla de riesgo físico, químico, biológico y ergonómico, en caso el evento u ocurrencia se podría convertir en una concreta condición peligrosa que se pueda presentar en el centro laboral <sup>37</sup>. Normalmente los riesgos laborales son consecuencia de las condiciones de trabajo inadecuadas durante el desarrollo de las actividades laborales el operador del vehículo recolector encargado de la recepción de los residuos urbanos en su recorrido. <sup>9</sup>

Como se puede observar existe un porcentaje importante de los operarios recolectores de vehículos que tiene un nivel medio y bajo de riesgo laboral, lo cual puede significar, que puede poner en riesgo su salud, obteniendo enfermedades como, tuberculosis, hepatitis b, lumbalgias, lesiones en la piel problemas respiratorios y digestivos entre otros. al observar los datos socio demográfico se evidencia que la gran mayoría de los trabajadores solo tienen el nivel de instrucción secundario y además son relativamente jóvenes. El conocimiento es un factor importante cuando se quiere hablar de riesgo laboral por lo cual es

importante que lo operarios reciban sensibilización y capacitación respecto al tema para poder tomar mejores decisiones y poder auto cuidarse.

Al respecto Pender<sup>32</sup> manifiesta que la promoción de la salud es una actividad aprendida por los individuos, orientada hacia un objetivo. Es una conducta que existe en situaciones concretas de la vida, dirigida por las personas sobre sí mismas, hacia los demás o hacia el entorno, para regular los factores que afectan a su propio desarrollo y funcionamiento en beneficio de su vida, salud o bienestar.

Por otro lado, un porcentaje importante de los operarios recolectores tiene un riesgo mediano, y esto se puede deber a que las autoridades de gestión ambiental de la municipalidad brindan actualización y capacitación constante para la realización de las actividades laborales de los operarios y de la implementación de materiales de trabajo.

El cuento al primer objetivo específico, se observa que el 85.1 % de los operadores de vehículo recolector de residuos sólidos encuestados tiene nivel medio de riesgo físico, un 8,5 % tiene nivel bajo y un 6,4 % nivel alto de riesgo físico. Además, se encontró que el 85,1% de los operarios a veces se aleja de ruidos elevados, el 14, 9 % siempre se aleja.

Los agentes físicos se encuentran presentan en la gran mayoría de las actividades productivas extractivas y de recolección de residuos sólidos que los operadores se encuentran expuestos. Con ellas tenemos al ruido como factor que provocan la sensación de audición molesta e incómoda, que con el paso del tiempo y por efecto de su reiteración, pueden causar alteraciones físicas y con el tiempo el deterioro auditivo en él operador. Así también la vibración debido a la frecuencia se pueden producir efectos sobre el oído interno, así también tenemos la temperatura, uno de los factores de exposición debido a la respuesta del hombre a la temperatura ambiental, depende primordialmente de un equilibrio muy complejo entre su nivel de producción de calor y su nivel de pérdida de calor y además del tipo del tipo de material del uniforme.

Según el hallazgo encontrado en la investigación de Macalopú<sup>36</sup>, refiere que el 3.8% de los trabajadores de limpieza señalan que reciben elementos de protección personal cada seis meses, y el 96.2% cada año. Además, se encontró

que su uso es de 90.9 % de los trabajadores han sufrido algún accidente de trabajo, solo el 9.1% no ha sufrido algún accidente laboral. Además, el 12.1% de los trabajadores de limpieza usa los elementos de protección personal, y el 87.9% no los usa.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos y al comparar, con el autor, los operarios del vehículo recolector de residuos sólidos, se encuentran un mediano riesgo ya que toman en cuenta su riesgo de vida al trabajar con un riesgo a su salud, y por otra parte la implementación de los elementos de protección, en la hora de trabajo.

Según la dimensión de riesgo biológico en la tabla 3 se aprecia que el 40.4% de los operarios de vehículos recolectores tiene un nivel medio de riesgo biológico, y un 36.2% riesgo Alto. Por otro lado al preguntarles si se lavaban las manos al término de su jornada laboral solo el 44 % respondieron que lo hacían siempre y el 53.3 % lo hacían a veces así mismo a la pregunta si usaban la mascarilla para realizar sus actividades de recolección de residuos sólidos el 70 % de los operarios respondieron que nunca habían usado la mascarilla. Al respecto Condori<sup>37</sup>, en su investigación encontró que el 80.5% de trabajadores no se lavan las manos para consumir algún alimento en periodos de descanso, mientras que el 61.0% guarda su ropa de trabajo separada de la ropa de calle. Respecto al uso de equipos de protección personal, el 100% de los trabajadores no selecciona la basura o no tiene cuidado con objetos punzocortantes peligrosos y residuos comunes.

Los agentes biológicos o infecciosos pueden transmitirse a la persona por inhalación, ingestión o contacto con la piel. Pueden ser fuente de patógenos los pacientes, los portadores asintomáticos o los vectores, como ratas, cucarachas y mosquitos que se encuentren en el ambiente y el lugar de trabajo de los operarios. La combinación del número de organismos en el medio ambiente, la virulencia de estos organismos y la resistencia del individuo finalmente determinan si la persona contraerá la enfermedad o no. Este riesgo biológico viene originado entre otros factores por el contacto con aguas residuales, por

sufrir mordeduras o picaduras por animales y, además, por cortes con objetos que se encuentran en los residuos.<sup>23</sup>

Como se puede evidenciar los operarios del vehículo recolector están expuestos a riesgo biológico por no cumplir con la normatividad vigente de manejo de residuos sólidos, debido a la falta del uso de elementos protectores durante las actividades laborales exponiéndose a los residuos biológicos que como se sabe son microorganismos susceptibles de originar cualquier tipo de infección o alergia en él operario.

Referente a la dimensión de riesgo ergonómico en la tabla 4 se observa que los operadores de vehículos recolectores el 53.2% tiene un nivel medio de riesgo ergonómico, un 23.4% nivel bajo y un 23.4% nivel alto de riesgo ergonómico. Además, se encontró que el 89,4% realiza pausas para cambiar de postura, 76,6 % realiza la manipulación de cargas con la técnica y un 57,4% realiza sus actividades siempre corriendo.

Así mismo un estudio realizado por Condori<sup>34</sup>, refiere que trabajadores municipales de limpieza no aplicaban las medidas preventivas sobre riesgos ergonómicos predominando las conductas inefectivas, ya que el 58.5% no organizan su tiempo para descansar (5min/h) y 46.3% a veces realiza pausas en el trabajo. Referente a las posturas, el 73.2% mantiene la misma postura durante todo el turno, el 65.9% no evita posturas forzadas. En cuanto a movimiento, el 61.0% no levantan los objetos con movimientos lentos y suaves, mientras que un 56.1% a veces evita movimientos bruscos. Respecto a la manipulación de carga, el 100% no realiza la manipulación correcta con la técnica adecuada y no respeta los límites de peso durante el recojo de basuras. Después de la intervención de enfermería, los trabajadores municipales.

El operario de vehículo recolector, necesita, disminuir los riesgos a los cuales está sometido el trabajador, por tanto, este objeto abarca lo relacionado con la prevención de accidentes y enfermedades que podrían ser generadas por el trabajo. A la vez se pretende maximizar la eficiencia conjunta del sistema hombre

y la máquina. El cual representa el conjunto de las inadecuadas técnicas y disciplinas de trabajo en el hombre, tiene como finalidad hacer más efectiva las acciones humanas, para reducir en lo más mínimo posible la fatiga, lesiones, enfermedades y accidentes laborales. Los elementos hombre y trabajo constituyen el objeto de la ergonomía, tanto para proteger al hombre como para incrementar su eficiencia y su bienestar.<sup>22</sup>

Según en esta dimensión, encontramos que los operadores se encuentran medianamente expuesto durante la manipulación y carga, en el esfuerzo de su capacidad física. Además de las largas camitas realizada durante el recorrido de las calles en el recojo de los residuos sólidos.

Según la dimensión de riesgo químico, se encontró que los operadores de vehículos recolectores el 44.7% tiene un nivel alto de riesgo químico, un 40.4% nivel Alto y un 14.9% de nivel bajo de riesgo químico. Además al preguntarles si durante su trabajo se encuentran expuesto a gases y vapores respondieron siempre con un 53.2%, y si en situaciones encontraban material en proceso de descomposición, usted utiliza los mecanismos de protección respondieron que siempre con 78,8%.

Ballesteros; Cuadros; Botero; López<sup>38</sup> refieren que a pesar que los recicladores reconocen que las medidas de protección son importantes para disminuir los riesgos, de estas medidas, las más comúnmente utilizada es la gorra con un 54,5% de uso diario (no protege contra factores de riesgo biológico) y el vestido enterizo con 51,2%. Los objetos de protección menos utilizados son el tapabocas con un 8% de uso y las gafas con un 6,8% de uso. Además, Condori<sup>40</sup> refiere el 97.6% no usa mascarilla para evitar olores desagradables de restos alimenticios, excrementos u otros, el 80.5% usa protección del cuerpo como chaleco reflectante y un 58.5% no usa guantes para manipular desechos orgánicos e inorgánicos contaminados.

Este riesgo se presenta debido al contacto con sustancias químicas, orgánicas, inorgánicas, y naturales que pueden presentarse en diversos estados físicos en el

ambiente de trabajo, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas en proceso de descomposición.

Con el resultado obtenido comparando con los antecedentes encontrados, el operario de residuos sólidos deberá ser capacitado y ser concientizado, para el cuidado de su propia salud. Además, el operario debe tener el tipo de material de protección adecuado según su labor a realizar. En esta dimensión encontramos que los operarios del vehículo recolector, se encuentra altamente expuesto a gases y vapores producto de desechos en proceso de descomposición y gases.

En cuanto a los objetivos propuestos, se puede observar los resultados obtenidos en las dimensiones, tanto como en riesgo físico, biológico y ergonómico encontramos que se encuentran en un nivel mediano riesgo laboral a comparación del riesgo químico, que se encuentra en un nivel alto riesgo con 44.7% esto puede influir que los operadores de vehículos recolectores el 89.4% han recibido capacitación de inducción antes de iniciar el trabajo y el 10.6% no recibió durante su iniciación en esta área laboral. Así como también puede influir que el 76.6% reciben constantemente capacitación y el 23.4% no recibe capacitación debido a casos externos. Esto puede influenciar en el resultado obtenido. Además, podemos observar que del 100% de los operadores de vehículos recolectores encuestados el 83% tiene grado de instrucción secundaria y el 17% tiene un grado de instrucción técnica.

En relación a estos resultados según el hallazgo. Durante la investigación se encontró que se presentan un riesgo laboral en la dimensión de riesgo químico, quiere decir que el personal a pesar de no tener los materiales e instrumentos de protección, hay un riesgo en el que se encuentran expuestos. El operador de vehículo recolector necesita constantemente ser capacitados y renovar los instrumentos de trabajo para disminuir el alto riesgo laboral. Además de vigilar el uso de sus instrumentos para verificar su uso correcto.

## V. CONCLUSIONES

1. Los operarios de vehículo recolector presentan en su mayoría un nivel de riesgo laboral medio.
2. Los operarios de vehículo recolector presentan en su mayoría un nivel de riesgo medio en la dimensión física, biológica y ergonómica.
3. La mayoría de los operarios del vehículo recolector presentan un nivel de riesgo químico alto.

## VI. RECOMENDACIONES

1. La alta gerencia de la municipalidad de los Olivos implemente estrategias para el cumplimiento de la Norma técnica de manejo de los residuos sólidos en los operarios de vehículos recolectores.
2. La alta gerencia de la municipalidad de los Olivos debe programar exámenes médicos anuales dirigidos a los operarios de vehículos recolectores.
3. Los operarios recolectores de residuos sólidos deben recibir capacitaciones constantemente para el uso adecuado de los equipos de protección personal a fin de reducir los riesgos a la exposición de elementos tóxicos.
4. Aquellas personas ligadas con la investigación científica, este estudio servirá como base de ayuda para investigaciones dirigidas a fomentar estudios sobre el estado de salud del personal de limpieza pública.
5. En los operarios de residuos sólidos, se debe de realizar talleres sobre las técnicas ergonómicas, a aplicar durante sus actividades.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Organización Mundial de la Salud: Salud de los trabajadores. [Internet]. Ginebra: OMS; 2000. [citado 15 de Oct2016]. Disponible en: [http://www.who.int/topics/occupational\\_health/es/](http://www.who.int/topics/occupational_health/es/)
2. Fundación ibero americana de seguridad y salud ocupacional. Prevención de riesgos laborales: Proceso de recolección y transporte de residuos urbanos. [internet]. 2014 [citado 15 Oct2016]; 1(1): 10- 1. Disponible en: <http://redrrss.minam.gob.pe/material/20150302175316.pdf>
3. Organización Mundial de la Salud: bioseguridad [Internet]. Ginebra: OMS; 2000. [citado 15 de Oct2016]. Disponible en: [http://www.who.int/topics/occupational\\_health/es/](http://www.who.int/topics/occupational_health/es/)
4. Organización Internacional del trabajo: Seguridad y salud en el trabajo [Internet]. Ginebra:OIT: 2013. [citado 20 de marzo 2016]. Disponible en: <http://ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
5. 20 minutos. Barrenderos y vendedores, en las ocupaciones con más accidentes. México [internet]. 2017. Disponible en: <http://www.20minutos.com.mx/noticia/229307/0/barrenderos-y-vendedores-entre-las-ocupaciones-con-mas-accidentes/>
6. Bureau of labor statistics. trabajo y personal. Trabajo peligroso en los EE.UU. [internet] 2012. [citado 05 May. 2017]. Disponible en: <https://trabajoypersonal.com/trabajos-peligrosos/>
7. Ballesteros V; Cuadros Y; Botero S; Lopez Y. Factores de riesgo biológicos en recicladores informales de la ciudad de Medellín. [internet]. 2005 [citado 20Oct2016]; 26(2): 3-9. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-386X2008000200008](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2008000200008)
8. Calisaya M, Chuquimango F, Gutarra J. Razones que interfieren en el uso de los equipos de protección personal en los trabajadores de limpieza en una municipalidad de lima. [internet] 2017. [citado 07 abril 2017]. Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/644/Razones%20que%20interfieren%20en%20el%20uso%20de%20los%20equipos%20de%2>

[Oprotecci%C3%B3n%20personal%20en%20los%20trabajadores%20de%20limpieza%20en%20una%20Municipalidad%20de%20Lima.pdf?sequence=1](http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/1891/T10.R3-T.pdf?sequence=1)

9. Ramos Ascue J. Análisis de riesgos de la seguridad e higiene ocupacional durante el manejo de residuos sólidos y reciclaje de residuos sólidos plásticos. Inv. [internet].2015[citado 20Oct2016]; 30-147 1(1). Disponible en:  
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/1891/T10.R3-T.pdf?sequence=1>
10. Pérez M, Perla C. Situación actual del servicio de recolección de residuos sólidos en la municipalidad provincial de Leoncio Prado [internet]. 2013 [citado 30Oct2016]. Disponible en:  
[https://www.unas.edu.pe/web/sites/default/files/web/archivos/actividades\\_academicas/PERLA%20CORREGIDO%20-%20INDICE.pdf](https://www.unas.edu.pe/web/sites/default/files/web/archivos/actividades_academicas/PERLA%20CORREGIDO%20-%20INDICE.pdf)
11. Macalopú S. Accidentes de trabajo y elementos de protección personal en trabajadores de limpieza pública del distrito de José Leonardo Ortiz - Chiclayo, Perú [internet].2013 [citado 30 Oct2016].Disponible en:  
[http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/421/1/TL\\_Macalopu\\_Torres\\_Sandra\\_Ines.pdf](http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/421/1/TL_Macalopu_Torres_Sandra_Ines.pdf)
12. Sandra MT; Socorro GT. Accidentes de trabajo y elementos de protección personal en trabajadores de limpieza pública del distrito de José Leonardo Ortiz - Chiclayo, Perú. Rev [internet]. 2014 [citado 30Oct 2016]; 2(1): 5-14. Disponible en:  
<http://publicaciones.usat.edu.pe/index.php/AccCietna2014/article/view/173>
13. Ramos Juan A. Análisis de riesgos de la seguridad e higiene ocupacional durante el manejo de residuos sólidos y reciclaje de residuos sólidos plásticos. Inv. [internet].2015[citado 20Oct2016] 1(1). Disponible en:  
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/1891/T10.R3-T.pdf?sequence=1>
14. David Mogrovejo G. Plan de prevención de riesgos laborales para el área de limpieza pública de la municipalidad provincial de Arequipa. Inv [internet]. 2015 [citado 30 Oct 2016]. Disponible en:  
<http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/97/6/082-0818-ISG.pdf>

15. Gómez J; Agudelo A; Sarmiento J; Ronda E. Condiciones de trabajo y salud de los recicladores urbanos de Medellín. Inv [internet]. 2007 [citado 30Oct 2016];1:2-10. Disponible en: <http://www.scielo.org/pdf/rsap/v10n5/v10n5a03.pdf>
16. Risetto M; Jaromezuk A; Federico H; Balgac J. Recoleccion de los residuos solidos urbanos mediante camiones y las consecuencias físicas que padecen sus operarios. Inv [internet]. 2010 [citado 30Oct2016]; 2(2): 2-9. Disponible en: <http://www.fra.utn.edu.ar/upload/e890e302bc230e5996ee080060633ffc.pdf>
17. Favant, J. Bioseguridad en el personal recolector de residuos patogénicos municipales de la ciudad de Paraná. [internet], 2002 [citado 10 Marzo 2017];  
Disponible en: <http://www.bioingenieria.edu.ar/grupos/geic/biblioteca/archivos/Trabypres/T08TCAr19.pdf>
18. Cañón Blanco P. Prevención de riesgo laborales del sector de limpieza pública. Rev. [internet]. 2013 [citado 30Oct 2016]: 2. Disponible en: <https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uac>
19. Condori L. Intervención de enfermería en la prevención de riesgos laborales en trabajadores municipales de limpieza, Juliaca. [internet]; 2014 [citado 26 de febrero 2017]; 23-25. disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/unap/1904>
20. Santiago Collado. Prevención de riesgos laborales: principios y marco normativo. España. Rev. [internet]. 2008 [citado 26 de agosto 2017]; 92-94. Disponible en: <https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjFpZj34YnWAhVINSYKHVMHDeYQFggrMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.ehu.eus%2Fojs%2Findex.php%2Frdae%2Farticle%2Fdownload%2F11447%2F10573&usq=AFQjCNHkNz7RyQBdXtMrCGucSnJuJn45Pg>
21. Ramos Ascue J. Análisis de riesgos de la seguridad e higiene ocupacional durante el manejo de residuos sólidos y reciclaje de residuos sólidos plásticos. Inv. [internet]. 2015 [citado 20Oct2016]; 30-147 1(1). Disponible

en:

<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/1891/T10.R3-T.pdf?sequence=1>

22. Organización Panamericana de salud. Salud y Seguridad de los Trabajadores del Sector Salud: Modulo 3 [internet]. 2016 [citado 20 de agosto]; 2(2): 31-32. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/ssmanual/Spanish/modulos3.pdf>
23. Condori L. Intervención de enfermería en la prevención de riesgos laborales en trabajadores municipales de limpieza, Juliaca. [internet]; 2014 [citado 26 de febrero 2017]; 26-29. disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/unap/1904>
24. Ramos Ascue J. Análisis de riesgos de la seguridad e higiene ocupacional durante el manejo de residuos sólidos y reciclaje de residuos sólidos plásticos. Inv. [internet].2015[citado 20Oct2016]; 32-147. 1(1). Disponible en:  
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/1891/T10.R3-T.pdf?sequence=1>
25. Ministerio de salud. Manual de bioseguridad. [internet]; 2014 [citado el 5 de mayo 2017]; 9- 38. Disponible en: <file:///C:/Users/DIANA/Desktop/manual%20de%20bioseguridad.pdf>
26. Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. Equipo de protección individual. Rev. España. [internet]. 2012 [citado el 30 Oct2016];2(2): 10-71. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/epi.pdf>
27. Guía para la prevención de riesgos laborales en el sector de saneamiento público. Rev. [internet]. 11-14. Disponible en: <http://portal.ugt.org/saludlaboral/publicaciones/cuader-guias/1999-04c.pdf>
28. Ministerio de salud. Manual de salud ocupacional. [internet]. 2005 [citado el 05 de mayo]; 31-102. Disponible en: [http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual\\_deso.PDF](http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF)

E

29. Congreso de la Republica. Ley general de salud ley n° 26842 título segundo: de los deberes, restricciones y responsabilidades en consideración a la salud de terceros, capítulo vii de la higiene y seguridad en los ambientes de trabajo, artículo 102°. [Internet]. Lima: MINSA; 1997 [citado el 22 de mayo del 2017]. Disponible en: [http://www2.congreso.gob.pe/Sicr/Comisiones/2004/Ambiente\\_2004.nsf/1D0cpub/92E72ED7CFDBF90905256F320051D81C/\\$FILE/L26842.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/Sicr/Comisiones/2004/Ambiente_2004.nsf/1D0cpub/92E72ED7CFDBF90905256F320051D81C/$FILE/L26842.pdf)
30. Municipalidad distrital de la Punta, Callao. Plan de manejo de residuos sólidos domiciliarios de la Punta – Callao. [internet]. Callao [citado 22 de mayo del 2017]. Disponible en: [http://www.munilapunta.gob.pe/transparencia/Planeamiento\\_Organizacion/Planes\\_Politicas/PLAN\\_MANEJO\\_RESIDUOS.pdf](http://www.munilapunta.gob.pe/transparencia/Planeamiento_Organizacion/Planes_Politicas/PLAN_MANEJO_RESIDUOS.pdf)
31. Marco VM. Bernardino Ramazzini (1633-1714): Médico, filósofo, humanista y padre de la medicina ocupacional. Rev. [internet]2014. [citado 30Octubre2016]; 1-2. Disponible en: [http://www.galenusrevista.com/IMG/pdf/12\\_Historia\\_Bernardino\\_Ramazzini\\_24.pdf](http://www.galenusrevista.com/IMG/pdf/12_Historia_Bernardino_Ramazzini_24.pdf)
32. Colegio de enfermeros del Perú. Módulo de teorías de enfermería y proceso de atención de enfermería 2011. Lima-Perú.
33. Condori L. Intervención de enfermería en la prevención de riesgos laborales en trabajadores municipales de limpieza, Juliaca. [internet]. Perú: Puno; 2014 [citado 26 de marzo 2017]; 85-86:109. disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/unap/1904>
34. Fernández C, Baptista P. Metodología e la investigación. Hernández Sampieri. México. 6 ed. [Citado 14 de Noviembre del 2016]. Disponible en: <http://gateofbooks.com/metodologia-de-la-investigacion-sampieri-6ta-edicion-pdf/>
35. Ballesteros, Cuadros, Botero, López. Factores de riesgo biológicos en recicladores informales de la ciudad de Medellín. [internet].2005 [citado el 20 de agosto 2017]; 3-9. Disponible en: <https://aprendeonlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/fnsp/article/view/876>

ANEXOS

**ANEXO 1  
MATRIZ DE CONSISTENCIA**

FORMULACIÓN	OBJETIVOS	VARIABLE	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general:</b> ¿Cuál es el nivel de riesgo laboral en los operarios del vehículo recolector de residuos sólidos, del distrito de los olivos, 2017?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar el nivel de riesgo laboral en los operarios del vehículo recolector de residuos sólidos, del distrito de los olivos, 2017</p> <p><b>objetivo específico:</b> -identificar el nivel de riesgo laboral en los operadores del vehículo recolector de residuos sólidos, según la dimensión de riesgo físico. -identificar el nivel de riesgo laboral en los operarios del vehículo recolector de residuos sólidos según la dimensión de riesgo ergonómico. -identificar el nivel de riesgos laborales, según la dimensión de riesgo químico. -identificar el nivel de riesgo laboral en los operarios del vehículo recolector de residuos sólidos, según la dimensión de riesgo biológico.</p>	<p>Riesgo laboral en los operarios del vehículo recolector.</p> <p><b>Definición conceptual:</b> Se determina como la existencia de un daño futuro e hipotético, cuya producción no está completamente determinada por los acontecimientos o condiciones causales que son capaces de identificar y caracterizar.</p>	<p><b>Tipo de investigación:</b> Cuantitativo de diseño no experimental, de corte transversal.</p> <p><b>Escenario de estudio:</b> Municipalidad de Los Olivos.</p> <p><b>Sujeto de estudio:</b> 47 operarios.</p>

## ANEXO 2

### ENCUESTA SOBRE EL RIESGO LABORAL DEL OPERADOR DEL VEHÍCULO RECOLECTOR DE RESIDUOS SÓLIDOS

#### INSTRUMENTO

El presente cuestionario es anónimo y contribuirá a mejorar la calidad de atención brindada en el servicio; motivo por el cual solicitamos su seriedad al responder cada una de las preguntas.

Me dirijo hacia usted como alumna de la escuela de Enfermería de la Universidad Cesar Vallejo, con esta presente encuesta, la cual se encuentra dirigida al trabajador de vehículo recolector, del Distrito de Los Olivos, el objetivo es determinar el nivel de riesgo laboral del operario del vehículo recolector de residuos sólidos del distrito de Los Olivos.

Los resultados de la presente encuesta son de utilidad exclusiva para la investigación y es de carácter ANONIMO, por lo que no influirá en la atención que recibirá usted.

#### DATOS GENERALES:

1. Edad: \_\_\_\_\_ (años)
2. Sexo:
  - a) Masculino ( ) b) Femenino ( )
3. Grado de instrucción:
  - a) Primaria ( ) b) Secundaria ( ) c) Técnico ( ) d) Superior ( )
4. Usted. ¿Recibió capacitación de inducción antes de iniciar su trabajador en esta área?
  - a) Si ( ) b) No ( )
5. ¿Recibe constantemente capacitación para la realización de sus labores?
  - No ( ) a) Si ( ) b)

<b>RIESGO LABORAL</b>			
<b>RIESGO FÍSICO</b>	<b>NUNCA</b>	<b>A VECES</b>	<b>SIEMPRE</b>
1. Ud. se aísla de ruidos elevados como sonido proveniente de carros, motos (se aleja del lugar)			
2. ¿Usted usa tapones o auriculares en los oídos para evitar ruidos elevados?			
3. Usted en el momento de su trabajo, usa vestimentas que le protegen del frío (casacas gruesas).			
4. ¿Usted en el momento de su trabajo usa vestimenta adecuada cuando está expuesto a temperaturas elevadas?			
5. Ud. trabaja aun cuando las condiciones climáticas no le son favorable (lluvias continuas, calor excesivo).			
<b>RIESGO BIOLÓGICO</b>	<b>NUNCA</b>	<b>A VECES</b>	<b>SIEMPRE</b>
6. ¿Ud. al término de su jornada laboral, se lava las manos?			
7. Usted al final de su jornada laboral, ¿se realiza baño en ducha?			
8. ¿Ud. Guarda su ropa de trabajo separada de la ropa de calle.			
9. ¿Usted utiliza la mascarilla durante sus actividades laborales?			
10. ¿Usted utiliza los guantes durante sus actividades laborales?			
11. ¿Usted utiliza botas durante sus actividades laborales?			
12. ¿Usted utiliza los lentes protectores, durante sus actividades laborales?			
13. ¿Usted utiliza gorro durante sus actividades laborales?			
14. ¿Usted utiliza overol durante sus actividades laborales?			

15. Usted cuenta con manuales o guías de procedimientos para el manejo de material punzocortante o biológico.			
16. ¿La empresa para el cual usted labora, programa y lo convoca para exámenes médicos anuales?			
17. La empresa para el cual Ud. Trabaja, se preocupa por que cuente con las siguientes vacunas: tétanos, hepatitis b, e influenza)			
<b>RIESGO ERGONOMICO</b>	<b>NUNCA</b>	<b>A VECES</b>	<b>SIEMPRE</b>
18. Ud. Realiza la manipulación de cargas con la técnica adecuada: Apoya los pies firmemente, separa los pies a una distancia aprox. de 50 cm uno del otro, Dobla la cadera y las rodillas para recoger la carga, mantiene la espalda recta.			
19. Respeta los límites de peso (mujeres 15 kg y varones 25 kg)			
20. Ud. Mantiene la espalda recta y levanta la carga con apoyo de las piernas.			
21. ¿Realiza pausas en el trabajo para cambiar de postura? (recostarse, movimiento de extremidades).			
22. ¿Mantiene la misma postura todo el turno? (trabajo en pie-dinámico).			
23. El trabajo que usted desempeña, ¿lo realiza siempre corriendo?			
<b>RIESGO QUIMICO</b>	<b>NUNCA</b>	<b>A VECES</b>	<b>SIEMPRE</b>
24. ¿Usted en el momento de su trabajo se encuentra expuesto a gases y vapores producto de los desechos?			
25. ¿Cuándo hay presencia de material en proceso de descomposición, usted utiliza los mecanismos de protección? (mascarilla, guantes, lentes, gorro y overol)			

## ANEXO 3

*“Año de la consolidación del Mar de Grau”*



*Los Olivos, 19 de Julio de 2017.*

**CARTA N°185-2017/EAP/ENF.UCV-LIMA**

*SR. Carlos Fernández Martínez Romero  
Subgerente de Limpieza Publica  
Municipalidad De Los Olivos*

Presente.

*Asunto: Solicito autorizar la ejecución del informe de investigación de Enfermería.*

*De mi especial consideración:*

*Por a presente me es grato comunicarme con Usted a fin de saludarlo cordialmente en nombre de la Universidad César Vallejo y en el mío propio deseándole éxitos en su acertada gestión.*

*A su vez, la presente tiene como objetivo el solicitar su autorización a fin de que la estudiante Aguirre Espinoza Diana Elizabeth, del IX ciclo de estudios de la escuela profesional de enfermería pueda realizar la ejecución de su investigación titulada: **“RIESGO LABORAL DE LOS OPERARIOS DEL VEHÍCULO RECOLECTOR DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITOS DE LOS OLIVOS, 2017”**. En la institución que pertenece a su digna dirección; por lo que solicito su autorización a fin que se le brinde las facilidades correspondientes.*

*Sin otro particular y en espera de su respuesta quedo de usted.*

*Atentamente.*

*Mg. Lucy Becerra Medina de Puppi  
Coordinadora Del Área De Investigación  
Escuela Académico Profesional De Enfermería  
Universidad Cesar Vallejo – Filial Lima*

**ANEXO 4**  
**ESCALA BINOMIAL**

Items	Juez 1			Juez 2			Juez 3			Juez 4			Juez 5			Juez 6			Juez 7			Juez 8			p valor
	Claridad	Pertinencia	Relevancia																						
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.000

$T_0 = 597$   
 $T_1 = 3$   
 $T_2 = 3$   
 $T_3 = 3$   
 $T_4 = 3$   
 $T_5 = 3$   
 $T_6 = 3$   
 $T_7 = 3$   
 $T_8 = 3$   
 $T_9 = 3$   
 $T_{10} = 3$   
 $T_{11} = 3$   
 $T_{12} = 3$   
 $T_{13} = 3$   
 $T_{14} = 3$   
 $T_{15} = 3$   
 $T_{16} = 3$   
 $T_{17} = 3$   
 $T_{18} = 3$   
 $T_{19} = 3$   
 $T_{20} = 3$   
 $T_{21} = 3$   
 $T_{22} = 3$   
 $T_{23} = 3$   
 $T_{24} = 3$   
 $T_{25} = 3$

$T_0 = \text{Número de acuerdos}$   
 $T_1 = \text{Número de desacuerdos}$   
 $p = \text{Grados de concordancia entre jueces}$

$$b = \frac{T_0}{597-3} \times 100$$

Reemplazamos por los valores obtenidos:

$$b = \frac{597}{597-3} \times 100$$

p > 0.05 ES SIGNIFICATIVO  
 p < 0.05 NO ES SIGNIFICATIVO

## ANEXO 5

### COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD ALFA DE CROMBACH

<b>Resumen de procesamiento de casos</b>			
		<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Casos</b>	<b>Válido</b>	30	100,0
	<b>Excluido<sup>a</sup></b>	0	,0
	<b>Total</b>	30	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>		
	<b>Alfa de Cronbach</b>	
<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>basada en elementos estandarizados</b>	<b>N de elementos</b>
0,812	,839	25

Con el Alfa = 0.812 podemos decir que la encuesta tiene una aceptable confiabilidad

#### **Niveles del Confiabilidad:**

- Coeficiente alfa >0.9 es excelente
- Coeficiente alfa >0.8 es bueno
- Coeficiente alfa >0.7 es aceptable
- Coeficiente alfa >0.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa >0.5 es pobre
- Coeficiente alfa <0.5 es inaceptable

$$n = \frac{Z^2 pq .N}{E^2}$$

$$E^2 (n-1) + Z^2 pq$$

Dónde:

n = Tamaño de la Muestra.

N = Tamaño de la Población

P = Probabilidad de éxito = 0.50

Q = Probabilidad de fracaso 0.50

Z = 1.96 (corresponde al 95% de nivel de confianza).

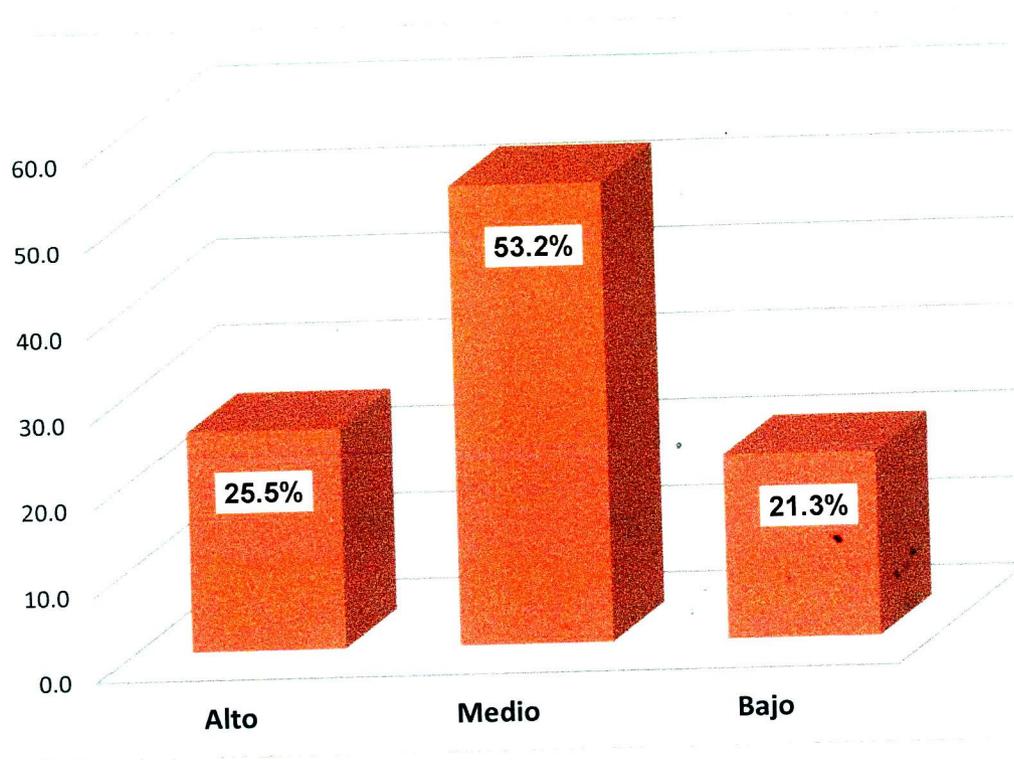
E = Margen de error permitido del 5% = 0.05

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 90}{0.05^2} =$$

$$N = 47$$

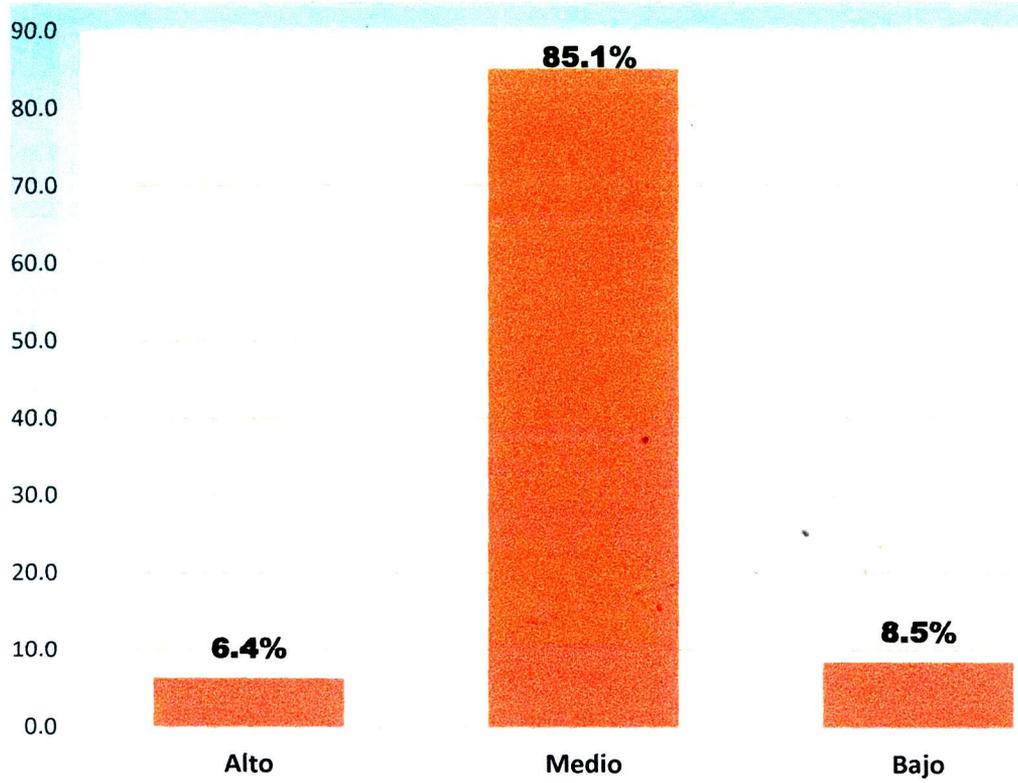
## ANEXO 7

**Nivel de riesgos laborales en los operadores de vehículos recolectores de residuos sólidos del Distrito de los Olivos.**



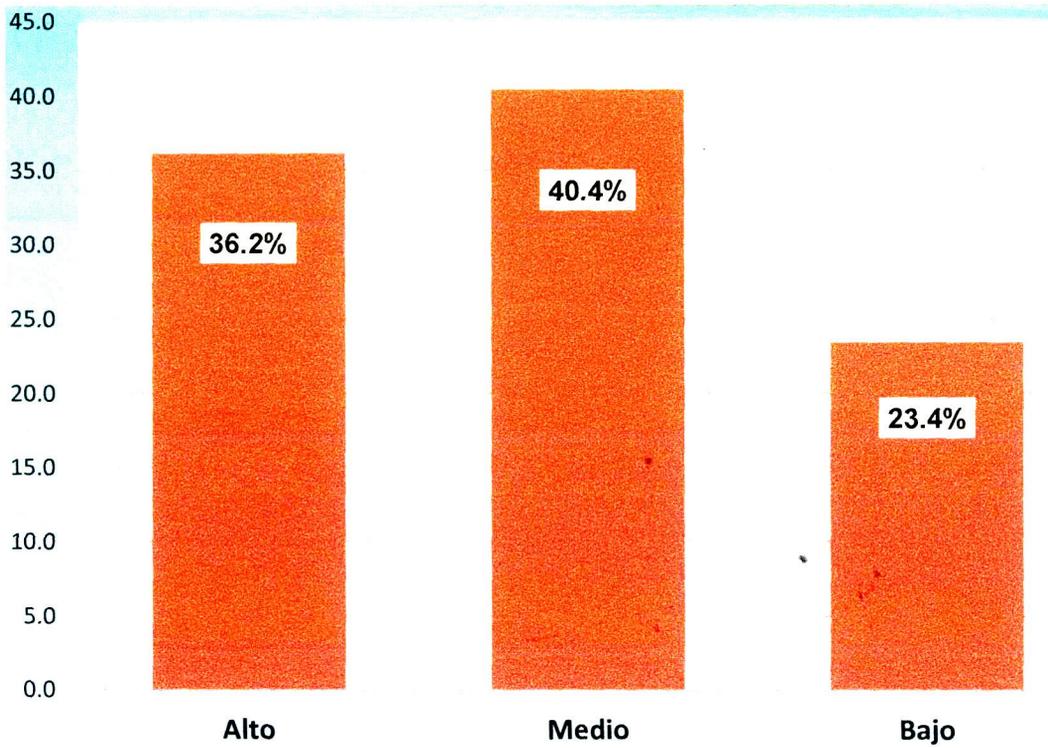
## ANEXO 8

**Riesgo laboral de los operadores de vehículos recolectores de residuos sólidos según el nivel de la dimensión riesgo Físico.**



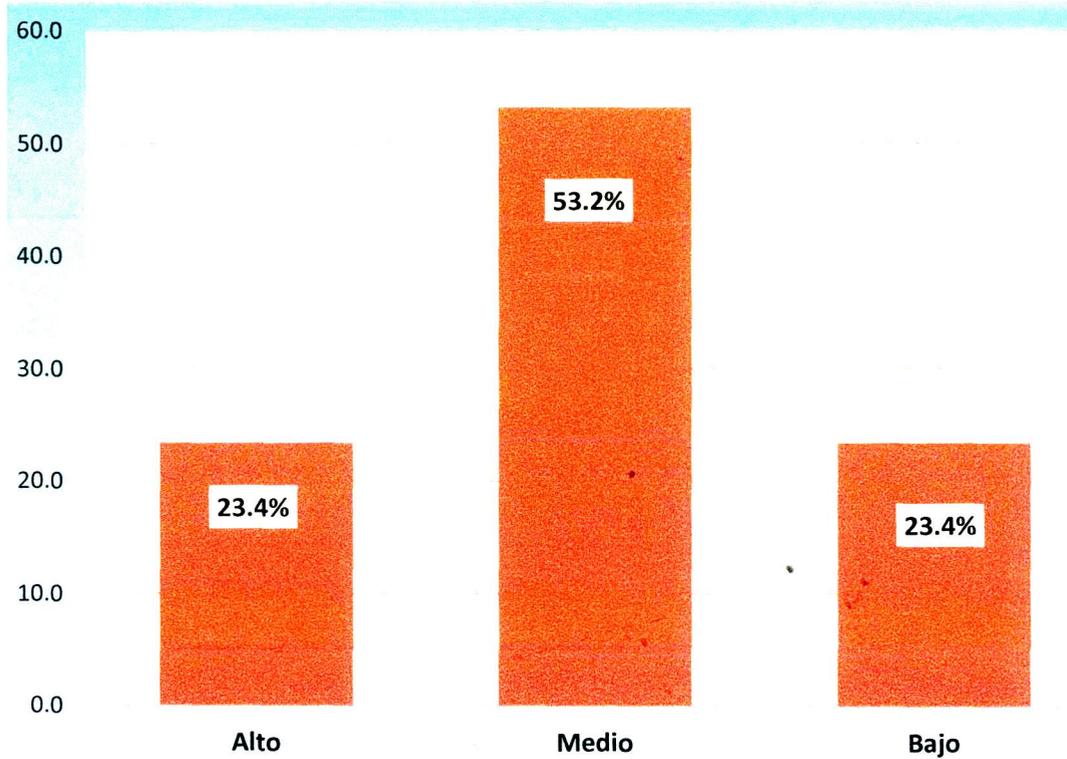
## ANEXO 9

**Riesgo laboral de los operadores de vehículos recolectores de residuos sólidos según el nivel de la dimensión riesgo Biológico.**



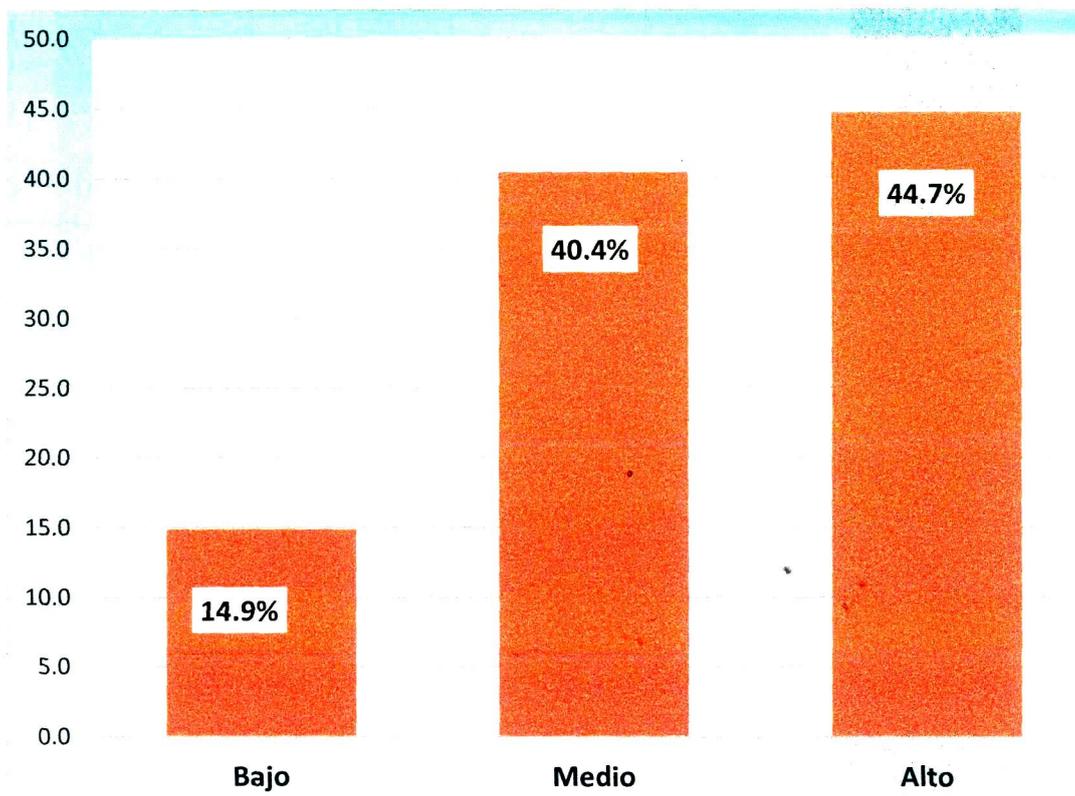
## ANEXO 10

### Riesgo laboral de los operadores de vehículos recolectores de residuos sólidos según el nivel de la dimensión riesgo Ergonómico



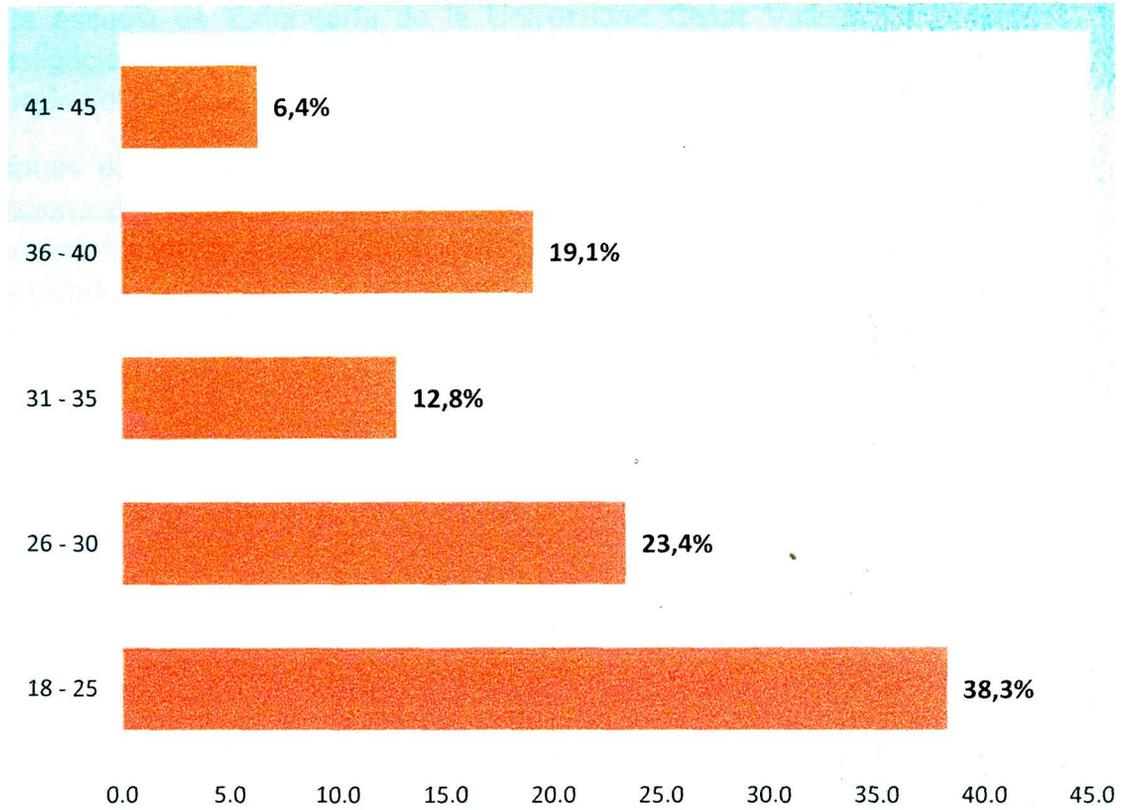
## ANEXO 11

**Riesgo laboral de los operadores de vehículos recolectores de residuos sólidos según el nivel de la dimensión riesgo Químico.**



## ANEXO 12

### Riesgo laboral de los operadores de vehículos recolectores de residuos sólidos según edad



## ANEXO 13

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo ..... Identificado(a) con DNI .....  
declaro que acepto a participar en la investigación sobre los riesgos laborales del operador del vehículo recolector de residuos sólidos del Distrito de Los Olivos. Siendo realizada por la estudiante Diana E. Aguirre Espinoza del X ciclo de la escuela de Enfermería de la Universidad Cesar Vallejo. La presente investigación tiene por objetivo determinar el nivel de riesgo laboral en el operario del vehículo recolector de residuos sólidos.

Después de haber sido informado(a) doy mi consentimiento para realizar el cuestionario, asumiendo que las informaciones dadas serán solamente conocimiento de la investigación quien garantiza el secreto y respeto a mi privacidad.

---

**Firma Del Participante**

---

**Interna de Enfer. Diana Aguirre E.  
responsable**

## ANEXO 14



JEFATURA DE LIMPIEZA PÚBLICA Y  
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

### CONSTANCIA

Por la presente constancia se da consentimiento a la estudiante **Diana E. Aguirre Espinoza** de Decimo ciclo de la escuela académico profesional de Enfermería de la Universidad César Vallejo. A realizar la aplicación de la encuesta a los operarios de la empresa Prisma SAC. EPS. Recolectora y transporte de residuos sólidos de la municipalidad distrital de Los Olivos, para el tema de investigación de **Riesgo Laboral en los operadores de vehículos recolectores de residuos sólidos del Distrito de Los Olivos Lima, 2017.**

Se expide el presente documento, a solicitud de la interesada y para los fines que crea conveniente.

Lima, 29 de Julio del 2017.



Municipalidad Distrital  
de Los Olivos  
SR. ENRIQUE MARTÍN ARAMPA VILCHEZ  
JEFATURA DE LIMPIEZA PÚBLICA Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

## ANEXO 15

### ACTA DE APROBACION DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo. Mg. Aquilina Marcilla Félix Elena Franco Cortez asesor del curso de Desarrollo de proyecto de investigación, y revisor de la tesis del estudiante, Aguirre Espinoza Diana Elizabeth. Titulada; **“RIESGO LABORAL EN LOS OPERADORES DE VEHÍCULOS RECOLECTORES DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS LIMA, 2017”**, constato que la misma tiene un índice de similitud de 24 % verificable en el reporte de la originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizo dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, 13 de Setiembre del 2017

---

Mg. Aquilina Marcilla Félix  
Docente asesor de tesis  
DNI: 09113050



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS  
EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02  
Versión : 07  
Fecha : 31-03-2017  
Página : 1 de 1

Yo, Aguirre Espinoza Diana Elizabeth identificado con DNI N° 71425146, egresado de la Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad César Vallejo, autorizo (X), No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "RIESGO LABORALES EN LOS OPERADORES DE VEHICULOS RECOLECTORES DE RESIDUOS SOLIDOS DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS, LIMA 2017"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

DNI: 71425146.

FECHA: 13 de Noviembre del 2017

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

Yo, Aguilina Marcilla Félix, docente de la Facultad ciencias médicas y Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad César Vallejo, Lima – Norte (precisar filial o sede), revisor (a) de la tesis titulada "RIESGO LABORAL EN LOS OPERADORES DE VEHÍCULOS RECOLECTORES DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS LIMA 2017". del (de la) estudiante, Aguirre Espinoza Diana Elizabeth, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 24 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 24 de Octubre del 2017.



Firma

Mg. Aguilina Marcilla, Félix

DNI: 09113050

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------