

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE ENFERMERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



**INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA EN LA PREVENCIÓN DE
RIESGOS LABORALES EN TRABAJADORES MUNICIPALES DE
LIMPIEZA, JULIACA - 2014**

TESIS

PRESENTADA POR:

LUCIA YANETH CONDORI AYAMAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN ENFERMERÍA

PUNO – PERU

2014

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE ENFERMERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA EN LA PREVENCIÓN
DE RIESGOS LABORALES EN TRABAJADORES
MUNICIPALES DE LIMPIEZA, JULIACA - 2014****TESIS**

Presentada a la Coordinación de Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional del Altiplano-Puno, como requisito para optar el Título Profesional de:

LICENCIADA EN ENFERMERÍA

APROBADO POR EL JURADO DICTAMINADOR:

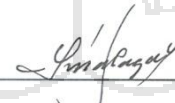
PRESIDENTA

: 
DRA. ROSENDA AZA TACCA

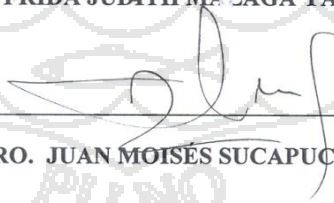
PRIMER MIEMBRO

: 
DRA. FELICITAS RAMOS QUISPE

SEGUNDO MIEMBRO

: 
DRA. FRIDA JUDITH MÁLAGA YANQUI

DIRECTOR Y ASESOR

: 
MSTRO. JUAN MOISÉS SUCAPUCA ARAUJO

PUNO - PERÚ

2014

ÁREA : Salud comunitaria**TEMA : Riesgos laborales**

DEDICATORIA

A Dios con amor y gratitud, quien guía y protege mi camino durante toda mi vida permitiéndome gozar de su infinito amor, por acompañarme en los momentos de alegría y tristeza.

Con mucho cariño y amor a mis queridos padres: Felipe y Valentina por brindarme su confianza, paciencia y apoyo incondicional en cada momento de mi vida.

A mis queridos hermanos Edwin, Adelaida y Alexander, por haberme brindado toda su confianza y amor, quienes me motivaron a seguir adelante con mi deseo de ser profesional, por compartir hermosos momentos en casa y la universidad.

Y a mi inolvidable papa abuelo Anselmo, quien fue la razón de elegir esta carrera como enfermera, quien desde el cielo me guía, protege y llena de bendiciones.

LUCIA YANETH C. A.

AGRADECIMIENTOS

A nuestra alma mater, la Universidad Nacional del Altiplano - Puno, por acogerme en sus aulas y darme la oportunidad de formarme profesionalmente.

A la Facultad de Enfermería y a los docentes, por transmitir sus conocimientos y experiencias durante mi formación profesional.

A mi Director y Asesor de investigación Mstro. Juan Moisés Sucapuca Araujo, por su orientación, enseñanza, conocimiento y ayuda incondicional, durante el desarrollo y culminación de la presente investigación.

Con la merecida gratitud y reconocimiento a la Presidenta Dra. Rosenda Aza Tacca y miembros del jurado: Dra. Felicitas Ramos Quispe y Dra. Frida Judith Málaga Yanqui, por su guía, orientación y acertadas sugerencias durante el desarrollo de la presente investigación.

Al Sub Gerente de servicios públicos de la ciudad de Juliaca, a las supervisoras de la zona I y II, y a los trabajadores municipales, por formar parte de este estudio y haberme dado las facilidades durante la ejecución de la presente investigación.

Al personal administrativo, por su apoyo incondicional durante mi permanencia en la facultad de enfermería.

A mis padres, hermanos (a), tíos (as), primas y amigas, por haber confiado en mí, por brindarme su afecto y apoyo moral desinteresado cuando más lo necesitaba.

LUCIA YANETH C. A.

ÍNDICE

RESUMEN.....	i
ABSTRACT.....	ii
I. INTRODUCCIÓN:	1
1.1. CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA:	1
1.2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:	5
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:	7
1.4. IMPORTANCIA Y UTILIDAD DEL ESTUDIO:	8
II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL:	9
III. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.	34
IV. VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN.....	34
V. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:	37
5.1. OBJETIVO GENERAL	37
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	37
VI. DISEÑO METODOLÓGICO.....	37
6.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:	37
6.2. ÁMBITO DE ESTUDIO:	38
6.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.	39
6.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:	40
6.5. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:	41
6.6. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS:	44
VII.RESULTADOS Y DISCUSIÓN:	47
VIII. CONCLUSIONES:	62
IX. RECOMENDACIONES:.....	63
X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:.....	64
XI. ANEXOS.....	72

RESUMEN

La presente investigación, se realizó con el objetivo de determinar la efectividad de la intervención de enfermería en la prevención de riesgos laborales en trabajadores municipales de limpieza, Juliaca-2014. El estudio fue de tipo pre experimental con diseño pre y post test; con una muestra de 41 trabajadores. Para la recolección de datos se aplicó la técnica de observación y como instrumento la guía de observación. Para la contrastación de la hipótesis se utilizó la prueba de hipótesis para diferencia de dos medias muestrales. En relación a los resultados, antes de la intervención de enfermería (pre test) la aplicación de medidas preventivas sobre riesgos laborales fue inefectiva en un 82.9 % de trabajadores y después de la intervención de enfermería (post test) fue efectiva en un 63.4 % de trabajadores. En cuanto a la aplicación de medidas preventivas sobre riesgos físicos, las medidas preventivas en el ruido fue medianamente efectiva en un 58.5% y efectiva en temperaturas bajas e iluminación un 95.1% y 51.2% respectivamente. En cuanto a la aplicación de medidas preventivas sobre riesgos biológicos fue efectiva en un 87.8% de trabajadores en relación a medidas de higiene y en el uso de equipos de protección personal también fueron efectivas en un 92.7%, a excepción del uso de mascarilla siendo inefectiva un 63.4%. La aplicación de medidas preventivas sobre riesgos ergonómicos fue efectiva en fatiga física, posturas y movimientos en un 73.2%, 82.9% y 68.3% respectivamente, e inefectiva en cuanto a la manipulación de carga en un 48.8% de trabajadores. Por último, de acuerdo a la prueba de hipótesis para diferencia de dos medias muestrales, el valor calculado es $Z_c = 14,83818995 > Z_t = 1,96$; entonces se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 lo que indica que la intervención de enfermería fue efectiva en la prevención de riesgos laborales físicos, biológicos y ergonómicos en trabajadores municipales de limpieza Juliaca 2014, para un nivel de significancia de 0,05 o para un nivel de confianza del 95%.

Palabras clave: Intervención de Enfermería, Riesgos Laborales, Medidas Preventivas, Andragogia, trabajadores municipales de limpieza.

ABSTRACT

This research was conducted to determine the effectiveness of nursing intervention in the prevention of occupational hazards in municipal sanitation workers, Juliaca-2014. The study was pre-experimental with pre and post test design; with a sample of 41 workers. For data collection the observation technique was applied and as instrument the observation guide. Hypothesis testing was used to difference of two sample means for the testing of the hypothesis. Regarding the results before nursing intervention (pretest) the application of preventive measures on occupational risks were ineffective in 82.9% of workers and after nursing intervention (post test) was effective in 63.4% of workers. Regarding the application of preventive measures on physical risks, preventive measures in noise was moderately effective in 58.5% and effective at low temperatures and lighting 95.1% and 51.2% respectively. Regarding the application of preventive biohazard measures was effective in 87.8% of workers in relation to hygiene and the use of personal protective equipment were also effective in 92.7%, except for the use of mask being ineffective 63.4%. The application of preventive measures on ergonomic risks was effective in physical fatigue, postures and movements in 73.2%, 82.9% and 68.3% respectively, and ineffective in terms of cargo handling in 48.8% of workers. Finally, according to the hypothesis test for difference of two sample means, the calculated value is $Z_c = 14.83818995 > Z_t = 1.96$; so the H_0 is rejected and H_1 is accepted indicating that the nursing intervention was effective in preventing physical, biological and ergonomic occupational risks in municipal sanitation workers Juliaca 2014, for a significance level of 0.05 or a confidence level of 95%.

Key words: Nursing Intervention, Occupational Hazards, Preventive Measures, Andragogy, municipal sanitation workers.

I. INTRODUCCIÓN:

1.1. CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA:

En los dos últimos decenios, pese a algunos avances muy importantes realizados por organismos internacionales, gobiernos, empresas y universidades, se considera que el número de accidentes mortales, lesiones y enfermedades ocupacionales sigue siendo inaceptablemente elevado. En los países en desarrollo están aumentando los riesgos para la salud como consecuencia de la rápida industrialización y la globalización, mientras que los países desarrollados tienen problemas relacionados con el incremento del estrés en el trabajo y el envejecimiento de la población. No cabe duda que, sin medidas preventivas adecuadas para promover y proteger la salud de los trabajadores, los costos de la salud relacionados con el trabajo y el sufrimiento humano se acrecentarán en el nuevo milenio. ⁽¹⁾

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional de Trabajo (OIT), “La salud ocupacional es una ciencia multidisciplinaria, rama de la salud pública, responsable de promover y mantener el más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño (enfermedad o accidente) causado a la salud de estos por las condiciones de su trabajo.” ⁽²⁾

Según la Organización Internacional de Trabajo (OIT-2014), cada día mueren 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionados con el trabajo, más de 2.3 millones de muertes por año. Anualmente ocurren más de 370 millones de accidentes en el trabajo. El coste de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4% del PBI global de cada año. ⁽³⁾

Al respecto la Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que las muertes aumentarán de 1.2 millones 2002 hasta 1.9 millones en 2030. Además indica que para el 2030, será la 8va causa de muerte a nivel mundial. Y las pérdidas económicas en países en vías de desarrollo serán \$ 100 billones. ⁽⁴⁾

La falta de información sobre los distintos riesgos laborales así como la ausencia de hábitos de prevención de riesgos laborales de los individuos, son algunos de los factores que influyen en la existencia de accidentes laborales y el desarrollo de enfermedades profesionales. ⁽⁵⁾

Por otro lado, el lugar de trabajo constituye un ambiente peligroso para la seguridad y la salud de un gran número de trabajadores en las diferentes ocupaciones. Aproximadamente entre un 30 y 50% de los trabajadores reportan estar expuestos a altos riesgos físicos, biológicos o inexplicables sobrecargas de trabajo pesado además de factores ergonómicos que son una amenaza para su salud y su capacidad de trabajo. ⁽⁶⁾

Los factores que se relacionan con los indicadores citados son: el proceso acelerado de urbanización, la creciente industrialización, la generación constante de servicios con trabajos insalubres y al aire libre entre otros, sumado a ello los malos hábitos de los que trabajan y la población que depositan crecientes volúmenes de basuras que cada vez se vuelve más compleja la solución para disponer de estos desechos, situación que da lugar a serios riesgos para la salud a causa del mal manejo de los desechos sólidos, de quienes están en contacto directo con los mismos. ⁽⁷⁾ Un grupo de la población expuesta a los agentes físicos, biológicos y ergonómicos son los trabajadores municipales de limpieza pública (formales), los recicladores clandestinos (informales) que manipulan los residuos sólidos. ⁽⁸⁾

Un informe realizado en América Latina (Bolivia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, y Perú), con el fin de hacer una descripción general de las condiciones de salud de los trabajadores involucrados en la recolección y recuperación de los desechos sólidos y enfermedades relacionadas con el trabajo, entre los más altos: el caso Perú (30%) seguido por El Salvador con un 15%; dentro de los riesgos laborales referidos con mayor frecuencia se encuentran la exposición a condiciones climáticas, el riesgo a heridas, levantamiento de objetos pesados, la exposición a restos de animales y humanos (artículos contaminados con fluidos corporales), el riesgo a traumatismos y el riesgo de caídas. Así mismo, en Costa Rica, los riesgos laborales relacionados a los trabajadores involucrados en la recolección de basura, refieren con mayor frecuencia la exposición a cambios en las condiciones climáticas, lo cual puede estar asociado a la frecuencia elevada de resfríos frecuentes, adicionalmente otros riesgos a los que se refieren es la ocasión a levantamientos de objetos pesados y al sobre esfuerzo físico, ambos relacionados con los problemas lumbares y malestar de extremidades. ⁽⁹⁾

En el Perú, los riesgos laborales referidos con más frecuencia por los trabajadores encargados de recolección de residuos sólidos son: los alimentos en descomposición y los sobre esfuerzos son considerados como los riesgos más importante (100%), seguidos por la

exposición a restos de animales y la exposición a condiciones climáticas (94%), Polvo materia, Ritmo alto de trabajo 75% y como ultima frecuencia fue levantamiento de objetos pesados en un 62.5%, por otro lado llama la atención que 3 casos presentaron haber presentado tétanos y 7 de ellos haber presentado intoxicaciones con productos químicos desde que laboran en este tipo de trabajos. ⁽⁹⁾

En el departamento de Puno, en la provincia de San Román, el distrito de Juliaca ocupa el sexto lugar a nivel nacional en producción de basura, actualmente genera al día 236 toneladas de residuos sólidos, de los cuales se logra recoger 210 toneladas y el resto permanece en botaderos al aire libre causando contaminación ambiental, del aire, del agua, del suelo exponiendo a la población a contraer diversas enfermedades sea por contacto directo o indirecto con generación de residuos sólidos en el año 2010 fue de 170.93 ton/día y en el año 2020 habrá una generación de 254.38 ton/día. ⁽¹⁰⁾

El trabajo de limpieza implica una actividad intensiva con un alto ritmo cardiaco y con una evidente carga física de trabajo, frecuentes manipulaciones manuales de cargas (cubos de basura, bolsas de basura, desplazamiento de mobiliario u otros obstáculos) para la más adecuada realización de las tareas. Igualmente destacable resultaría el mantenimiento de posturas forzadas, es decir, aquellas que implican forzar de manera excesiva las articulaciones o el mantenimiento durante periodos prolongados. ⁽¹¹⁾

En diferentes lugares los trabajadores no cuentan con los equipos necesarios para este fin, exponiéndose a un alto grado de riesgos y de contraer enfermedades serias. ⁽¹²⁾ Los residuos biológico-infecciosos como sangre, material fecal, cadáveres de animales son una fuente potencial de agentes patógenos que pueden producir enfermedades como la hepatitis, el VIH-Sida, enfermedades respiratorias, gastrointestinales y dermatológicas entre otros.

Cabe señalar que es competencia y responsabilidad de toda institución velar por la seguridad del trabajador, sin embargo la situación de los trabajadores generalmente son de suma preocupación, en muchos casos se encuentran realizando sus labores sin la debida protección, no basta con un chaleco reflectante para evitar los riesgos. ⁽¹²⁾ La seguridad es una actitud, un estado “mental”, que se debe asumir y sustentar tanto en el comportamiento durante el trabajo, como en el hogar y la calle. ⁽¹³⁾

Los problemas citados son casi similares con los que ocurre en la Municipalidad Provincial de San Román-Juliaca; es así, que según reportes de la Sub Gerencia de Servicios Públicos; señalan que la presencia de focos infecciosos y calles sucias se viene incrementando, ya que la población carece de buenas prácticas en el manejo de residuos sólidos sumado al problema citado, la División de Sanidad y Limpieza de la Municipalidad Provincial de San Román-Juliaca no cuenta con normas y/o manuales para el personal de limpieza, aprovechando de ello que algunos trabajadores realicen labores paralelos de reciclar residuos sólidos por obtener alguna ganancia económica sin considerar el cuidado pertinente en la manipulación.⁽¹⁴⁾

Durante las prácticas pre profesionales, se pudo apreciar que los trabajadores municipales de limpieza vienen exponiéndose a diversos riesgos, pues el manejo inadecuado de residuos sólidos y no contar con los equipos de personal, conlleva a una alteración en la salud como el de contraer enfermedades infectocontagiosas. Así mismo en la ciudad de Juliaca, el arrojo de basura a la intemperie (en avenidas, canales de riegos, espacios desocupados), generan puntos críticos que constituyen focos infecciosos, sumado a ello la presencia de desechos provenientes de consultorios médicos, obstétricos, boticas, farmacias, clínicas (encontrándose agujas, jeringas, ampollas, medicinas caducadas, algodón, gasas y otros) y la mala disposición de estos, los malos hábitos entre otros ponen en peligro al trabajador, ya que no aplicaban las medidas preventivas ante los riesgos laborales. El trabajo a altas horas de noche, conlleva a accidentes de trabajo más aun cuando carecen de información y capacitación en temas de salud ocupacional.

Frente a esta situación, el profesional de Enfermería juega un rol importante, para impartir educación a los trabajadores en Salud Ocupacional, capaz de generar cambios mediante sesiones educativas con la finalidad de buscar la integración y participación del propio trabajador, fomentando la toma de decisiones y promoviendo el autocuidado de la salud.

Dada la magnitud del problema los riesgos laborales ocasionados por los residuos sólidos urbanos; y sus consecuencias fatales sobre la salud, fue necesario realizar acciones de promoción y prevención. Estas situaciones observadas en los trabajadores de limpieza pública y la falta de intervención de profesionales en salud, motivan realizar esta investigación.

1.2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:

ÁMBITO INTERNACIONAL:

En un estudio realizado en el año 1997, titulado “Evaluación de las condiciones de salud de los trabajadores que laboran en microempresas al manejo de desechos sólidos” este trabajo se planteó con el fin de hacer una descripción general de las condiciones de salud de los trabajadores involucrados en la recolección y recuperación de los desechos sólidos. Cuyos objetivos fueron documentar y analizar las experiencias de microempresas y cooperativas de gestión de residuos sólidos en América Latina, determinar el impacto en el mejoramiento del ambiente, determinar el impacto en la calidad de vida de los trabajadores con énfasis en las condiciones y medio ambiente de trabajo. El tipo de estudio fue descriptivo de corte transversal, donde fueron estudiadas 73 microempresas de cinco países latino americanos (Bolivia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala y Perú). La población estuvo constituida por 569 individuos, de donde se sacó una muestra de 241 trabajadores (42.2 %). Los funcionarios se entrevistaron mediante la utilización de un cuestionario confeccionado para este fin. Además se complementó la observación directa de los puestos de trabajo y entrevista. Resultados: La actividad de recolección de desechos sólidos en los países centroamericanos se realiza casi exclusivamente por hombres, mientras que en los países suramericanos el 50% corresponde a mujeres. En el Perú el hábito de consumo de licor tiene mayor proporción (71.4%) seguido por Bolivia (48.9%). Casi dos terceras partes refieren usar equipos de protección personal y uniforme. Las enfermedades que los trabajadores relacionan con el trabajo fueron más altas en el Perú (30%) seguido por El Salvador con un 15%. Se determinó que entre los riesgos laborales referidos con mayor frecuencia se encuentran la exposición a condiciones climáticas, el riesgo a heridas, la exposición a restos de animales y humanos, el riesgo de traumatismo, levantamiento de objetos pesados, y el riesgo de caídas. Se encontró que en términos generales los recolectores refirieron mayor prevalencia de patologías que los recuperadores. Se presentó un complejo sintomático constante caracterizado por cefalea, dolor de extremidades, lumbalgia, problemas dentales, cervicalgia, depresión y ansiedad.⁽¹⁵⁾

En un estudio realizado en el año 2008, titulado “Riesgos laborales en los trabajadores de la recolección de desechos sólidos del municipio de Ibarra en el periodo de julio a diciembre del 2007” el objetivo de dicho estudio fue Identificar los riesgos laborales a los que están expuestos y las patologías prevalentes en los trabajadores de recolección de

desechos sólidos del I. Municipio de Ibarra, con el fin de elaborar una guía de capacitación de los riesgos laborales y enfermedades más comunes en el trabajo. Se aplicó un estudio descriptivo propositivo con un diseño cualitativo, en donde intervinieron 70 trabajadores, cinco directivos, tres dedicados a recolección de desechos hospitalarios y 65 jornaleros de desechos sólidos, a quienes se aplicó una encuesta estructurada. Los hallazgos mostraron que el 92% de los jornaleros está consciente de los riesgos laborales a los que están expuestos diariamente frente al manejo inadecuado de desechos sólidos, ya que el 42% tiene un manual proporcionado por la institución y el 85% han recibido la debida capacitación.⁽¹⁶⁾

ÁMBITO NACIONAL

Macalopú Torres en el año 2013, realizó una investigación titulado “Accidentes de Trabajo y elementos de protección personal en trabajadores de limpieza pública de la Municipalidad de José Leonardo Ortiz, es de tipo cuantitativo, correlacional, descriptivo y transversal, tiene como 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-2012, la población fue de 220 trabajadores cuya función es el barrido de calles, avenidas y jardines, la muestra es 132 personas; se utilizó una encuesta. El análisis estadístico se realizó con el Programa SPSS. Versión 18; se elaboraron tablas unidimensionales y bidimensionales de frecuencia, se aplicó la prueba Chi Cuadrado para comprobar la relación entre las variables. Se obtuvo como resultado principal que existe relación entre los accidentes laborales y el uso de los elementos de protección personal en el trabajador de limpieza pública ($p= 0.018$) un 81.1 % de los trabajadores sufrió algún accidente por no usar los elementos de protección personal. Por consiguiente se debe considerar a un elemento de protección personal como uno de los dispositivos indispensables para el trabajador durante el desarrollo de su labor, disminuyendo así los accidentes laborales.⁽¹⁷⁾

ÁMBITO LOCAL

Coaquira y Lizarraga en el año 2012, realizaron un estudio, titulado “Intervención de Enfermería en el conocimiento sobre medidas de prevención y protección de riesgos ocupacionales en trabajadores de la mina Ananea - Puno 2011”, tuvo entre sus objetivos determinar el efecto de la Intervención de Enfermería en el conocimiento sobre medidas de

prevención y protección de riesgos ocupacionales, el tipo de investigación fue pre - experimental con diseño de pre y post test. La muestra estuvo constituida por 71 trabajadores de la Mina de Ananea; para la recolección de datos se aplicó la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario. Los resultados señalaron que los trabajadores tenían un conocimiento regular antes de la intervención de enfermería sobre medidas de prevención y protección de los riesgos físicos, químicos y ergonómicos y después de la intervención los trabajadores mejoraron los conocimientos sobre medidas prevención y protección de los riesgos físicos a un nivel Bueno en el 97.2% y 95.8 % sobre los riesgos químicos. Por último en lo referente a riesgos ergonómicos mejoraron su conocimiento también a un nivel Bueno.⁽¹⁸⁾

En otro estudio realizado en el año 2012, por Pita B. sobre: “Riesgos ocupacionales en el profesional de enfermería del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de Puno 2012”. El tipo de estudio fue descriptivo y la población de estudio estuvo compuesta por 54 enfermeras y una muestra de 27 enfermeras que laboran en los servicios básicos de hospitalización. Se arribó a los siguientes resultados: Según la exposición al riesgo biológico el profesional de Enfermería que labora en los servicios básicos están expuesto un alto riesgo con un 43.4%. En relación a la exposición al riesgo químico el profesional de Enfermería en un 71.9% está en ausencia de riesgo. En relación a la exposición al riesgo físico el profesional de Enfermería está expuesta a la clasificación de mediano riesgo con un 70.9%. Según la exposición al riesgo ergonómico y psicosocial el profesional de Enfermería está expuesto a un alto riesgo con un 52.6% seguido de 39.7%.⁽¹⁹⁾

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

Por lo tanto nos planteamos la siguiente interrogante ¿Cuál es la efectividad de la intervención de Enfermería en la prevención de riesgos laborales en trabajadores municipales de limpieza, Juliaca-2014?

1.4. IMPORTANCIA Y UTILIDAD DEL ESTUDIO:

En toda empresa u organización laboral, conllevan una serie de riesgos que dañan la salud del trabajador, por ello, la prevención de riesgos laborales, ayuda a que el trabajador evite accidentes y/o enfermedades.

El presente estudio es de importancia, porque permite fomentar una autentica cultura de prevención en el trabajo, asegurando el cumplimiento efectivo y real de las medidas preventivas; además a través de las sesiones educativas busca lograr que cada trabajador tome conciencia e interés sobre las consecuencias que trae los riesgos laborales, motivando el cuidado de la salud en los trabajadores municipales de limpieza.

Los resultados del estudio se constituyen beneficiosos para las autoridades municipales de Juliaca, pues permitieron identificar los posibles riesgos a los que se expone cada trabajador de limpieza, además a través de la sesión educativa impartida tomaron conciencia e interés sobre las medidas de prevención permitiéndoles implementar y renovar los equipos y materiales necesarios.

De igual modo, los resultados benefician directamente a los trabajadores que conformaron la unidad de análisis, permitiendo comprender y tomar conciencia sobre los riesgos que corren durante su actividad laboral, apreciándose cambios favorables en la prevención de riesgos físicos, biológicos y ergonómicos.

Finalmente dicho estudio servirá como fuente de información a los docentes de la Facultad de Enfermería para mejorar las estrategias de intervención en Salud Ocupacional; y a los bachilleres que deseen abordar temas similares, orientadas a crear un entorno de trabajo más seguro y saludable.

II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL:

2.1. INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA:

2.1.1. Definición:

Se define como una intervención enfermera a “Todo tratamiento, basado en el conocimiento y juicio clínico, que realiza el profesional de enfermería para favorecer el resultado esperado en la persona.”⁽²⁰⁾

También las intervenciones de enfermería son estrategias concretas diseñadas para ayudar al cliente a conseguir los objetivos.⁽²¹⁾

Benavente, Ferrer y Francisco, 2001. Las definen como las estrategias específicas diseñadas para un sujeto (persona, familia y comunidad) concretas, con la finalidad de evitar complicaciones, proporcionar el bienestar físico, psicológico y espiritual, así como fomentar, conservar y restaurar la salud.⁽²²⁾

McClokey y Bulechek, 2000. Las Intervenciones de Enfermería incluyen aspectos fisiológicos, psicológicos y sociales. Hay intervenciones para el tratamiento de la enfermedad, prevención de la enfermedad y promoción de la salud. Las intervenciones no están solamente diseñadas para los individuos sino que contempla la familia y comunidad.⁽²³⁾

Las intervenciones de enfermería pueden ser directas o indirectas:

- **Una Intervención de Enfermería directa:** Es un tratamiento realizado directamente con el paciente y/o familia a través de acciones enfermeras efectuadas con el mismo. Estas acciones de Enfermería directas, pueden ser tanto fisiológicas como psicosociales o de apoyo.
- **Una Intervención de Enfermería indirecta:** Es un tratamiento realizado sin el paciente pero en beneficio del mismo o de un grupo de personas. Incluyen las acciones de cuidados dirigidas al ambiente que lo rodea al paciente y la colaboración interdisciplinaria con otros profesionales.⁽²⁴⁾

Las intervenciones se plantean y formulan junto con los objetivos en la fase de “planificación”, posterior a la “valoración” y “diagnóstico”, ya que son éstas las que permiten detectar y enunciar los problemas de cuidado, en los que se incluye la etiología de los mismos. Tras determinar qué intervención se va a realizar, se avanza a

la fase de “ejecución”, independientemente de si se trata de intervenciones de cuidados directos o indirectos. ⁽²⁵⁾

2.1.2. Intervención de Enfermería en Salud Ocupacional

Actualmente el rol de la enfermera en salud ocupacional se ha expandido considerablemente y ha sido influenciado por un reflejo del crecimiento de la industria en la sociedad contemporánea; sin embargo, los fundamentos históricos de su práctica permanecen arraigados en el cuidado de la salud preventiva y los principios de la salud pública.

La enfermería en salud ocupacional ha evolucionado en el tiempo y refleja un rol con mayor en la autonomía de toma de decisiones de forma más independiente, en la prevención y promoción a la salud, en el desarrollo de las habilidades analíticas y de investigaciones. ⁽²⁶⁾

2.1.3. Efectos de la Intervención de Enfermería

Se denomina efectividad a la capacidad o facultad para lograr un objetivo o fin deseado, que se han definido previamente, y para el cual se han desplegado acciones estratégicas para llegar a él. ⁽²⁷⁾

La efectividad tiene como base al método andragógico que se utiliza según los objetivos de aprendizaje, esto permitirá integrar los aspectos cognoscitivos (conocimientos), afectivos (actitudes, valores) y psicomotoras (habilidades del comportamiento) con la finalidad de mejorar comportamientos que se quieren conseguir a través de la educación por tanto la sesión educativa con educación andragógica facilitara los cambios de conceptos, comportamientos, actitudes sobre la prevención de riesgos laborales reforzando conductas positivas.

Considerando que la efectividad es el resultado del proceso de experimentación y de acciones orientadas mediante técnicas educativas para transferir información, de manera eficiente para mejorar habilidades, además promueve en los educadores la búsqueda de métodos de trabajo práctico con herramientas acorde a la realidad y disposición.

Por ello la capacitación proporciona estrategias, procedimientos metodológicos que le permitan mejorar la efectividad de los mensajes de salud y emplear métodos educativos.

2.2.- INTERVENCIÓN EDUCATIVA DE ENFERMERÍA:

La enfermera utiliza estrategias que ofrecen mayores beneficios en la salud de las personas con la provisión de educación para adultos incluyendo el aprendizaje significativo, lo cual produce cambios de conducta y tiene como objetivo lograr que los participantes obtengan habilidades, actitudes experiencias información articulada e integradas sobre la prevención de riesgos laborales, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

La intervención educativa, es una estrategia puesta en acción cuyo proceso objeto se intenta mejorar o cambiar en un contexto sociocultural determinado, bajo expresiones singulares de la voluntad y/o el deseo del sujeto o de los sujetos y/o de las instituciones que inciden multifactorialmente en él. ⁽²⁸⁾

Uno de los factores que asegura más el éxito de una intervención educativa es la planificación previa de la actuación. Aunque se lleve a la práctica la intervención es necesario realizar algunas modificaciones, e incluso improvisar para dar respuesta a las incidencias que se produzcan, disponer de un plan básico de actuación, llevar bien pensadas las actividades de aprendizaje que se van a proponer a los participantes y tener a punto los recursos educativos que se utilizarán para facilitar el proceso.

Para planificar adecuadamente una intervención educativa son mucho los aspectos que deben tenerse en cuenta como el tiempo y el facilitador que conduce la intervención educativa, que debe tener gran habilidad para realizar con rapidez este trabajo concentrándose solamente en los aspectos más generales los tiene siempre presentes. ⁽²⁹⁾

Para que la intervención de enfermería, produzca una interiorización de la experiencia de aprendizaje, es necesario que ella tenga sentido particular para el individuo, como los adultos construyen, validan y reformulan el sentido de sus experiencias a partir de sus aprendizajes, puesto que el adulto aprende, principalmente, cuando da un sentido a su aprendizaje. ⁽³⁰⁾

La intervención de enfermería en la prevención y protección en trabajadores municipales de limpieza de la ciudad de Juliaca, se reconoce que la prevención de riesgos laborales es la base para una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo. ⁽¹⁾ Por medio de la capacitación, el trabajador debe conocer cuáles son las alteraciones en la salud, que se producen por los factores de riesgos existentes en los lugares de trabajo, las maneras seguras de trabajar, los métodos para controlar los riesgos, prevenir las enfermedades y los accidentes de trabajo.

2.3.- EDUCACIÓN ANDRAGÓGICA.

Etimológicamente viene del griego andros “hombre” y gogos “enseñar” o “conducir”. Es la ciencia y práctica de la educación dada a los adultos. ⁽³¹⁾

La Andragogía, es el arte y disciplina de enseñanza de la educación en donde se busca el desarrollo integral del adulto y procura que se convierte en un individuo autodidacta, un ser activo y capaz de buscar conocimientos por sus propios medios sin tener la necesidad de que sea un trabajo obligatorio sino que se sienta motivado a investigar para enriquecer sus conocimientos y así lograr su autorrealización. ⁽³²⁾

Se expresa como la disciplina educativa que trata de comprender al adulto(a), desde todos los componentes humanos, es decir como un ente biológico, psicológico y social. Este intercambio va generando un proceso nuevo en los sujetos que intervienen.

La educación andragógica otorga la oportunidad para que el adulto que decide aprender, lo haga participando activamente en su propio aprendizaje e intervenga en la planificación, programación, realización y evaluación de las actividades educativas en condiciones de igualdad con sus compañeros y con el facilitador, conjuntamente en un ambiente de aprendizaje adecuado.

Por lo tanto, la teoría y la práctica andragógica promueven el desarrollo de un ser humano capacitado y sensibilizado a los cambios que demanda constantemente el mundo globalizado, lleno de competencias y estrategias nuevas a la cual el adulto debe adecuarse y desarrollarse eficazmente.

2.3.1.- Principios de la Andragogia.

- **Participación:** La participación se requiere ya que el estudiante no es un mero receptor, sino que es capaz de interactuar con sus compañeros, intercambiando experiencias que ayuden a la mejor asimilación del conocimiento. Es decir, el estudiante participante puede tomar decisiones en conjunto con otros estudiantes participantes y actuar con estos en la ejecución de un trabajo o de una tarea asignada.
- **Horizontalidad:** La horizontalidad se manifiesta cuando el facilitador y el estudiante tienen características cualitativas similares (adulthood y experiencia). La diferencia la ponen las características cuantitativas (diferente desarrollo de la conducta observable).

- **Flexibilidad:** Es de entender que los adultos, al poseer una carga educativa - formativa, llena de experiencias previas y cargas familiares o económicas, necesiten lapsos de aprendizaje acordes con sus aptitudes y destrezas. ⁽³³⁾

2.3.2.- Condicionantes del proceso andragógico.

- a) **Confrontación de experiencias:** La actividad educativa de los adultos, puede ser orientada a brindar elementos culturales (valores, conocimientos, procedimientos) que el sujeto no ha adquirido, pero fundamentalmente desde una perspectiva cultural, profesional y social, la actividad andragógica es la confrontación de la experiencia de dos adultos. La riqueza del ser adulto radica en su experiencia, en lo que sabe, lo que ha vivido, lo que ha realizado, lo que piensa y siente. La experiencia humana es heterogénea, y enriquecer esa experiencia para mejorar, adaptarse y poder resolver de manera satisfactoria las problemáticas a las que nos enfrentemos, es una de las principales motivaciones para diseñar e implementar procesos educativos permanentes

La actividad andragógica es un proceso dinámico, activo, real, concreto, objetivo y esencialmente práctico. El adulto asiste a una institución escolar o inicia de manera individual un proceso de formación para enriquecer su cultura, para actualizar o acrecentar los conocimientos que ya posee, dinamizar su experiencia, mejorar profesionalmente o simplemente satisfacer intereses y necesidades que se estructuran en su vida cotidiana.

- b) **La racionalidad:** Ésta se presenta en la actividad andragógica en cuanto el adulto posee elementos de juicio que le permiten reflexionar sobre los contenidos educativos. Racionalidad que le conduce a ampliar sus motivaciones para el logro de sus intencionalidades educativas.
- c) **La capacidad de abstracción del adulto:** En la actividad andragógica también está presente el pensamiento lógico. El adulto sabe perfectamente por qué y para que participa en un proceso educativo, por lo tanto puede apreciar con cierta sencillez y de manera ya sea deductiva o inductiva las consecuencias de sus actos educativos. Es importante subrayar que la actividad educativa de los adultos se funda en la voluntad y no en la imposición.

El adulto estudia, aprende, se forma en torno a finalidades que el mismo ha establecido y que en muchas ocasiones ignora el propio educador.

d) Integración y aplicabilidad. El proceso de racionalización en la confrontación de experiencias y las abstracciones que deriva el adulto, le conducen a integrar a su vida y aplicar en su medio social las nuevas experiencias. Proceso de integración y aplicación que tiene un carácter funcional que asegura, acrecienta y diversifica las motivaciones y vivencias del adulto. Cuando este integra a su vida cotidiana sus nuevos aprendizajes, genera un esfuerzo competitivo en su entorno social. Entran en juego las capacidades de los diferentes adultos que se relacionan en ese espacio a fin de imponer su liderazgo y demostrar su suficiencia. Esta acción competitiva, propia de toda acción humana debe ser considerada en la actividad andragógica. La integración de las viejas experiencias con las nuevas y su aplicación al trabajo, así como a la vida social, deben orientarse de tal manera que el sujeto adulto se esfuerce cotidianamente para contribuir a su bienestar y al de la sociedad a la que pertenece.⁽³⁴⁾

2.3.3.- Elementos del modelo Andragógico

Un modelo Andragógico debe contar con los siguientes elementos:

El Participante Adulto: Es el primer y el principal recurso en la situación de aprendizaje. Apoyándose en sus conocimientos y experiencias anteriores, el participante no hace más que continuar la explotación y/o descubrimiento de sus talentos y capacidades.

El Andragogo: es una persona reconocida como competente, ya sea en el campo del aprendizaje a realizar, o como se puede realizar, o aun los dos a la vez. Como persona profesional el andragogo debe desempeñar variados roles como: consultor, facilitador, transmisor de información, agente de cambio, tutor, etc.

El grupo: Los adultos reunidos en grupos de participantes constituyen en conjunto de recursos debido a sus experiencias anteriores y de su voluntad para aprender. De esta manera cada integrante del grupo se convierte en agente de aprendizaje.

El medio ambiente: es posible distinguir tres tipos de medio ambiente. El primero comprende el medio ambiente inmediato, creado para realizar el aprendizaje. El segundo se relaciona con el organismo educativo que facilita los recursos los servicios humanos y materiales. El tercer tipo comprende todas las instituciones.⁽³⁵⁾

2.3.4.-Proceso educativo de la Andragogía.

La andragogía, considerada como ciencia, dispone de un hecho que conforma su punto de partida; esto es, una práctica fundamentada en sus principios teóricos y una aplicación orientada a los problemas característicos de la educación de los adultos. ⁽³⁶⁾

Los integrantes del proceso andragógico son el facilitador que orienta el aprendizaje del adulto, tratando de vincularlo a las necesidades de este con los conocimientos y los recursos pertinentes, de manera oportuna, efectiva y afectiva y el participante es el eje del proceso andragógico. Es un adulto que está orientado, asesorado y con experiencia suficiente para administrar su propio aprendizaje. ⁽³⁷⁾

Knowles (1970) estableció que el adulto facilitador es un manager de un proceso. “Tenemos una estructura, pero es un estructura de proceso. El proceso tendrá un contenido. Pero el contenido no está estructurado. Nosotros los estructuraremos junto al participante a través del proceso”

Según este autor, la tecnología de la andragogía es un proceso de siete (7) pasos:

- 1. Crear un clima de aprendizaje cooperativo:** Para alcanzar los objetivos y llegar a conclusiones valederas en un grupo moderadamente heterogéneo. El ambiente cooperativo facilita el desarrollo de intercambio y de explicación durante el proceso de aprendizaje.
- 2. Crear mecanismos de planteamiento mutuo:** El planeamiento con los participantes es un aspecto fundamental para alcanzar el éxito en las sesiones de aprendizaje. La planificación conjunta permite conocer las necesidades de los participantes y a los facilitadores utilizando los métodos y estrategias educativas adecuadas.
- 3. Ayudar a los diagnósticos de necesidades e intereses del participante:** La motivación en el ser humano son distintas y cada uno actúa acorde a sus necesidades e intereses, por ello es necesario conocer los motivos de la conducta humana si deseamos influir sobre ella.
- 4. Ayudar a la formulación de objetivos basados en el diagnostico anterior:** Los objetivos formulados basados en el diagnostico se desarrollan en forma consciente y coordinada que permite diseñar en forma adecuada la metodología educativa.

5. **Diseñar actividades secuenciales para alcanzar los objetivos:** El diseño de actividades educativas en forma secuencial permite cumplir los objetivos de aprendizaje.
6. **Ejecutar el diseño seleccionado métodos, materiales y recursos:** El cumplimiento de la planificación permite alcanzar los objetivos propuestos, utilizar el material adecuado y con recursos necesarios.
7. **Evaluar la calidad de la experiencia de aprendizaje:** Es verificar los resultados expresado en el aprendizaje producto de la aplicación de los métodos, estrategias, materiales y recursos. ⁽³⁸⁾

2.4.- MÉTODOS Y TÉCNICAS EN LA ANDRAGOGÍA

2.4.1.- Métodos Educativos.

- **Método Interrogativo.** El facilitador habla, plantea las preguntas. El alumno escucha, responde, descubre. Este método se aplica generalmente en forma de lección interrogativa y la sistematización moderna del mismo es la enseñanza programada.

La base de este método es el proceso de la comunicación que se establece entre facilitador y participante a través de la pregunta (elemento dinamizador que desencadena el proceso de enseñanza aprendizaje). Es necesario utilizar cuestiones adecuadas que ayuden a recordar, agrupar, clasificar y categorizar la información recibida.

- **Método de Activo.** Es aquel proceso que parte de la idea central que para tener un aprendizaje significativo, el participante debe ser el protagonista de su propio aprendizaje y el profesor un facilitador de este proceso. Los principales efectos de su aplicación son una mayor predisposición a la resolución de problemas.

Los métodos activos están presentes cuando se tiene en cuenta el desarrollo de la clase contando con la participación del participante.

- **Método discusión de grupo.** El método de enseñanza en una discusión de grupos es el mejor método de educación grupal, entendido como el más democrático y participativo para la modificación de actitudes y conductas que se logren en los participantes.

La exposición de los diferentes miembros permite una comparación de los distintos puntos de vista, que una vez valorados sirven para mejorar la comprensión sobre los problemas de salud, facilitando la adopción de nuevas conductas.

- **Método Demostrativo.** El facilitador/a es el modelo de acción ante el grupo, ejemplificando las tareas y acompañándolas de las diferentes explicaciones, para la posterior imitación por parte de los participantes. Este método pretende desarrollar ciertos reflejos que le permiten actuar con rapidez y competencia en situaciones comunes de la vida, es decir, que posea un “Saber-Hacer” haciendo que la persona (el participante) adquiera ciertos hábitos. ⁽³⁹⁾

2.4.2.- Técnicas de Facilitación.

En las siguientes dinámicas, se espera conocer algunos aspectos básicos de los participantes e identificar sus expectativas para la conformación de un ambiente propicio para el desarrollo del taller. Para iniciar la facilitación, se debe propiciar un ambiente de seguridad y de participación.

- DINÁMICA “Cadena Humana”

- Los participantes se colocan en dos filas. Frente a frente. Cuando del facilitador(a) diga “Ahora” deben presentarse o saludarse con la persona que tiene al frente. Para esto van a tener cinco minutos.
- Se pone énfasis en el nombre, ocupación y las expectativas que tiene de la actividad.
- Una completado el intercambio de información, uno de los miembros de la pareja presenta a su compañero(a) del grupo y viceversa.

- DINÁMICA “Tela de Araña”

- Se organiza a los participantes en un círculo, para comenzar uno de los participantes agarra la punta del ovillo y lo arroja a otro participante mencionando en voz alta su nombre y la expectativa que tiene del evento y así sucesivamente hasta que todos los participantes concluyan su presentación (ovillo de lana aprox. Tamaño de una naranja).
- Seguidamente de se debe desenredar la telaraña, para lo cual se debe seguir el mismo procedimiento y orden que el anterior, con la diferencia de que la persona que inicia el juego (del desenredo) es la última persona que agarro el ovillo de lana.

- DINÁMICA “Las Estrellas”

- Consiste en pegar en el reverso de cada estrella preguntas que se desea hacer a los participantes.
- Seguidamente todas estas estrellas deben pegarse en un papel Graf o pared. El pegamento para fijar las estrellas debe desprenderse fácilmente en el momento de hacer uso las estrellas.
- El facilitador solicita a un participante voluntario que tome una estrella y responda la pregunta que se encuentra en el reverso de la misma.
- Al haber sido respondida, se pide a otro participante que tome otra estrella y responda la pregunta, y así sucesivamente hasta finalizar el ejercicio. Las estrellas que ya son utilizadas se retiran del cuadro.

- DINÁMICA “Dibujos generadores de reflexión”

- El facilitador utiliza una serie de dibujos según el tema a desarrollar; los cuales se deben exponer a la vista de los participantes.
- Seguidamente de deben plantear algunas interrogantes que permitan que los mismos analicen, reflexionen y saquen sus propias conclusiones.
- Las respuestas, opiniones y comentarios que expresen los participantes, a través de lluvia de ideas, estos serán anotados para realizar posteriormente una aclaración o reforzamiento de la reflexión.⁽⁴⁰⁾

2.5.- RIESGOS LABORALES, MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN EN TRABAJADORES MUNICIPALES DE LIMPIEZA

Los desechos urbanos conocidos como basura, además de restos hospitalarios. Constituyen un factor importante de riesgo para el personal que interviene en su manipulación, y al mismo tiempo contribuyen al deterioro del medio ambiente.

Este grupo de trabajadores está en riesgo por exposición laboral, ya que ellos son quienes manejan los contenedores de desechos, los recolectan desde el lugar donde se generan y los trasladan a las áreas de almacenamiento y tratamiento. El principal riesgo de esos trabajadores lo constituye el desecho que no es depositado en los contenedores apropiados. Por ejemplo, los objetos afilados que no son depositados en los contenedores rígidos.

2.5.1.- Riesgo Laboral.

El Riesgo, es cualquier condición o elemento en el lugar de trabajo que, bajo ciertas circunstancias, pudiera ser el agente responsable de alguna lesión o enfermedad laboral, o al medio ambiente. Podría definirse también en términos generales, como la posibilidad de que ocurra un acontecimiento incierto, fortuito y de consecuencias negativas o dañosas.

El riesgo laboral es la probabilidad de sufrir un accidente o enfermedad en y durante la realización de una actividad laboral no necesariamente con vínculo contractual. ⁽⁴¹⁾

En la salud ocupacional se adopta la idea de riesgo como sinónimo de agente por eso se habla de riesgo físico, químico, biológico, ergonómico y psicosocial, en este caso el riesgo es una probabilidad de que se produzca un evento u ocurrencia que luego se podría convertir en una concreta condición peligrosa que existe en el centro laboral, por ello es frecuente escuchar que los riesgos ocasionan accidentes y enfermedades en el trabajo. ⁽⁴²⁾

2.5.2.- Medidas de prevención y protección de riesgos laborales.

La prevención de riesgos laborales es una disciplina que busca promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados a un proceso productivo, además de fomentar el desarrollo de actividades y medidas necesarias para prevenir los riesgos derivados del trabajo.

La acción de prevenir implica interaccionar entre numerosos factores que intervienen en la rutina laboral. Concientizar es el primer paso para tener éxito en las medidas que surjan de la evaluación del ámbito laboral. ⁽⁴³⁾

Entonces en la prevención de riesgos laborales debe existir un compromiso serio y responsable de la empresa y una fuerte concientización del trabajador relacionada con el cumplimiento de normas y la observación de situaciones peligrosas. El principal objetivo es anticipar y crear normas orientadas a la seguridad y salud de los trabajadores.

Las actividades de recolección de residuos sólidos urbanos de la ciudad de Juliaca, imponen a los trabajadores municipales de limpieza un trabajo físico, de movimiento continuo que puede incluir la realización de difíciles travesías como levantamiento de objetos pesados, sobre esfuerzos, exposición a radiación solar, el frío en temporadas de frías y heladas, las lluvias, mala iluminación en turnos de noche, artículos contaminados con fluidos corporales, etc. Resulta fundamental que, al comenzar su actividad laboral, los trabajadores se encuentran en buenas condiciones de físicas y gocen de buena salud. Por lo

cual todos los trabajadores deben conocer las medidas preventivas sobre riesgos laborales al que están expuestos; deberían estar formados y disponer de un certificado de primeros auxilios.

A. Riesgos físicos

Representan un intercambio brusco de energía entre el individuo y el ambiente, en una proporción mayor a la que el organismo es capaz de soportar, ¹ tales como: Ruido, vibración, temperatura, humedad ventilación, presión, iluminación, radiaciones no ionizantes (infrarrojas, ultravioleta, baja frecuencia); radiaciones ionizantes, (rayos x, alfa, beta, gama). ⁽⁴⁴⁾

Los agentes físicos se hallan presentes en la gran mayoría de las actividades productivas extractivas y de servicios; en bajo, mediano y elevados niveles, ocasionando desde molestias hasta alteraciones en la salud de las personas que están expuestas a ellos contactos con ellas. ⁽⁴⁵⁾

a. Ruido

Es una mezcla de sonidos, que provocan la sensación de audición molesta o incómoda, que con el paso del tiempo y por efecto de su reiteración, pueden causar alteraciones físicas y psíquicas. ⁽⁴⁶⁾

El sonido funcionalmente es indeseable que molesta o perjudica al oído. Es un movimiento ondulatorio con una intensidad y frecuencia determinada que se transmite en un medio elástico (aire, agua o gas). ⁽⁴⁷⁾ Genera una vibración acústica capaz de producir una sensación auditiva.

El trabajador manifiesta su estado de malestar físico y psíquico con expresiones espontaneas, a veces desordenadas, sin una relación de causa y efecto; “hace un frio terrible”, “un ruido ensordecedor”, “hace un calor infernal”, son frases que señalan los trabajadores, una situación ambiental nociva desde el punto de vista físico. ⁽⁴⁵⁾

⇒ Efectos del ruido sobre la salud

Normalmente la sensibilidad auditiva disminuye con la edad, proceso llamado presbiacusia. Por lo tanto al analizar los datos de pérdida de audición se debe tener en cuenta los efectos de la edad. Suele considerarse trastorno auditivo cuando los

individuos comienzan a tener dificultades para llevar una vida normal (comprensión del habla).

- Desplazamiento temporal del umbral (DTU): Llamado también fatiga auditiva.
- Desplazamiento permanente del umbral (PPU): Esta pérdida usualmente, es de tipo neurosensorial y afecta por lo tanto la conducción aérea y la conducción ósea.
- Fatiga o vasoconstricción de las arterias retinarias por efecto de la hipertensión.
- Trastorno del sueño
- Aumenta la tensión muscular
- Irritabilidad.⁽⁴⁸⁾

La conducción de camiones de recogida o barredoras, o el trabajo en las cercanías de las vías de circulación de vehículos supone la exposición a elevados niveles de ruido, que pueden provocar problemas auditivos serios, e incluso sordera profesional.⁽⁴⁹⁾

⇒ **Medidas preventivas y protección**

- Estar aislado de ruidos elevados.
- No exponerse a ruidos elevados sin protección.
- Utilizar equipos de protección individual como tapones y auriculares.
- Planificar los trabajos de manera que existan periodos de descanso suficientes para reducir los efectos del ruido.
- Informar a los trabajadores del riesgo que supone trabajar con ruido.⁽⁴⁹⁾

b. Temperatura

Es el nivel de calor y frío que experimenta el cuerpo.⁽⁴⁵⁾ 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.

El calor se pierde por la radiación, la convección y la evaporación, de manera que en condiciones normales de descanso la temperatura del cuerpo se mantiene entre 36.1 y 37.2 °C.

En condiciones de frío, cuando el cuerpo necesita mantener y aun generar calor, el centro termorregulador hace que los vasos sanguíneos se constriñan y la sangre se desplace de la periferia a los órganos internos, produciéndose un color azulado y una disminución de la temperatura en las partes distales del cuerpo. Así mismo se

incrementa el ritmo metabólico mediante actividades incontroladas de los músculos, denominados escalofríos. ⁽⁵⁰⁾

Las condiciones climáticas adversas; muchos de los trabajos de este sector se realizan a la intemperie. Las variaciones de temperatura y las temperaturas bajas son frecuentes, ya que la recogida de basura se realiza normalmente por la noche y primeras horas de la noche. Igualmente, los trabajadores pueden estar expuestos a la lluvia, el viento y otras condiciones climatológicas. ⁽⁴⁹⁾

⇒ **Efectos del frío en la salud.**

La temperatura central del cuerpo es cercana los 35°C. Con temperaturas inferiores el riesgo de muerte aumenta por un paro cardíaco.

Si la temperatura interna sigue disminuyendo, el ritmo cardíaco disminuye. Cuando ya no puede compensarse la pérdida de calor durante más tiempo, la temperatura interna desciende hasta cerca de los 30° en que gradualmente se detiene en escalofrío reemplazándose por un rigidez muscular.

- Bronquitis crónicas, neumonías, cuadros gripales.
- Congelación de las partes del cuerpo expuestas al frío.
- Hipotermia o disminución excesiva de la T° corporal. ⁽⁴⁹⁾

⇒ **Medidas preventivas y protección**

Frio

- Utilizar ropas de trabajo adecuadas a la climatología.
- Mantener la piel seca. La piel mojada se congela más rápido que la piel seca.
- Tomar agua y bebidas templadas de forma regular para evitar la deshidratación.
- No beber alcohol ni tomar café o bebidas con cafeína, ya que su uso aumenta nuestro metabolismo produciendo la pérdida rápida de calor.
- Realizar comidas de alto poder energético, variadas y de pequeña cantidad de manera frecuente.
- Suspender los trabajos cuando las condiciones atmosféricas puedan ocasionar un accidente.
- Conocer signos de la hipotermia.

c. Iluminación

La iluminación es uno de los factores ambientales de carácter Micro-climático que tiene como principal finalidad el facilitar la visualización de las cosas dentro de su contexto espacial. ⁽⁵¹⁾

Cantidad de luminosidad que se presenta en el sitio de trabajo del empleado cuya finalidad es facilitar la visualización de las cosas dentro de un contexto espacial. No se trata de iluminación general sino de la cantidad de luz en el punto focal del trabajo. De este modo, los estándares de iluminación se establecen según el tipo de tarea visual que el empleado debe ejecutar: cuanto mayor sea la concentración visual del empleado en detalles y minucias, más necesaria será la luminosidad en el punto focal del trabajo. ⁽⁵²⁾

La iluminación natural es suministrada por la luz diurna procedente de una sola fuente, se caracteriza por producir menos cansancio visual, permite la apreciación de los colores en mayor exactitud y su aprovechamiento es económico. ⁽⁵³⁾

El control desde la higiene y seguridad industrial:

- ✓ Que la iluminación que llegue al plano de trabajo sea la adecuada a la actividad que se realiza.
 - ✓ No producir deslumbramientos; Que se produce cuando mira una luz más fuerte que la que el ojo está adaptado a recibir en ese momento.
 - ✓ Que sé de un contraste suficiente entre los distintos objetos o partes de los mismos que se están observando. ⁽⁵⁴⁾
- **Efectos de la Iluminación deficiente en la salud:**
- Fatiga visual
 - Accidentes
 - Molestias oculares, pesadez de ojos, picores, necesidad de frotarse los ojos.
 - Borrosidad, disminución de la capacidad visual.
 - Fatiga Mental

Si un trabajador presenta estas patologías podría Creer que va a quedar ciego o podría quedar ciego y esto llevaría a que el forme un trastorno psicológico por tal motivo se debe tener en cuenta las medidas preventivas. Dentro de los efectos Lesivos puedes encontrar una Enfermedad Llamada Nistagmus. ⁽⁵⁴⁾

Para conseguir un buen nivel de confort visual se debe conseguir un equilibrio entre la cantidad, la calidad y la estabilidad de la luz, de tal forma que se consiga una ausencia de reflejos y de parpadeo, uniformidad en la iluminación, ausencia de excesivos contrastes, etc. ⁽⁵⁵⁾

- **Medidas de prevención en reflejos molestos:**

- Evitar la luz intensa a los ojos como reflejos molestos.
- Facilitar la entrada de luz natural en la zona de trabajo.
- Orientar los lugares de trabajo para evitar deslumbramientos.
- Adquirir mobiliario con superficie mate para evitar reflejos.

B. Riesgos biológicos.

Los contaminantes biológicos son microorganismos, cultivos de células y endoparásitos humanos susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad. ⁽⁵⁶⁾

Constituidos por microorganismos, de naturaleza patógena, que pueden infectar a los trabajadores y cuya fuente de origen la constituye el hombre, los animales, la materia orgánica procedente de ellos y el ambiente de trabajo, entre ellos tenemos: Bacterias, virus, hongos y parásitos. Para los riesgos Biológicos no hay límites permisibles y el desarrollo y efectos, después del contagio, depende de las defensas naturales que tenga cada individuo. ⁽⁴⁵⁾

La exposición laboral a estos contaminantes se puede considerar bajo dos puntos de vista definidos por el tipo de actividad: actividades en las cuales existe la acción intencionada de manipular contaminantes biológicos (Ej.: laboratorios biológicos o industrias); actividades en las cuales no existe la intención de manipular contaminantes biológicos, pero si puede existir la exposición a causa de la naturaleza del trabajo (Ej.: centros de manipulación de alimentos, trabajos agrarios, o aquellos donde exista contacto con animales, trabajos sanitarios, eliminación de residuos y de tratamiento de aguas residuales).

Los trabajos con basuras y desperdicios pueden ser un cúmulo de agentes infectivos por su contenido variado. Son además lugares idóneos para la proliferación de gran cantidad de gérmenes, muchos de ellos presentes en los procesos de descomposición de los materiales nitrogenados (carnes, pescados, etc.), pinchazos con materiales

contaminados que se encuentren en la basura. Presencia de alérgenos de origen animal (excrementos, pelos, plumas...) y vegetal (restos y productos vegetales, polen...).⁽⁴⁹⁾

Los contaminantes biológicos se clasifican en cuatro grupos de riesgo, según el índice de riesgo de infección:

Grupo I: Incluye los contaminantes biológicos que son causa poco posible de enfermedades al ser humano.

Grupo II: Incluye los contaminantes biológicos patógenos que pueden causar una enfermedad al ser humano; es poco posible que se propaguen al colectivo y, generalmente, existe una profilaxis o tratamiento eficaz. Ej.: Gripe, tétanos, entre otros.

Grupo III: Incluye los contaminantes biológicos patógenos que pueden causar una enfermedad grave en el ser humano; existe el riesgo que se propague al colectivo, pero generalmente, existe una profilaxis eficaz. Ej.: Antrax, tuberculosis, hepatitis.

Grupo IV: Contaminantes biológicos patógenos que causan enfermedades graves al ser humano; existen muchas posibilidades de que se propague al colectivo, no existe tratamiento eficaz. Ej.: Virus del Ébola y de Marburg.

⇒ **¿Cómo se origina el riesgo biológico en trabajos de limpieza y saneamiento?**

El 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.

⇒ **Medidas de prevención y protección**

- Lavado de manos, antes y después de las tareas.
- Usar equipos de protección individual.
- Informar sobre alguna incidencia en el trabajo.
- Realizar campañas de vacunación.
- Seguir las técnicas y métodos de trabajo establecidos a fin de evitar el contacto directo con el material contaminado.
- Prohibir fumar, comer o beber en zonas de trabajo.
- Disponer de un botiquín de primeros auxilios.
- Establecer un protocolo de actuación que contemple el tratamiento (limpieza y desinfección) de las heridas producidas durante el trabajo y la visita al médico.
- Lavar y guardar la ropa de trabajo separada de la ropa de calle.⁽⁵⁷⁾

C. Riesgos ergonómicos.

El término Ergonomía se deriva de las raíces griegas ERGOS (trabajo, esfuerzo, actividad), NOMOS (tratado, conocimiento, estudio o leyes), desde el punto de vista del término se define como ciencia del trabajo. ⁽⁵⁸⁾

Ergonomía: Es el conjunto de disciplinas y técnicas orientadas a lograr la adaptación de los elementos y medios de trabajo en el hombre, que tiene como finalidad hacer más efectiva las acciones humanas, evitando en lo posible la fatiga, lesiones, enfermedades y accidentes laborales. ⁽⁵⁹⁾

Los elementos hombre y trabajo constituyen el objeto de la ergonomía, tanto para proteger al hombre como para incrementar su eficiencia y su bienestar.

Carga Física: Es el conjunto de requerimientos físicos a los que el trabajador se ve sometido a lo largo de la jornada laboral. ⁽⁶⁰⁾

- a. Fatiga Física:** La fatiga física o muscular es la disminución de la capacidad física del individuo debida bien a una tensión muscular estática, dinámica o repetitiva, bien a una tensión excesiva del conjunto del organismo o bien a un esfuerzo excesivo del sistema psicomotor (musculoesqueléticos).

Cuando la carga física de trabajo supera la capacidad del individuo se llega a un estado de fatiga muscular, que se manifiesta como una sensación desagradable de cansancio y malestar, acompañada de una disminución del rendimiento.

La fatiga muscular por lo tanto es la disminución de la capacidad física del individuo después de haber realizado un trabajo durante un tiempo determinado.

Estos esfuerzos excesivos pueden estar causados por:

- Factores dependientes de una incorrecta organización del trabajo.
- Factores dependientes del mismo individuo (defectos visuales, lesiones esqueléticas preexistentes).
- Condiciones ergonómicas y ambiente de trabajo no satisfactorios.

Los síntomas de la fatiga física suelen ser:

- Algias cervicales, tirantez de nuca.
- Dorsalgias y lumbalgias.

De todas formas, la fatiga es un fenómeno complejo que depende, tanto de los factores relativos a la tarea y las condiciones en que se realiza, como de las características individuales (la edad, el sexo, el entrenamiento, la dieta etc.).

Cuando la persona no se recupera de la fatiga, entra en un estado de fatiga crónica o patológica, que puede tener graves repercusiones en la salud y que no siempre son reversibles. Dentro de las alteraciones irreversibles citaríamos:

- Degeneración crónica de las articulaciones (artrosis).
- Enfermedades del corazón (infarto, angina de pecho).
- Degeneración de los discos intervertebrales o lesiones de los mismos (hernias).

Los trabajadores municipales de limpieza que laboran en estos lugares pueden sufrir fatiga debida al exceso de trabajo o a la falta de descanso que impide recuperar fuerza trayendo como consecuencia diversas molestias que afectan su rendimiento en el trabajo. No obstante, la fatiga física también puede estar causada por la adopción de malas posturas al trabajar, al realizar tareas rutinarias que exigen esfuerzo y movimientos similares continuados ocasionando diversas dolencias físicas e incluso puede incidir en la salud mental, provocando depresión, pérdida del apetito, dolores de cabeza y disminución de la capacidad de atención, entre otros. ⁽⁶¹⁾

⇒ **Medidas Preventivas**

Las medidas para prevenir la fatiga deben ir encaminadas a mejorar, por una parte el trabajo y las condiciones en que éste se realiza y por otra, sobre las personas mediante el entrenamiento, la dieta etc.

Destacaremos las siguientes actuaciones:

- Mejorar los métodos y medios de trabajo. Por ejemplo, disminuir el trabajo manual mediante la mecanización, automatización, buen diseño de las herramientas etc.
- Reparto del tiempo de trabajo. Tiempo de reposo, ritmo, etc.
- Mejorar las posturas de trabajo, evitando las más desfavorables (estar de pie, agachado...) y adoptando la postura correcta, por ejemplo al sentarse o al levantar un peso.
- Evitar movimientos repetitivos. ⁽⁶²⁾

b. Posturas forzadas: de pie

Las posturas forzadas según se define en el protocolo de vigilancia médica son: “Posiciones de 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 genera la consecuente producción de lesiones por sobrecarga.” ⁽⁶³⁾

Aparecen como molestias ligeras llegando a convertirse en lesiones crónicas.

⇒ **Trabajo de pie:** El trabajo de pie ocasiona una sobrecarga de los músculos de las piernas, los hombros y la espalda. Para eliminar la sensación de cansancio debe alternarse con posturas de movimiento o sentado. ⁽⁶⁴⁾

Para evitar posturas inadecuadas se considerarán que los mecanismos de accionamiento y control de las herramientas estén dentro del área de trabajo, y que la altura del plano de trabajo sea el adecuado, en función del tipo de actividad a realizar.

⇒ **Efectos en la salud**

- Dificultad en la circulación de la sangre en las piernas. Posible aparición de varices.
- Fatiga de los músculos.
- Compresión de las estructuras óseas, sobre todo, en la zona lumbar y dolores de espalda.

⇒ **Medidas preventivas**

- Evitar posturas forzadas trabajar con los brazos a la altura de la cintura y sin tener que doblar la espalda. ⁽⁶⁴⁾
- Adaptar a la altura del plano de trabajo las dimensiones del individuo evitando la inclinación del tronco y la elevación de los brazos que en tareas ordinarias tendrán un ángulo de 90°.
- Mantenerse estirado y recto.
- Situarse con los hombros hacia atrás, la cabeza arriba y la pelvis hacia delante.
- Colocar un pie en lugar elevado si se está largo tiempo en un sitio y cambiar de pie periódicamente.
- Evitar la inclinación del tronco.
- Realizar pausas en el trabajo para cambiar de postura. ⁽⁶⁵⁾

- c. **Movimientos repetitivos:** “un grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último, lesión.”⁽⁶⁶⁾

Se considera “trabajo repetitivo” cualquier actividad laboral cuya duración es de al menos 1 hora en la que se lleva a cabo en ciclos de trabajo de menos de 30 segundos y similares en esfuerzos y movimientos aplicados o en los que se realiza la misma acción el 50% del ciclo. Se entenderá por ciclo “la sucesión de operaciones necesarias para ejecutar una tarea u obtener una unidad de producción”.

Los ciclos de trabajo cortos y repetitivos (menos de 30 segundos), acompañados del ritmo de trabajo elevado, son uno de los principales problemas a la hora de sufrir lesiones musculo esqueléticos, manifestándose especialmente en lesiones de espalda y miembros superiores.

⇒ **Factores de riesgo**

Los factores de riesgo que hay que considerar en los movimientos repetidos son:

- El mantenimiento de posturas forzadas de muñeca o de hombros
- La aplicación de una fuerza manual excesiva.
- Ciclos de trabajo muy repetidos que dan lugar a movimientos rápidos de pequeños grupos musculares y tiempos de descanso insuficientes.

⇒ **Medidas preventivas**

- Evitar los esfuerzos prolongados y la aplicación de una fuerza manual excesiva.
- Utilizar guantes de protección que se ajusten bien a las manos y que no disminuyan la sensibilidad de las mismas, puesto que, de lo contrario, se tiende a aplicar una fuerza por encima de lo necesario.
- Evitar las tareas repetitivas programando ciclos de trabajo superiores a 30 segundos.
- Igualmente, hay que evitar que se repita el mismo movimiento durante más del 50 por ciento de la duración del ciclo de trabajo.
- Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar favoreciendo así la alternancia o el cambio de tareas.⁽⁶⁷⁾

d. Manipulación de cargas

Se entenderá por Manipulación Manual de Cargas: “cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores”.⁽⁶¹⁾ Y se puede entender por carga: “Cualquier objeto susceptible de ser movido y que puede ser tanto animado como inanimado”⁽⁶⁸⁾

Destacamos que la importancia de este fenómeno es tal, que aproximadamente el 30% de los accidentes que se producen en el mundo laboral proceden de la manipulación manual de cargas, provocando que el número de jornadas de trabajo perdidas por incapacidad transitoria sea del 33% del total. En España más de una cuarta parte de los accidentes de trabajo se relacionan con el manejo manual de cargas.⁽⁶⁸⁾

Muchas lesiones como hernias o lumbagos son consecuencia de esfuerzos anormales o de mala posición del cuerpo al efectuar movimientos. Habitualmente se atribuyen a esfuerzos excesivos en la manipulación de cargas, olvidando que permanentemente cargamos con nuestro propio cuerpo. Se estima que soportamos estando parados una presión de 9 Kg./cm² en los discos lumbares y de 63 Kg./cm² cuando nos agachamos. Si nos referimos a los puntos de apoyo del arco plantar de los pies, esta presión también es muy elevada.⁽⁶⁰⁾

Los giros bruscos para bajar de los vehículos, el salto desde altura de la plataforma de transporte, etc., someten a nuestro aparato locomotor a tensiones elevadas para las que no está preparado, causando lesiones que pueden ser temporales o incluso permanentes. Las características funcionales de la columna le permiten una carga física de trabajo limitada y si este límite se excede hablamos de sobreesfuerzo. Las consecuencias pueden ir desde la simple fatiga de los músculos y ligamentos que sostienen la estructura ósea hasta las fracturas de las vértebras. El sobreesfuerzo puede ser de dos tipos:

- Esfuerzo único y suficiente para causar daño en la estructura de la columna que es el que da lugar al accidente de trabajo.
- La suma de muchos esfuerzos que individualmente no causarían daño pero que todos ellos realizados con frecuencia sí dañan la columna y que causarán enfermedades relacionadas con el trabajo.

El primer síntoma de que estamos sobrecargando nuestro cuerpo y que no estamos entrenados es la fatiga o cansancio. Posteriormente llega el dolor que puede ir desde las agujetas hasta lesiones musculares o de ligamentos que pueden llegar a rotura de fibras con recuperación mucho más lenta.

Un ejemplo de lesión por sobreesfuerzo muy frecuente es la hernia discal. Se produce durante los movimientos necesarios para levantar una carga con el tronco flexionando hacia delante. Es la rotura del disco intervertebral con el desplazamiento de éste fuera de sus límites naturales. Los daños en la columna no son debidos solo a una sola causa sino al concurso de varias.

⇒ **Factores de riesgo**

Los factores de riesgo están relacionados tanto con las características individuales (de quien realiza la tarea) como laborales (de la tarea en sí), de tal manera que a continuación mostramos las 5 variables que afectan a la manipulación de cargas:

- Características de la carga. ⁽⁶⁰⁾
- Esfuerzo físico necesario.
- Características del medio de trabajo.
- Exigencias de la actividad.
- Factores individuales de riesgo.

⇒ **Medidas preventivas**

- Utilizar medios de transporte auxiliares para las tareas que lo precisen.
- Al sacar las bolsas llenas del carrito o de las papeleras, realizar la fuerza con los brazos, no con la espalda.
- Utilizar carros de limpieza fácilmente maniobrables.
- Utilizar el escobón para zonas grandes y el escobijo para áreas pequeñas.
- Antes de manejar una carga, observar el estado de su superficie, la existencia de bordes o elementos cortantes y si presenta suciedad o está deteriorada.
- Manipular las cargas pesadas y/o voluminosas con ayuda de otras personas.
- Trabajar manteniendo una postura erguida. Al barrer, mantén la escoba lo más cerca posible de los pies y efectúa movimientos tan sólo con los brazos, evitando seguirlos con la cintura.

- Establecer periodos de descanso durante el trabajo. Para ello es conveniente habilitar, dentro de la ruta, lugares específicos con ciertos servicios como lugares donde sentarse a descansar, agua corriente, aseos, etc.
- Colocar los contenedores entre dos personas, agarrándolos por las asas.
- En caso de que los objetos a retirar sean voluminosos o pesados, utilizar la plataforma elevadora del camión. Si no se dispone de ella, pide ayuda a un compañero.
- Establecimiento de pausas de descanso periódicas. ⁽⁶⁹⁾

2.5.3.- Equipos de protección personal (EPPs)

Son todos los dispositivos, accesorios y vestimentas necesarios que cada persona debe tener cuando hace su trabajo para evitar los riesgos hacia su salud. ⁽⁷⁰⁾

1. Protectores de la cabeza:

- ✓ Cascos de seguridad: durante la limpieza del alcantarillado.
- ✓ Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc., de tejido, de tejido recubierto, etc.): para todas las tareas realizadas en exterior en días soleados. ⁽⁴⁹⁾

2. **Protectores del oído:** pueden ser de diversos tipos y deberán utilizarlos los trabajadores del sector que realicen tareas en zonas con elevados niveles de ruido.

3. **Protectores de los ojos y de la cara:** gafas y pantallas que deberán de utilizarse en las actividades con riesgo de proyección de partículas.

4. **Protección de las vías respiratorias:** se deberá elegir el tipo adecuado según sea para emplearlas a la hora de trabajar con productos químicos o para protegerse en zonas de polvo.

5. **Protectores de manos y brazos:** en la mayoría de las actividades de este sector es necesario utilizar guantes de protección contra golpes y cortes y, en algunas, de protección contra productos químicos.

6. **Calzado de seguridad o de protección:** con suela antideslizante al trabajar en zonas húmedas y con puntera reforzada si hay riesgo de caídas de objetos que puedan provocar aplastamiento en el pie.

7. **Protectores de la piel:** cremas de protección y pomadas que se utilizarán al realizar tareas en el exterior durante los días soleados.

- 8. Protección total del cuerpo:** Ropa y accesorios (brazaletes, guantes) de señalización (retroreflectantes, fluorescentes): se utilizarán para mejorar la visualización cuando haya riesgo de atropello.

Los trabajadores municipales de limpieza deben ser vacunados contra el Tétanos y Hepatitis B, ya que están directa o indirectamente involucrados en la manipulación de restos hospitalarios como objetos con rasgos sanguíneos, secreciones y fluidos corporales.



III. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.

La intervención de enfermería es efectiva en la prevención de riesgos laborales (físicos, biológicos y ergonómicos) en trabajadores municipales de limpieza, Juliaca-2014.

IV. VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN.

4.1. VARIABLE DE ESTUDIO.

Variable independiente

⇒ Intervención de enfermería.

Variable dependiente

⇒ Prevención de riesgos laborales





4.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES
<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p><u>Intervención de Enfermería</u></p> <p>Son estrategias educativas desarrolladas por la enfermera dirigidas a los trabajadores municipales de limpieza, aplicando el método andragogico a través de sesiones educativas que ayuden a mejorar la salud y seguridad por medio de la enseñanza que brinda la enfermera para la búsqueda del desarrollo integral del adulto.</p>	<p>Método</p> <p>Educativo</p> <p>Andragógico</p>	<p><u>Desarrollo del método andragógico</u></p> <p>1.- Crear un clima de aprendizaje cooperativo. Dinámica: “Cadena Humana” 10 minutos.</p> <p>2.- Crear mecanismos de planeamiento mutuo (Lluvia de ideas) 30 minutos.</p> <p>3.- Ayudar a los diagnósticos de necesidades e intereses de los participantes. 15 minutos. (Método interrogativo)</p> <p>4.- Formulación de objetivos basados en el diagnostico anterior. (Con tendencia al logro de capacidades) 10 minutos.</p> <p>5.- Diseñar actividades secuenciales para alcanzar los objetivos (programación de actividades) 10min</p> <p>6.- Ejecutar el diseño seleccionado (método activo) con uso de materiales y recursos.</p> <p>Guía de Observación</p> <p><u>SESIONES</u></p> <p><u>1RA SESIÓN:</u> Medidas de prevención en riesgos físicos (60 minutos).</p> <p><u>2DA SESIÓN:</u> Medidas de prevención en riesgos biológicos (60 minutos).</p> <p><u>3RA SESIÓN:</u> Medidas de prevención en riesgos ergonómicos (60 minutos).</p>

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	CATEGORÍA	INDICE
<p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p><u>Prevención de Riesgos laborales</u></p> <p>Es una disciplina que busca promover la seguridad y salud del trabajador con compromiso serio y responsable ante posibles riesgos físicos, biológicos y ergonómicos derivados del trabajo a fin de minimizar los accidentes y enfermedades con prevención oportuna.</p>	<p>PREVENCIÓN DE RIESGO FÍSICO</p>	<p><u>Ruido:</u></p> <p>1.- Se aísla de ruidos elevados como sonidos provenientes de carro, motos.</p> <p>2.- Usa tapones o auriculares en los oídos para evitar ruidos elevados.</p> <p><u>Temperatura:</u></p> <p>3.- Usa vestimentas de protección que aíslen del frío (casacas gruesas)</p> <p>4.- Usa vestimentas de protección que aíslen del frío (chalinis o bufanda)</p> <p>5.- Toma bebidas calientes de forma regular durante el frío.</p> <p>6.- Suspende su trabajo cuando las condiciones climáticas son desfavorables.</p> <p><u>Iluminación:</u></p> <p>7.- Evita reflejos molestos en su trabajo.</p>	<p>Si</p> <p>A Veces</p> <p>No</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
	<p>PREVENCIÓN DE RIESGO BIOLÓGICO</p>	<p><u>Medidas de higiene:</u></p> <p>8.- Se lava las manos consumir algún alimento.</p> <p>9.- Guarda su ropa de trabajo separada de la ropa de calle.</p> <p><u>Uso de Equipos de protección:</u></p> <p>10.- Usa guantes para manipular desechos orgánicos e inorgánicos contaminados.</p> <p>11.- Usa mascarilla para evitar olores desagradables de restos alimenticios, excrementos, otros.</p> <p>12.- Usa protección total del cuerpo.</p> <p>13.- Selecciona la basura (tiene cuidado con objetos punzocortantes y residuos comunes)</p>	<p>Si</p> <p>A Veces</p> <p>No</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
	<p>PREVENCIÓN DE RIESGO ERGONÓMICO</p>	<p><u>Fatiga Física:</u></p> <p>14.- Organiza su tiempo para descansar.</p> <p>15.- Realiza pausas en el trabajo para cambiar de postura.</p> <p><u>Posturas:</u></p> <p>16.- Evita posturas forzadas (trabaja con los brazos a la altura de la cintura y sin tener que doblar la espalda.</p> <p>17.-Mantiene la misma postura todo el turno (trabajo en pie-dinámico)</p> <p><u>Movimientos:</u></p> <p>18.- Levanta objetos con movimientos lentos y suaves.</p> <p>19.- Evita movimientos bruscos, como giros mientras sostiene una carga.</p> <p><u>Manipulación De Carga</u></p> <p>20.- Realiza la manipulación de cargas con la técnica adecuada (anexo 07)</p> <p>21.- Mantiene la espalda recta y levanta la carga con apoyo de las piernas.</p> <p>22.- Respeta los límites de peso (mujeres 15 kg y varones 25 kg).</p>	<p>Si</p> <p>A Veces</p> <p>No</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>

V. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

5.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la efectividad de la intervención de Enfermería en la prevención de riesgos laborales en trabajadores municipales de limpieza de la ciudad, Juliaca-2014.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar la prevención de los riesgos físicos (ruido, temperatura e iluminación) que aplican los trabajadores municipales de limpieza de la ciudad de Juliaca antes y después de la intervención.
- Identificar la prevención de los riesgos biológicos (medidas de higiene y uso de equipos de protección personal) que aplican los trabajadores municipales de limpieza de la ciudad de Juliaca antes y después de la intervención.
- Identificar la prevención de los riesgos ergonómicos (fatiga física, postura, movimiento y manipulación de carga) que aplican los trabajadores municipales de limpieza de la ciudad de Juliaca antes y después de la intervención.

VI. DISEÑO METODOLÓGICO.

6.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

6.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

La investigación es de tipo PRE - EXPERIMENTAL, porque se manipuló la variable independiente (Intervención de Enfermería a través del método andragógico) y se observó la efectividad producida sobre la variable dependiente (Prevención de riesgos laborales: Físicos. Biológicos y Ergonómicos).

6.1.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

El diseño de estudio pertenece al estudio pre y post test, con el siguiente diagrama:



Grupo E 0₁ X O₂

Dónde:

E = Grupo Experimental.

O₁=Evaluación sobre prevención de riesgos laborales físico, biológico y ergonómico antes de la intervención de enfermería (pre test).

X = Aplicación de la Intervención de Enfermería.

O₂=Evaluación sobre prevención de riesgos laborales físico, biológico y ergonómico después de la intervención de enfermería (post test).

6.2. ÁMBITO DE ESTUDIO:

El estudio se realizó en la Provincia de San Román, que se ubica geográficamente en la parte Nor-Oeste de la capital del departamento de Puno, comprende los distritos de Juliaca, Cabana, Cabanillas y Caracoto, así mismo comprende la región de la Sierra Peruana, meseta del Collao, esta drenada por los ríos de la vertiente del Titicaca y la vertiente del Pacífico, hacia el oeste de América del Sur, en los Andes Meridionales del Perú, con una altitud de 3, 824 m.s.n.m. en el distrito de Juliaca. ⁽⁷¹⁾

La provincia de San Román, ocupa el 3.16% del territorio departamental, siendo su extensión territorial de 2,277.63 Km², el mismo que se caracteriza por presentar físicamente el terreno con pendiente suave y moderadamente inclinado, planicies alto andinas, pequeñas colinas y laderas de montañas fuertemente accidentada.

Los límites del distrito de Juliaca son:

Por el norte	: Distrito de Calapuja.
Por el sur	: Distrito de Cabana y Caracoto.
Por el este	: Distrito de Pusi.
Por el oeste	: Distrito de Lampa y Cabanillas.

El comportamiento de la población en cuanto a su crecimiento poblacional, se encuentra reflejada en la tasa de crecimiento poblacional de 4.19% y 2.53% anual.

La investigación se realizó en trabajadores municipales de limpieza pública de la ciudad de Juliaca, en las zonas I y II (Santa Bárbara y La Rinconada). Los trabajadores municipales de limpieza pública que participan en el proceso de recolección de basura, es realizada mayoritariamente por mujeres que varones. Además poseen deficiente conocimiento o

información sobre medidas preventivas en riesgos laborales que afectando la seguridad y protección de cada trabajador.

6.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.

6.3.1. POBLACIÓN:

La población estuvo constituida por 90 trabajadores municipales de limpieza pública involucrados en el manejo de recolección de basura de la ciudad de Juliaca.

Personal de limpieza	Población
Personal nocturno (ZONA I) Santa Bárbara	25
Personal nocturno (ZONA II) Rinconada	19
Personal nocturno (ZONA III) Túpac Amaru	23
Personal nocturno (ZONA IV) San José	23
TOTAL	90

Fuente: Sub Gerencia de Servicios Públicos-2014

6.3.2. MUESTRA:

La muestra estuvo conformada por 41 trabajadores municipales de limpieza de la ciudad de Juliaca, para determinar el cálculo de tamaño de muestra se realizó con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{NZ^2\alpha/2 S^2}{Nd^2 + Z^2\alpha/2S^2}$$

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población

Z_{α/2} = Variable estandarizado de distribución normal

S² = Varianza de muestra

d = Precisión del muestreo

α = Nivel de significancia.

$$n = \frac{90(1.96)^2(3)^2}{90(0.05)^2 + (1.96)^2(3)^2}$$

$$n = \frac{(90)(3.92)(9)}{90(0.25) + (3.92)(9)}$$

$$n = \frac{3175.2}{2a57.78}$$

$$n = 41$$

El método de selección, se realizó a través del sorteo, se escribieron los nombres de las zonas santa bárbara, la rinconada, san José y Túpac Amaru en fichos, de los cuales se sacaron al azar 2 fichos (41) de entre los 4 zonas (90). Seleccionándose por muestreo probabilístico (muestreo aleatorio simple), pues cada elemento de la población tuvo la probabilidad equitativa de ser incluida en la muestra, con un nivel de confianza de 95% y un 5% de margen de error.

6.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

TÉCNICA: En la investigación se utilizó como técnica **la observación**, por medio del cual nos permitió cerciorar personalmente los hechos y circunstancias relacionados en el recojo de basuras, y la aplicación de medidas preventivas sobre riesgos laborales: Físicos, Biológicos y Ergonómicos en trabajadores municipales de limpieza de la ciudad de Juliaca 2014.

INSTRUMENTO: En el estudio se utilizó como instrumento **la guía de observación** y fue estructurada de la siguiente forma:

- **1º parte:** Encabezamiento.
- **2º parte:** Introducción
- **3º parte:** Datos generales sobre la población de estudio.
- **4º parte:** Contenido; que fue conformado por 22 ítems, de los cuales los 7 primeros fueron respecto a los riesgos físicos, los 6 intermedios relacionados a riesgos biológicos, y los 9 siguientes respecto a riesgos ergonómicos, dirigido a los trabajadores municipales de limpieza de la ciudad de Juliaca 2014.

ESCALA DE CALIFICACIÓN:

Las medidas preventivas realizadas por cada trabajador municipal de limpieza en la prevención de riesgos laborales fueron calificadas en tres categorías:

- SI = 3 puntos (cuando el trabajador si aplica de forma correcta las medidas de prevención sobre riesgos laborales)

- A VECES = 2 puntos (cuando el trabajador a veces aplica las medidas de prevención sobre riesgos laborales)
- NO = 1 puntos (cuando el trabajador no aplica de forma correcta las medidas de prevención sobre riesgos laborales)

La suma de los puntos obtenidos por cada trabajador municipal de limpieza fue categorizada y diferenciada con la siguiente escala de calificación.

- EFECTIVA = 52 – 66 puntos
- MEDIANAMENTE EFECTIVA = 37 – 51 puntos
- INEFECTIVA = 22 – 36 puntos

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

El instrumento formulado se validó por 2 expertos especialistas: por el director de salud ocupacional DIRESA Puno y el coordinador de Salud Ocupacional de la red de salud San Román-Juliaca) quienes evaluaron el contenido y la redacción del instrumento.

6.5. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Para la recolección de datos se realizaron las siguientes actividades:

COORDINACIÓN

- Se realizó las coordinaciones con la decana de la Facultad de Enfermería para dar inicio a los trámites correspondientes para la ejecución del estudio de investigación.
- Se solicitó a la Decana de la Facultad de Enfermería una carta de presentación dirigida al sub gerente de limpieza pública - Municipio de Juliaca, con la finalidad de conseguir la autorización para la ejecución de la investigación.
- Se solicitó por escrito al sub gerente de limpieza pública de la municipalidad Provincial de San Román, con la finalidad de dar a conocer los objetivos de la investigación, para obtener autorización y facilidades en la ejecución y aplicación del instrumento.

EJECUCIÓN

- Una vez realizados los trámites administrativos y coordinaciones pertinentes, la investigadora se constituyó a la oficina de sub gerencia de servicios públicos para solicitar a la secretaria, las nóminas de los trabajadores inscritos en cada zona, con

la finalidad de conocer el número exacto de trabajadores que laboran regularmente, para así obtener la muestra de estudio. Además, de pedir los datos personales y número de celular de las supervisoras encargadas.

- Se ubicó el lugar de encuentro con los trabajadores en el turno de noche y se coordinó con las supervisoras de cada zona de la ciudad de Juliaca, cediendo con más interés las zonas I y II, quienes completaron la muestra.
- Se coordinó con la supervisión encargada de la Zona I y II, para quedar hora y fecha de inicio para la aplicación del instrumento y la intervención de enfermería mediante sesiones educativas con respecto a la prevención de riesgos laborales.
- Luego de coordinar con la supervisión se prosiguió a aplicar la guía de observación a los trabajadores de limpieza pública antes de la intervención de enfermería (Pre Test) y después de la intervención de enfermería (Post Test) observándolas en el turno de la noche; con la finalidad de verificar las medidas preventivas sobre riesgos laborales en las zonas de Santa Bárbara y La Rinconada de la ciudad de Juliaca.
- Se ejecutó la intervención de enfermería con el método andragógico.

El proceso del método andragógico:

- Se creó un clima de aprendizaje cooperativo, para lo cual se aplicó la dinámica “Cadena Humana” en un tiempo de 10 minutos.
- Seguidamente se planificó en forma conjunta las actividades educativas, utilizando lluvia de ideas en un tiempo de 30 minutos.
- Después de hacer una lista de actividades educativas se realizó el diagnóstico de necesidades e intereses de aprendizaje en forma conjunta, en un tiempo de 15 minutos.
- Se formuló objetivos conjuntamente con los participantes en base al diagnóstico anterior en un tiempo de 10 minutos.
- Se diseñó las sesiones educativas, tomando en cuenta el método educativo, objetivos propuestos, el material, el tiempo y los recursos necesarios para la intervención de enfermería. En un tiempo de 10 minutos.

SESIONES EDUCATIVAS

1° SESIÓN: Medidas de prevención en riesgos físicos.

- **Motivación:** Se desarrolló la dinámica: “Tela de Araña” esta dinámica tuvo una duración de 5 minutos.
- **Método Activo:** Este método educativo se aplicó con una duración de 10 minutos, con el fin de intercambiar ideas y conocimientos sobre medidas de prevención de riesgos físicos, con la ayuda de tarjetas.
- **Método discusión de grupo:**(Análisis de un Caso), se formó grupos con una duración de 40 minutos.
- **Evaluación:** El aprendizaje de la sesión educativa se realizó mediante las conclusiones presentadas por cada grupo.

2° SESIÓN: Medidas de prevención en riesgos biológicos

- **Motivación:** Se desarrolló a través de la dinámica: “Las Estrellas” esta dinámica tuvo una duración de 5 minutos.
- **Método Activo:** Este método educativo se aplicó con una duración de 10 minutos, con el fin de intercambiar ideas y conocimientos sobre medidas de prevención de riesgos biológicos, con la ayuda de tarjetas.
- **Método discusión de grupo:**(Análisis de un Caso), se formó grupos con una duración de 40 minutos.
- **Evaluación:** El aprendizaje de la sesión educativa se realizó mediante las conclusiones presentadas por cada grupo.

3° SESIÓN: Medidas de prevención en riesgos ergonómicos.

- **Motivación:** Se desarrolló a través de la dinámica: “Dibujos generadores de reflexión” esta dinámica tuvo una duración de 5 minutos.
- **Método Activo:** Este método educativo se aplicó con una duración de 10 minutos, con el fin de intercambiar ideas y conocimientos sobre medidas de prevención de riesgos ergonómicos, con la ayuda de tarjetas.

- **Método Demostración:** Este método nos permitió las posiciones correctas que deben adoptar los trabajadores y las posiciones correctas para el levantamiento de objetos pesados, con ayuda de láminas en un tiempo de 40 minutos.
- **Evaluación:** El aprendizaje de la sesión educativa se realizó mediante las conclusiones presentadas por cada grupo.
 - Evaluación general se aplicó la guía de observación después de realizar la intervención de enfermería.

6.6. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS:

TABULACIÓN DE DATOS

Luego de la ejecución de la investigación, con los datos obtenidos se realizó las siguientes actividades:

- Se enumeraron los instrumentos (guía de observación) para la verificación y codificación de las respuestas y se tabularon los datos para la obtención de resultados.
- Se organizó la información obtenida del pre y post test, antes y después de la intervención de enfermería.
- Se analizó los cuadros, para comparar y evaluar los resultados iniciales con los resultados finales después de la intervención y así ver la efectividad de la intervención de enfermería a través del método andragógico en la prevención de riesgos laborales en trabajadores municipales de limpieza.
- Se contrastó la hipótesis mediante la prueba de hipótesis para diferencia de dos medias muestrales.
- Se obtuvo las conclusiones de los resultados.

PRUEBA DE HIPÓTESIS PARA DIFERENCIA DE DOS MEDIAS MUESTRALES EN TRABAJADORES MUNICIPALES DE LIMPIEZA

Se utilizó la distribución **T (T-Student)** cuando $n < 32$ y **Z (Distribución Normal)** cuando $n > = 32$.

1. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

$H_0: \mu_A = \mu_B$ H_0 : La intervención de enfermería no es efectiva en la prevención de riesgos laborales físicos, biológicos y ergonómicos en trabajadores municipales de limpieza Juliaca (Hipótesis nula).

$H_1: \mu_A \neq \mu_B$ H_1 : La intervención de enfermería es efectiva en la prevención de riesgos laborales físicos, biológicos y ergonómicos en trabajadores municipales de limpieza Juliaca (Hipótesis alterna).

2. NIVEL DE SIGNIFICANCIA (α)

Dando un nivel de significancia del 95% y un error del 5%, $\alpha = 0.05$,

3. REGLA DE DECISIÓN ($Z_C=Z$ CALCULADA Y $Z_T=Z$ TABULADA)

Si $Z_c > Z_t$ Se rechaza la H_0 y se Acepta la H_1

4. CALCULO DE Z_c SEGÚN LA FORMULA

$$Z_c = \frac{|\bar{X}_A - \bar{X}_B|}{\sqrt{\frac{S_A^2}{n_A} + \frac{S_B^2}{n_B}}} = 14,83818995$$

Según el anexo 01

Z tabulada o de tabla:

$$Z_t = Z_{\alpha=0,05} = 1,96$$

5. DECISIÓN

Si $Z_c = 14,83818995 > Z_t = 1,96$; entonces se rechaza la H_0 (hipótesis nula) y se acepta la H_1 (hipótesis alterna), esto implica que la intervención de enfermería es efectiva en la prevención de riesgos laborales físicos, biológicos y ergonómicos en trabajadores municipales de limpieza, Juliaca-2014, para un nivel de significancia de 0,05 o para un nivel de confianza del 95%.

	ANTES DE LA INTERVENCION	DESPUES DE LA INTERVENCION
RIESGOS LABORALES	$Z_c = \frac{ \bar{X}_A - \bar{X}_B }{\sqrt{\frac{S_A^2}{n_A} + \frac{S_B^2}{n_B}}} = 14,83818995$	



VII.RESULTADOS Y DISCUSIÓN:



CUADRO 01

PREVENCIÓN DE RIESGOS FÍSICOS ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA EN TRABAJADORES MUNICIPALES DE LIMPIEZA, JULIACA-2014.

PREVENCIÓN DE RIESGOS FÍSICOS	PRE TEST						POST TEST						TOTAL	
	EFECTIV A		MEDIANAMEN TE EFECTIVA		INEFECTIV A		EFECTIVA		MEDIANAMEN TE EFECTIVA		INEFECTIV A		fi	%
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		
RUIDO														
Se aísla de ruidos elevados como sonido provenientes de carros, motos (se aleja del lugar)	0	0.0	0	0.0	41	100	7	17.1	24	58.5	10	24.4	41	100
Usa taponos o auriculares en los oídos para evitar ruidos elevados.	1	2.4	2	4.9	38	92.7	20	48.8	6	14.6	15	36.6	41	100
TEMPERATURA														
Usa vestimentas de protección que aíslan del frío (casacas gruesas).	31	75.6	3	7.3	7	17.1	39	95.1	0	0.0	2	4.9	41	100
Usa vestimentas de protección que aíslan del frío (bufanda o chalina).	15	36.6	4	9.8	22	53.7	33	80.5	2	4.9	6	14.6	41	100
Toma bebidas calientes de forma regular durante el frío (mate, infusión, emoliente en periodos de descanso)	19	46.3	8	19.5	14	34.1	29	70.7	10	24.4	2	4.9	41	100
Suspende su trabajo cuando las condiciones climáticas son desfavorables (granizadas fuertes o lluvias continuas).	2	4.9	11	26.8	28	68.3	25	61.0	10	24.4	6	14.6	41	100
ILUMINACION														
Evita reflejos molestos en su trabajo.	0	0.0	6	14.6	35	85.4	21	51.2	10	24.4	10	24.4	41	100

Fuente: Resultados del instrumento aplicado a trabajadores municipales de limpieza en la prevención de riesgos laborales.

El cuadro muestra la prevención de riesgos físicos, con respecto al ruido, el 100% de los trabajadores municipales, no se aíslan de ruidos elevados de vehículos motorizados, así mismo el 92.7% de trabajadores no usan taponos y auriculares en los oídos para evitar ruidos elevados. Respecto a la temperatura el 75.6% de trabajadores usan vestimentas de protección que aíslan del frío como casacas gruesas, por otro lado el 68.3% de trabajadores no suspende su trabajo cuando las condiciones climáticas son desfavorables como granizadas frecuentes o lluvias continuas, y no usan vestimentas de protección como chalinas o bufandas en un 53.7%, pero toman bebidas calientes de forma regular durante el frío. En cuanto a la iluminación, nos muestra que el 85.4% de trabajadores no evita reflejos molestos en su trabajo y solo el 14.6% lo hace a veces.

Después de la intervención de enfermería, los trabajadores municipales de limpieza mejoraron la aplicación de medidas preventivas en cuanto a ruido, así el 58.5% a veces se aíslan de ruidos elevados siendo medianamente efectiva y el 48.8% usan tapones en los oídos para evitar ruidos elevados. En cuanto a medidas de prevención para contrarrestar temperaturas bajas, usan vestimentas que aíslan del frío como casacas gruesas, chalinas o bufandas en un 95.1% y 80.5% respectivamente, igualmente el 70.7% toman bebidas calientes durante su actividad laboral y el 61.0% suspenden su trabajo cuando las condiciones climáticas son desfavorables. Por último, el 51.2% de trabajadores municipales de limpieza evitan reflejos luminosos molestos durante su trabajo.

Los trabajadores municipales de limpieza en el pre test, la aplicación de medidas preventivas sobre riesgos físicos fueron inefectivas, ya que refirieron no haber recibido capacitación en temas de salud ocupacional, por ello desconocían los riesgos laborales a los que se vienen exponiendo y casi nunca recibían visitas por parte del profesional de salud. Después de la intervención de enfermería los trabajadores fueron orientados y capacitados con sesiones educativas siendo efectiva la aplicación de medidas preventivas de riesgos físicos (temperatura e iluminación) y en el ruido, la aplicación de medidas preventivas fueron medianamente efectiva, una gran cantidad de trabajadores no tomaron importancia a la educación probablemente por falta de interés o no lo haya llamado la atención, además refirieron que no sentían molestias en los oídos o no tenían problemas al trabajar en zonas de alto tránsito y hasta altas horas de la noche, exponiéndose a ruidos elevados, por tanto en un futuro a sufrir alteración auditivas.

García (2000), en su investigación titulada Evaluación de las condiciones de salud de los trabajadores que laboran en microempresas dedicadas al manejo de desechos sólidos, con el fin de hacer una descripción general de las condiciones de salud de los trabajadores involucrados en la recolección y recuperación de residuos sólidos en cinco países latinoamericanos, encontró en el Perú, que entre los riesgos laborales referidos se encuentra la exposición a condiciones climáticas frías en un 94%.⁽⁹⁾

Coaquira y Lizarraga (2012), realizaron un estudio sobre intervención de enfermería en la prevención de riesgos ocupacionales en trabajadores de la mina Ananea - Puno, los resultados señalaron que los trabajadores tenían un conocimiento regular antes de la intervención de enfermería sobre medidas de prevención y protección de los riesgos físicos y después de la intervención los trabajadores mejoraron las medidas preventivas y

protección en un 97.2%, debido a que la intervención de enfermería que aplicaron a través del método andragógico fue efectivo, haciendo que los trabajadores mejoren y apliquen las medidas preventivas. ⁽¹⁸⁾

Respecto a los riesgos físicos DIGESA (2005), manifiesta que los agentes físicos se hallan presentes en la mayoría de las actividades productivas y de servicio; en bajo, mediano y elevados niveles, ocasionando desde molestias hasta alteraciones en la salud de las personas que están expuestas. ⁽⁴⁵⁾

Plaza (2014), por su parte, señala que el ruido es una mezcla de sonidos, que provocan la sensación de audición molesta o incómoda, que con el paso del tiempo y por efecto de su reiteración, puede causar alteraciones auditivas. Normalmente la sensibilidad auditiva disminuye con la edad, proceso llamado presbiacusia, por lo tanto al analizar los datos de pérdida de audición se debe tener en cuenta los efectos de la edad. ⁽⁴⁶⁾ La conducción de camiones de recogida o barredoras, o el trabajo en las cercanías de las vías de circulación de vehículos supone la exposición de elevados niveles de ruido provocando problemas auditivos serios e incluso sordera.

En relación a la temperatura Álzate, menciona que en condiciones de frío, cuando el cuerpo necesita mantener y aun generar calor, el centro termorregulador hace que los vasos sanguíneos se constriñan y la sangre se desplace de la periferia a los órganos internos, produciéndose un color azulado y una disminución de la temperatura en las partes distales del cuerpo. Así mismo se incrementa el ritmo metabólico mediante actividades incontroladas de los músculos, denominados escalofríos. ⁽⁵⁰⁾ Por su parte, Cañón Blanco, en una investigación sobre riesgos laborales en el sector de la limpieza pública, encontró que muchos de los trabajos en este sector se realizan a la intemperie. Las variaciones de temperatura y las temperaturas bajas son frecuentes, ya que la recogida de basura se realiza normalmente por la noche y a primeras horas del día. Igualmente, los trabajadores pueden estar expuestos a la lluvia, el viento y otras condiciones climatológicas adversas. Las principales alteraciones de la salud que puedan producirse por exposición a las condiciones ambientales son las bronquitis crónicas, hipotermia, congelación de las partes del cuerpo expuestas al frío, etc. y; como medidas preventivas se debe utilizar ropas de trabajo adecuadas a la climatología, tomar aguas y bebidas templadas de forma regular, suspender los trabajos cuando las condiciones atmosféricas puedan ocasionar un accidente. ⁽⁴⁹⁾

Por lo tanto, los trabajadores después de la intervención aplicaron las medidas preventivas ante temperatura bajas usando vestimentas de protección que aíslan del frío para evitar alteración de salud causada por las condiciones climáticas adversas, así también optaron por tomar bebidas calientes regularmente y suspender su trabajo ante condiciones climáticas desfavorables, haciendo pausas en el trabajo.

La iluminación es la cantidad de luminosidad que se presenta en el sitio de trabajo del empleado cuya finalidad es facilitar la visualización de las cosas dentro de un contexto espacial. Los estándares de iluminación se establecen según el tipo de tarea visual que el empleado debe ejecutar: cuanto mayor sea la concentración visual del empleado en detalles y minucias, más necesaria será la luminosidad en el punto focal del trabajo. ⁽⁵²⁾ La iluminación posee un efecto definido sobre el bienestar físico, la actitud mental, la producción y la fatiga del trabajador. Por tanto, provocan anomalías visuales anatomofisiológicas incrementando los riesgos de accidentes, porque no se visualizan rápidamente los peligros y por consiguiente no se puede hacer la previsión correspondiente. Los trabajadores después de la intervención, aplicaron las medidas preventivas, las sesiones educativas fueron efectivas porque permitieron a los trabajadores informarse adecuadamente, de manera que evitaron exponerse a reflejos molestos durante su trabajo.

Los resultados del estudio son concordantes con los autores mencionados respecto a ruido temperatura e iluminación, los riesgos a los que se venían exponiendo tienen repercusión en la salud del trabajador municipal de limpieza, pudiendo generar sordera, hipoacusia, afecciones respiratorias y afecciones visuales generando fatiga visual.

CUADRO 02

PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA EN TRABAJADORES MUNICIPALES DE LIMPIEZA, JULIACA-2014

PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS	PRE TEST						POST TEST						TOTAL	
	EFECTIV A		MEDIANAMEN TE EFECTIVA		INEFECTIV A		EFECTIVA		MEDIANAMEN TE EFECTIVA		INEFECTIV A			
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
MEDIDAS DE HIGIENE														
Se lava las manos para consumir algún alimento en periodos de descanso.	5	12.2	3	7.3	33	80.5	32	78.0	4	9.8	5	12.2	41	100
Guarda su ropa de trabajo separada de la ropa de calle.	25	61.0	6	14.6	10	24.4	36	87.8	1	2.4	4	9.8	41	100
USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL														
Usa guantes para manipular desechos orgánicos e inorgánicos contaminados.	17	41.5	0	0.0	24	58.5	38	92.7	1	2.4	2	4.9	41	100
Usa mascarilla para evitar olores desagradables de restos alimenticios, excrementos, otros.	1	2.4	0	0.0	40	97.6	15	36.6	0	0.0	26	63.4	41	100
Usa protección total del cuerpo (chaleco fluorescentes)	33	80.5	0	0.0	8	19.5	37	90.2	0	0.0	4	9.8	41	100
Selecciona la basura (tiene cuidado con objetos punzocortante-peligrosos y no peligrosos residuos comunes).	0	0.0	0	0.0	41	100	16	39.0	14	34.1	11	26.8	41	100

Fuente: Resultados del instrumento aplicado a trabajadores municipales de limpieza en la prevención de riesgos laborales.

En el cuadro se aprecia que, antes de la intervención de enfermería respecto a la prevención de riesgos biológicos sobre medidas de higiene 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, 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.

Después de la intervención de enfermería, los trabajadores aplicaron y mejoraron las medidas preventivas en riesgos biológicos, ya que un 87.8% guarda su ropa de trabajo separada de la ropa de calle, mientras que el 78.0% se lava las manos para consumir algún alimento en periodos de descanso y 12.2% no se lava las manos. En cuanto al uso de equipos de protección personal, el 92.7% de trabajadores usan guantes para manipular

desechos orgánicos e inorgánicos contaminados, el 90.2% usa chalecos reflectores, el 63.4% de trabajadores no usa mascarilla para evitar olores desagradables de restos alimenticios y 39.0% selecciona la basura durante su trabajo laboral, observándose mejoras considerables después de la intervención de enfermería.

En los trabajadores municipales de limpieza antes de la intervención de enfermería, la aplicación de medidas preventivas sobre riesgos biológicos fue inefectiva, ya que los trabajadores poco o nada sabían de las medidas preventivas, además refirieron no haber recibido información y capacitación durante su actividad laboral, desconociendo los riesgos a los que se expone. En la observación realizada antes de la intervención (pre test), se identificó el uso incompleto y prolongado de equipos de protección personal. Después de la intervención de enfermería, los trabajadores mejoraron la aplicación de medidas preventivas ante riesgos biológicos aumentando los porcentajes en el post test, a excepción del uso de mascarilla, ya que no cuentan con este equipo de protección personal, siendo reemplazada con la chalina para protegerse. Igualmente persisten conductas no aceptables en cuanto a la clasificación de basuras, siendo medianamente inefectiva en la aplicación de medidas preventivas en el post test o después de la intervención, pues los trabajadores señalan que no lo hacen por falta de tiempo, ya que separar la basura requiere de dedicación de tiempo para realizar con cuidado la manipulación de basuras y seleccionadas, además el carro recolector no por el recorrido que tiene que cumplir no les espera para cumplir con esta actividad.

García (2000), en su investigación titulada, evaluación de las condiciones de salud de los trabajadores que laboran en microempresas dedicadas al manejo de desechos sólidos, encontró en el Perú, que dos terceras partes refirieron usar equipos de protección personal y uniformes. ⁽⁹⁾

Macalopú (2013), hizo un estudio sobre accidentes de trabajo y elementos de protección personal en trabajadores de limpieza pública de Chiclayo, encontrando que el 53% de trabajadores algunas veces utilizan guantes y solo el 18.2% los utilizan frecuentemente y un 1.5% utilizan guantes siempre, el 91.7% nunca utilizan overol o chalecos reflectantes y solo el 0.8% las utilizan frecuentemente, el 42.4% algunas veces utiliza la mascarilla. ⁽¹⁷⁾

En nuestro estudio, después de la intervención, los trabajadores municipales de limpieza continúan realizando su labor, sin usar la mascarilla, sustituyéndola por materiales simples como chalin para cubrir la boca y nariz y evitar olores desagradables provenientes de la

basura recolectada, además, en el trayecto de su labor se encuentran con montículos de basura y desperdicios lo que conlleva la exposición a graves riesgos de infección.

Por su parte Gonzales, señala que la recolección de basura es uno de los trabajos que no dispone con los equipos necesarios para este fin, los trabajadores que prestan este servicio están expuestos a un alto grado de riesgos biológicos, exponiendo su salud a enfermedades serias. ⁽¹²⁾

Contrastando con los resultados del estudio de investigación se relacionan con los obtenidos por Macalopú y Gonzales, los trabajadores municipales no cuentan con los equipos de protección personal necesarios para protegerse lo que conlleva la exposición a graves riesgos de infección, cortes por cristales, latas, incluso jeringuillas provenientes de boticas y farmacias

El DIGESA (2005), manifiesta que los factores de riesgo biológicos están constituidos por microorganismos, de naturaleza patógena, que pueden infectar a los trabajadores y cuya fuente de origen la constituye el hombre, los animales, la materia orgánica procedente de ellos y el ambiente de trabajo, entre ellos tenemos: bacterias, virus, hongos y parásitos. Para los riesgos biológicos no hay límites permisibles y el desarrollo y efectos, después del contagio, dependen de las defensas naturales que tenga cada individuo. ⁽⁴⁵⁾

El lavado de manos, es una de las medidas de higiene y prevención más eficaz en cuanto a enfermedades infectocontagiosas. Después de la intervención los trabajadores mejoraron y aplicaron las medidas de higiene, pues durante las sesiones educativas brindadas, los trabajadores aprendieron y demostraron el lavado de manos, poniendo en práctica durante su trabajo, llevando agua jabonada en botellas descartables, a fin de evitar la presencia de enfermedades transmisibles.

Finalmente, los resultados antes de la intervención de enfermería fueron inefectivas, ya que la mayoría de los trabajadores municipales de limpieza no aplicaban las medidas preventivas, probablemente por falta de información y capacitación sobre riesgos biológicos. Después de la intervención de enfermería los resultados se tornaron positivos, siendo efectivos en medidas de higiene y uso de equipos de protección personal, pues se observó que los trabajadores vienen poniendo en práctica lo aprendido durante las sesiones educativas. Además, ayudaron a cada trabajador a poner interés en el cuidado de su salud.

CUADRO 03

PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA EN TRABAJADORES MUNICIPALES DE LIMPIEZA, JULIACA-2014

PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONOMICOS	PRE TEST						POST TEST						TOTAL	
	EFECTIVA		MEDIANAMENTE EFECTIVA		INEFECTIVA		EFECTIVA		MEDIANAMENTE EFECTIVA		INEFECTIVA		f i	%
	f i	%	f i	%	f i	%	f i	%	f i	%	f i	%		
FATIGA FISICA														
Organiza su tiempo para descansar (5 minutos cada hora).	7	17.1	10	24.4	24	58.5	30	73.2	10	24.4	1	2.4	41	100
Realiza pausas en el trabajo para cambiar de postura (Sentarse, recostarse, movimiento de miembros).	4	9.8	19	46.3	18	43.9	25	61.0	10	24.4	6	14.6	41	100
POSTURA														
Evita posturas forzadas (trabaja con los brazos a la altura de la cintura y sin tener que doblar la espalda).	2	4.9	12	29.3	27	65.9	27	65.9	10	24.4	4	9.8	41	100
Mantiene la misma posturadodo el turno (trabajo en pie-dinámico).	2	4.9	9	22.0	30	73.2	3	7.3	4	9.8	34	82.9	41	100
MOVIMIENTO														
Levanta objetos con movimientos lentos y suaves.	5	12.2	11	26.8	25	61.0	28	68.3	10	24.4	3	7.3	41	100
Evita movimientos bruscos, como giros mientras sostiene una carga.	3	7.3	23	56.1	15	36.6	17	41.5	15	36.6	9	22.0	41	100
MANIPULACION DE CARGAS														
Realiza la manipulación de cargas con la técnica adecuada.	0	0.0	0	0.0	41	100	10	24.4	11	26.8	20	48.8	41	100
Mantiene la espalda recta y levanta la carga con apoyo de las piernas.	0	0.0	0	0.0	41	100	16	39.0	15	36.6	10	24.4	41	100
Respeto los límites de peso: mujeres 15Kg y varones 25Kg.	0	0.0	0	0.0	41	100	20	48.8	11	26.8	10	24.4	41	100

Fuente: Resultados del instrumento aplicado a trabajadores municipales de limpieza en la prevención de riesgos laborales.

En el cuadro observamos que antes de la intervención de enfermería los 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 de limpieza aplicaron las medidas preventivas sobre riesgos ergonómicos siendo efectivas, el 73.2%

organiza su tiempo para descansar durante su actividad laboral y un 61.0% realiza pausas en el trabajo. En relación a las posturas, el 82.9% no mantiene la misma postura durante todo el turno y 65.9% evita posturas forzadas. En cuanto al movimiento, el 68.3% levantan objetos con movimientos lentos y suaves y un 41.5% evita movimientos bruscos mientras sostiene una carga. En la manipulación de carga, las medidas preventivas fueron inefectivas ya que el 48.8% no realiza la manipulación de carga con la técnica adecuada, pero respetan los límites de peso, mantienen la espalda recta y levantan la carga con apoyo de las piernas.

En los trabajadores municipales de limpieza antes de la intervención de enfermería, las medidas de prevención fueron inefectivas, pues los trabajadores manifiestan su desconocimiento sobre el riesgo ergonómico y las consecuencias que pueden traer en el futuro, como problemas dorsolumbares. Después de la intervención de enfermería, los trabajadores fueron informados y capacitados a través de sesiones educativas sobre la importancia de la ergonomía y sus medidas preventivas mejorando favorablemente la actitud del trabajador poniendo en práctica lo aprendido y la aplicación de medidas preventivas en la manipulación de carga fue de inefectiva a medianamente efectiva, pues los trabajadores continúan realizando el levantamiento de objetos pesados sin la técnica adecuada ayudándose con la rodilla al momento de recoger la basura sin tomar en cuenta los límites de peso, lo que conlleva a serios problemas dorsolumbares, como dolor de espalda, cansancio y dolores de cabeza.

Coaquira y Lizarraga (2012), realizaron un estudio sobre intervención de enfermería en la prevención de riesgos ocupacionales en trabajadores de la mina Ananea - Puno, los resultados indican que los trabajadores tenían un conocimiento regular antes de la intervención de enfermería sobre medidas de prevención y protección de los riesgos ergonómicos y después de la intervención los trabajadores mejoraron las medidas preventivas y protección en un 95.8% siendo efectiva. ⁽¹⁸⁾

Contrastando con los resultados de la investigación no coinciden en cierta forma con lo mencionado por Coaquira y Lizarraga, ya que en su estudio encontraron que tienen buen conocimientos para prevenir los riesgos ergonómicos, en cambio en nuestro estudio se observa que ningún trabajador realiza la técnica adecuada por ser una realidad diferente.

Al respecto, la Delegación del Rector para Salud, Bienestar Social y Medioambiente, señala que en el mundo laboral, los problemas de fatiga deben abordarse desde el estudio de todas las condiciones del trabajo, de las exigencias del mismo sobre la persona y de los recursos de ésta para dar respuesta a tales demandas en dichas condiciones. ⁽⁶²⁾ Los trabajadores municipales de limpieza que laboran en estos lugares pueden sufrir fatiga debida al exceso de trabajo o a la falta de descanso que impide recuperar fuerza trayendo como consecuencia diversas molestias que afectan su rendimiento en el trabajo. No obstante, la fatiga física también puede estar causada por la adopción de malas posturas al trabajar, al realizar tareas rutinarias que exigen esfuerzo y movimientos similares continuados ocasionando diversas dolencias físicas e incluso puede incidir en la salud mental, provocando depresión, pérdida del apetito, dolores de cabeza y disminución de la capacidad de atención, entre otros. ⁽⁶¹⁾

Después de la intervención los trabajadores que participaron en el estudio, organizaron su tiempo para descansar evitando la sensación desagradable de cansancio y malestar realizando su trabajo adecuadamente.

Suarez (2013), sostiene que, las posturas forzadas son posiciones de 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 genera la consecuente producción de lesiones por sobrecarga. ⁽⁶³⁾ Entonces, los trabajadores después de la intervención al adoptar una adecuada postura, trabajan con los brazos a la altura de la cintura y sin tener que doblar la espalda haciendo pausas en el trabajo para cambiar de postura como estar sentado, estiramiento de brazos para evitar la aparición de lesiones músculo esqueléticas especialmente lesiones de espalda y miembros superiores. De esta manera se elimina la sensación de cansancio durante el trabajo.

Castejón, entiende por “movimientos repetidos” a un grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último, lesión. ⁽⁶⁶⁾ El trabajo que exige movimientos repetitivos, rápidos o forzados, o que requiere mantener una postura fija durante periodos largos puede provocar trastornos músculo esqueléticos. Los trabajadores municipales de limpieza al barrer tiene movimientos repetitivos de flexión de brazos y

codos y de torsión de tronco; flexión de tronco en el uso del recogedor. Por tanto, después de la intervención los trabajadores levantan objetos con movimientos lentos y suaves.

En relación a la manipulación de carga, interviene el esfuerzo humano en forma directa (levantamiento, colocación) como indirecta (empuje, tracción, desplazamiento) después de la intervención los trabajadores continúan aplicando inadecuada técnica provocando riesgos dorsolumbares derivados de estas tareas a causa de la incorrecta realización de levantamientos, con cargas excesivas, así como en la adopción de posturas inadecuadas.

El Ministerio de Trabajo e Inmigración, destaca que la importancia de este fenómeno es tal, que aproximadamente el 30% de los accidentes que se producen en el mundo laboral proceden de la manipulación manual de cargas, provocando que el número de jornadas de trabajo perdidas por incapacidad transitoria sea del 33% del total. En España más de una cuarta parte de los accidentes de trabajo se relacionan con el manejo manual de cargas. ⁽⁶⁸⁾

Finalmente, la intervención de enfermería es efectiva en la prevención de riesgos ergonómicos, pues los trabajadores mejoraron sus conductas preventivas en base a las capacitaciones brindadas a través de las sesiones educativas, permitiéndoles cuidar adecuadamente su salud y evitar consecuencias dorsolumbares.

CUADRO 04
EFFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA EN LA PREVENCIÓN DE
RIESGOS LABORALES EN TRABAJADORES MUNICIPALES DE LIMPIEZA,
JULIACA-2014

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	PRE TEST		POST TEST	
	Fi	%	Fi	%
EFFECTIVA	0	0.0 %	26	63.4 %
MEDIANAMENTE EFFECTIVA	7	17.1 %	13	31.7 %
INEFFECTIVA	34	82.9 %	2	4.9 %
TOTAL	41	100 %	41	100 %

Fuente: Resultados del instrumento aplicado a trabajadores municipales de limpieza en la prevención de riesgos laborales.

Antes de la intervención de enfermería (pre test) con respecto a los riesgos laborales de manera general sobre medidas preventivas en trabajadores municipales de limpieza de la ciudad de Juliaca, nos muestra que la aplicación de medidas preventivas fue inefectiva en un 82.9 % de trabajadores y medianamente efectiva en 17.1%. Después de la intervención de enfermería (post test) la aplicación de medidas preventivas sobre riesgos laborales es de efectiva en un 63.4 % a medianamente efectiva en un 31.7% de trabajadores municipales de limpieza.

Los resultados evidencian que la mayoría de los trabajadores municipales de limpieza, antes de participar en sesiones educativas a través del método andragógico referente a la prevención de riesgos laborales incrementaron las prácticas preventivas siendo efectivas, los trabajadores tomaron importancia a las sesiones brindadas, por tanto, mejoraron, aplicaron y pusieron en práctica lo aprendido con conductas favorables, lo cual permitió cuidar adecuadamente su salud y evitar las consecuencias como accidentes y enfermedades laborales durante su trabajo.

Narváez (2008), en un estudio realizado sobre riesgos laborales en los trabajadores de la recolección de desechos sólidos del municipio de Ibarra en el periodo de julio a diciembre del 2007", los resultados arribados fueron que el 92% de los jornaleros está consciente de los riesgos laborales a los que están expuesto diariamente frente al manejo inadecuado de

desechos sólidos, ya que el 42% tiene un manual proporcionado por la institución y el 85% han recibido la debida capacitación.⁽¹⁶⁾

Coaquira y Lizarraga (2012), realizaron un estudio, sobre intervención de enfermería en el conocimiento sobre medidas de prevención y protección de riesgos ocupacionales en trabajadores de la mina Ananea - Puno 2011, Los resultados señalaron que los trabajadores tenían un conocimiento regular antes de la intervención de enfermería sobre medidas de prevención y protección de los riesgos laborales y después de la intervención los trabajadores mejoraron los conocimientos sobre medidas prevención y protección de los riesgos laborales a un nivel bueno.

Contrastando los resultados con Narváez, en cierta medida se alejan de los obtenidos con este estudio por ser una realidad diferente, pues los trabajadores o jornaleros del municipio de Ibarra-Ecuador cuentan con un manual proporcionado por la institución y además de recibir capacitaciones frecuentes, ayudando a que cada trabajador aplique las medidas preventivas correspondientes y sea consciente ante los riesgos laborales. En cambio nuestros trabajadores municipales de limpieza, refieren no haber recibido capacitación en temas de salud, exponiéndose a diversos riesgos. La intervención de enfermería, fue de mucho interés, pues a través de ello fueron informados y capacitados, ayudando al prevenir accidentes y/o enfermedades como sordera, hipoacusia, afecciones respiratorias, afecciones visuales generando fatiga visual, enfermedades respiratorias, tétanos, hepatitis, TBC, afecciones dorso lumbares, poniendo en práctica la aplicación de medidas preventivas, así como señala Coaquira y Lizarraga en su estudio.

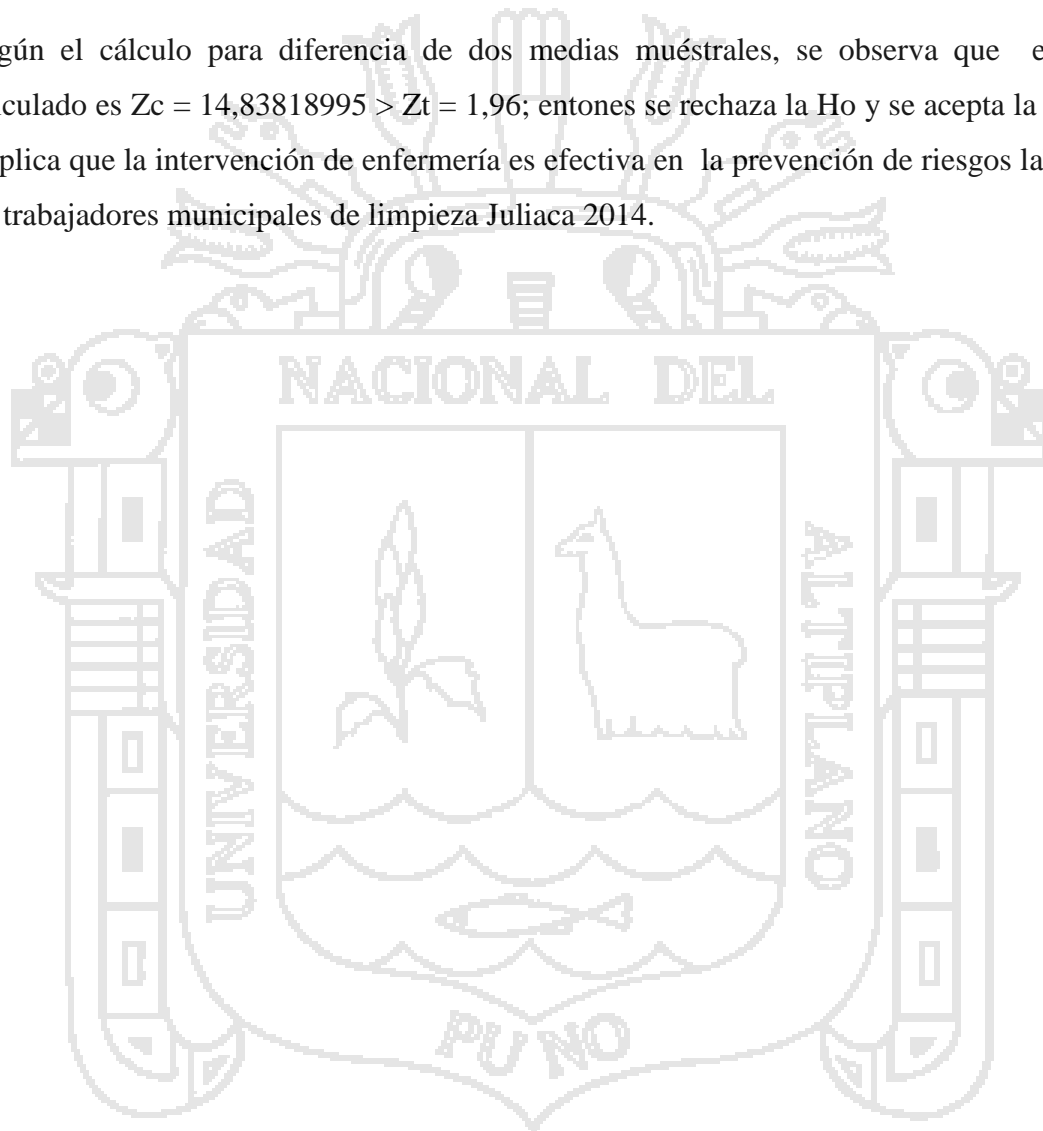
DIGESA (2005), a través del manual de salud ocupacional, señala que la prevención de riesgos laborales es la base para una gestión activa de la seguridad y salud en el trabajo. Las empresas públicas o privadas productivas y de servicio deben planificar la acción preventiva a partir de la identificación de riesgos laborales, evaluar los riesgos a la hora de elegir los equipos de trabajo y el acondicionamiento de los lugares de trabajo, y controlarlos.⁽⁴⁵⁾

Carvajal y Ramírez (2011), menciona que la salud ocupacional adopta la idea de riesgo como sinónimo de agente por eso se habla de riesgo físico, químico, biológico, ergonómico y psicosocial, en este caso el riesgo es una probabilidad de que se produzca un evento u ocurrencia que luego se podría convertir en una concreta condición peligrosa que existe en

el centro laboral, por ello es frecuente escuchar que los riesgos ocasionan accidentes y enfermedades en el trabajo. ⁽⁴²⁾

Los resultados de estudio se asemejan con los autores mencionados y se alejan de los estudios de Narváez, por tanto, la prevención de riesgos laborales, busca promover la seguridad y salud de los trabajadores. Concientizar es el primer paso para tener éxito en las medidas que surjan de la evaluación del ámbito laboral. ⁽⁴³⁾

Según el cálculo para diferencia de dos medias muestrales, se observa que el valor calculado es $Z_c = 14,83818995 > Z_t = 1,96$; entonces se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 esto implica que la intervención de enfermería es efectiva en la prevención de riesgos laborales en trabajadores municipales de limpieza Juliaca 2014.



VIII. CONCLUSIONES:

PRIMERA: Antes de la intervención de enfermería, la aplicación de medidas preventivas sobre riesgos laborales (físicos, biológicos y ergonómicos) fue inefectiva, con la intervención educativa de enfermería a través del método andragógico se logró su efectividad, ayudando al trabajador a mejorar la seguridad y protección.

SEGUNDA: Antes de la intervención de enfermería, respecto a la aplicación de medidas preventivas sobre riesgos físicos (ruido, temperatura e iluminación) fueron inefectivas, después de la intervención de enfermería, los trabajadores municipales de limpieza cambiaron de actitud en forma efectiva.

TERCERA: Antes de la intervención de enfermería, referente a la aplicación de medidas preventivas sobre riesgos biológicos (higiene y uso de medidas de protección) fue inefectiva, después de la intervención de enfermería, se pudo lograr la efectividad de manera satisfactoria.

CUARTA: Antes de la intervención de enfermería, concerniente a la aplicación de medidas preventivas sobre riesgos ergonómicos (fatiga, posturas, movimientos y manipulación de carga) se pudo observar que no aplicaban las medidas preventivas, después de la intervención de enfermería mejoró considerablemente.

QUINTA: En cuanto a la prueba estadística, se aplicó el cálculo para diferencia de dos medias muestrales, se observa que el valor calculado es $Z_c = 14,83818995 > Z_t = 1,96$; entonces se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 esto implica que la intervención de enfermería es efectiva en la prevención de riesgos laborales en trabajadores municipales de limpieza, Juliaca-2014.

IX. RECOMENDACIONES:

A los responsables de Salud Ocupacional de la ciudad de Juliaca:

- Como acción intersectorial, integrar esfuerzos con otros sectores y comunidad laboral, a fin de generar mejores condiciones de salud y calidad de vida para la persona que trabaja.
- Vigilar a las instituciones públicas y privadas, el cumplimiento del reglamento de la prevención de riesgos laborales en las diferentes actividades productivas y de servicio.

Al Gerente y Sub Gerente de limpieza pública de la Municipalidad Provincial de San Román - Juliaca:

- Realizar y brindar capacitaciones permanentes en coordinación con el profesional de salud en temas de salud ocupacional con la finalidad de mejorar la salud y seguridad de los trabajadores municipales de limpieza.
- Coordinar con la supervisión para realizar turnos rotatorios de zonas transitables a zonas no transitables cada 15 días para que el trabajador no se exponga al ruido, además de implementar auditivos o tapones.
- Implementar y renovar equipos de protección personal que ayuden al trabajador a protegerse adecuadamente e incentivar al lavado de manos durante su actividad laboral.
- Realizar capacitaciones permanentes en temas ergonómicos, que ayuden al trabajador mejorar las posturas y la manipulación de cargas para mitigar los problemas dorsolumbares.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Boletín de la GOHNET N° 6. Red mundial de salud ocupacional Australia. [Online].; 2007 [cited 2014 diciembre 20. Available from:
[:http://www.who.int/occupational_health/publications/newsletter/en/gohnet6s.pdf](http://www.who.int/occupational_health/publications/newsletter/en/gohnet6s.pdf).
2. Balzerewitz D. Programa Anual de Salud Ocupacional. Sigso-Smo-Prg-001.. [Online].; 2014 [cited 2013 agosto 20. Available from:
<http://es.scribd.com/doc/238136520/Programa-Salud-Ocupacional-Tdm-May2014-Formato-Final>.
3. Organización Internacional del trabajo. Seguridad y salud en el trabajo. [Online].; 2014 [cited 2014 Agosto 23. Available from:
<http://ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>.
4. Li L. Salud y Seguridad en los trabajadores de limpieza publica. [Online]. [cited 2014 Agosto 23. Available from:
<http://es.scribd.com/doc/99643511/SALUD-Y-SEGURIDAD-EN-LOS-TRABAJADORES-DE-LA-LIMPIEZA-PUBLICA-EN-EL-PERU#download>.
5. Martin E. La Importancia de la Prevención de Riesgos Laborales en el Módulo de formación y orientación laboral. [Online].; 2011 [cited 2014 Junio 29. Available from:
<http://comunidad.uem.es/formacionprofesionalsuperior/2012/6/6/la-importancia-la-prevención-riesgos-laborales-el>.
6. OMS. Estrategia Mundial de la Salud Ocupacional para todos. [Online].; 2007 [cited 2014 Diciembre 22. Available from:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42109/1/951802071X_spa.pdf.
7. Velazquez A. Gestión Ambiental y tratamiento de residuos urbanos: propuesta para la zona metropolitana de Guadalajara a partirde la experiencias de la Unión Europea. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Geografía Humana; 2006. Report No.: 978-84-669-2975-2.

8. Gerencia de Servicios a la Ciudadanía y Gestión Ambiental de la Municipalidad. Plan de Manejo de los Residuos Sólidos del distrito de Villa María del Triunfo. Documento Técnico. Lima: Municipalidad de Villa María del Triunfo, Gestión Ambiental; 2011.
9. Garcia MA. Evaluación de las condiciones de salud de los trabajadores que laboran en microempresas dedicadas al manejo de desechos sólidos. Scielo. 2000 Noviembre; XIII- XIV(2-1-2).
10. Gobierno Central Regional Puno. Programa de Manejo de Residuos Sólidos. 2012..
11. Fuentes M. Seguridad en el Trabajo. Riesgos laborales específicos del sector de la limpieza. 2013 Mayo: p. 27.
12. Gonzales HA. Riesgo Laboral entre la Basura. [Online].; 2011 [cited 2014 Junio 18. Available from:
<http://blog.cascosafety.com/2011/01/riesgro-laboral-entre-la-basura.html>.
13. Electro Sur Este S.A.A. Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo. 2014..
14. Mamani D. Plan Integral de Gestion Ambiental Residuos Solidos. Documento Tecnico. Juliaca: Municipalidad Provincial de San Roman, Gestión Ambiental; 2010.
15. García Sáenz M. Evaluación de las condiciones de salud de los trabajadores que laboran en microempresas dedicadas al manejo de desechos sólidos. Scielo. 2000 Noviembre; XIII - XIV(2-1-2).
16. Narváez Puetate C, Vera Gomez F. Riesgos Laborales en elos trabajadores de la recoleccion de desechos Sólidos del Municipio de Ibarra en el periodo de Julio a Diciembre. Tesis previa a la Obtención del Título de Licenciado en Enfermería. Ibarra: Universidad Tecnica del Norte, Ciencias de la Salud; 2008.
17. Macapolu Torres SI. Accidentes de Trabajo y Elementos de Proteccion Personal en Trabajadores de Limpieza Publica del Distrito de Jose Leonardo Ortiz. Tesis para Optar el Titulo Profesional de Licenciado en Enfermeria. Chiclayo: Universidad Catolica Santo Torribio de Mogrovejo, Facultad de Medicina; 2013.
18. Coaquira A, Lizarraga K. Intervencion de Enfermería en el conocimiento sobre

- medidas de prevención y protección de riesgos ocupacionales en Trabajadores de la mina Ananea. Tesis para obtener Título Profesional de licenciado en Enfermería. Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Enfermería; 2012. Report No.: 1567.
19. Pita BM. Riesgos Ocupacionales en el Profesional de Enfermería del Hospital Regional Manuel Nueñez Butrón. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado de Enfermería. Puno: Univeersidad Nacional del Altiplano, Facultad de Enfermería; 2012. Report No.: 1524.
 20. Gobierno de la Republica Mexico. Intervenciones de Enfwermeria en la Atencion del Adulto con Colelitiasis y Colescistitis. Guia Practica Clinica. Mexico: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, Departamento de Ciensas de la Salud. Report No.: IMSS-710-14.
 21. Bulechek G, Butcher H, McCloskey Dochterm J. Clasificacion de las Intervenciones de Enfermeria. Quinta ed. Barcelona: Traducccion y Produccion EdiDe, S.L. ; 2009.
 22. Bello Fernandez N, Fernandez Bello M. Desarrollo de Intervencion de Enfermeria. Primera ed. Cheping Sanchez N, editor. Habana: Ciencias Medidas; 2006.
 23. Ibarra Fernandez AJ. Tratado de Enfermeria en Cuidados Criticos Pediatricos y Neonatales. [Online]. España; 2014 [cited 2014 Julio 21. Available from: <http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion1/capitulo23/capitulo23.htm>.
 24. Actualizaciones en Enfermeria. Nanda, Noc, Nic, Metodologia Enfermeria. Intervenciones Nic. 2010..
 25. Zapata Ros M. El aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento. [Online].; 2013 [cited 2014 Julio 21. Available from: <http://red.hypotheses.org/228>.
 26. Juarez Garcia A, Hernandez Mendoza E. Intervenciones de enfermería. Unidad de Investigacion y Servicios Psicologicos (UNICEP). 2010 Abril; I(24): p. 30.
 27. Definicion. MX. Definicion de Efectividad. 2011..
 28. Bautista Gonzales T. Intervencion Educativa en Niños con Trastorno por Deficit de

- Atencion Presentes en el Aula. Boletín Electrónico de Investigación de la Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C. 2010 Mayo; VI(2): p. 357-364.
29. Duque Cardona S. Dimension del Cuidado de Enfermería a los Colectivos: Un Espacio para la Promocion de la Salud y la Produccion de Conocimiento. Investigacion y Educacion en Enfermeria. 1999 Marzo; XVII(10).
 30. Ednag C. Estrategias Didácticas en la Educación para la Salud - Intervención educativa en la práctica del cuidado Enfermero. 2011..
 31. Cordon Arrivillaga KR. Modelo Andragogico de Diseño Instruccional (Enfoque Conductista). Maestria en Innovacion y Formacion Universitaria. Santa Cruz El Chol: Universidad Panamericana, Departamento de Educacion ; 2014.
 32. Lazaro Silva DB. Estrategias Didácticas y Aprendizaje de la Matemática en el Programa de Estudios por Experiencia Laboral. Tesis para optar el grado academico de doctor en educacion. Lima: Universidad de San Martin de Porres, Departamento de Educacion; 2012.
 33. Lopez Sinning I, Suarez Martinez HE. El Hecho Andragogico. [Online].; 2011 [cited 2014 Mayo 20. Available from: <http://consultaandragogia.blogspot.com/p/el-hecho-andragogico.html>.
 34. Direccion de Desarrollo Academico de la Universidad del Valle de Mexico. Modelo Andragogico, Fundamentos. Proyecto de Innovacion Curricular. Mexico: Universidad del Valle de Mexico, Direccion de Desarrollo Academico; 2009. Report No.: ISBN: 978-607-95039-3-2.
 35. Universidad Autonoma de Yucatan. Desarrollo de Intervenciones. [Online].; 2013 [cited 2014 Julio 24. Available from: <http://www.uady.mx/~enfermer/sitioflash/Proceso/desarrollodeintervenciones.html>.
 36. Alcalá A. © Monografias.com S.A. [Online].; 2010 [cited 2014 Mayo 30. Available from: <http://www.monografias.com/trabajos6/anci/anci2.shtml>.
 37. Barriga Rivera A. Planificación andragogico del proyecto en centros médicos y hospitalarios. Guayas: Universidad de Guayaquil, Ingenieria en Mecanica y Ciencias

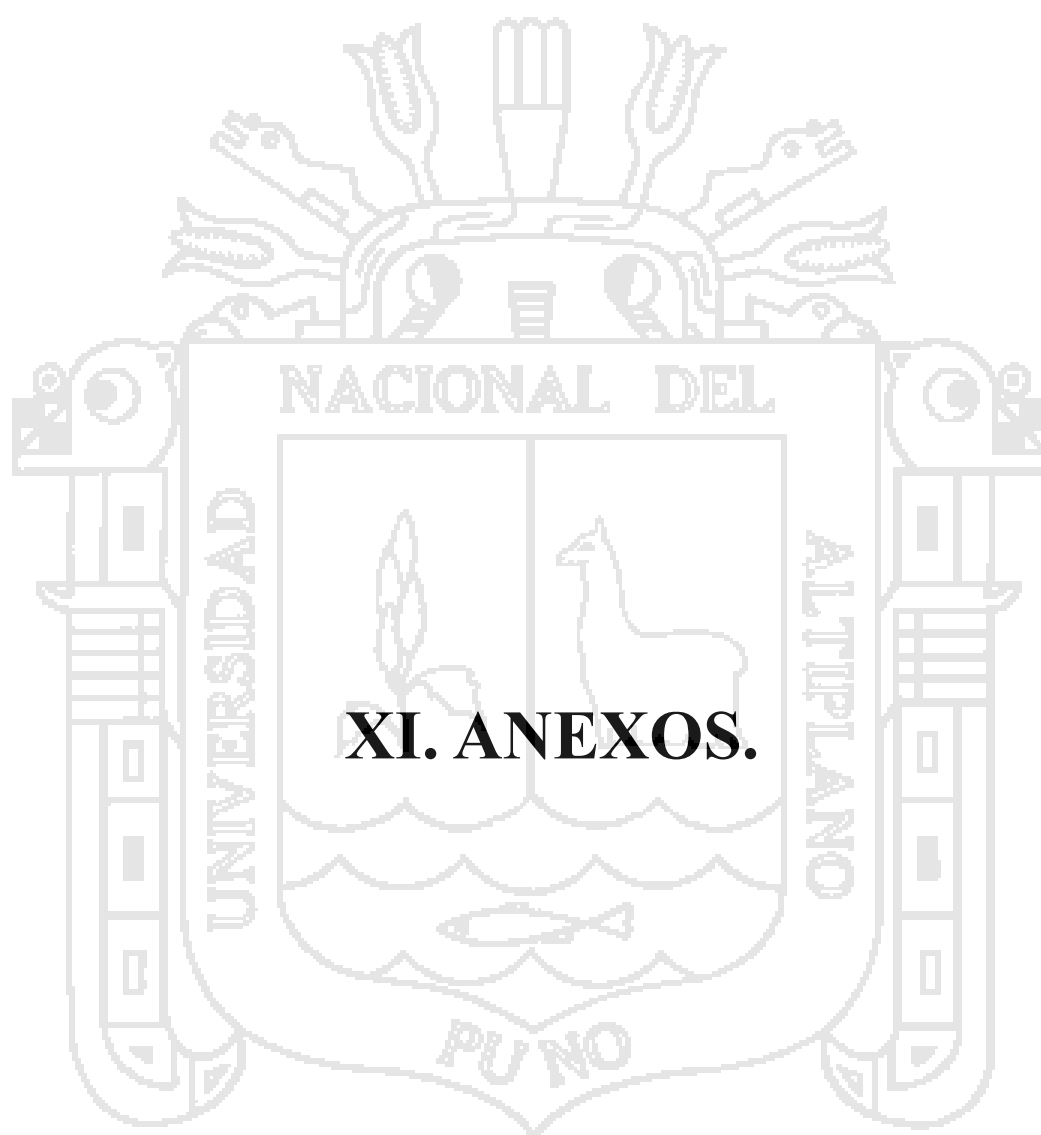
- de la Produccion ; 2009.
38. Gonzales R, Garcia R, Hernadez R, Taracha J, Escalona G, Navas E. Andragogia, Teorias y Estrategias del Aprendizaje. Venezuela: Universidad Nacional Experimental Politecnica de la Fuerza Armada Bolivariana ; 2010.
 39. Rodriguez Irlanda D. Los Métodos y Técnicas del Modelo Andragógico. Santo Domingo: Universidad del Caribe; 2000.
 40. Cáliva E. J. Manual de capacitación para Facilitadores. Centro de Liderazgo en Agricultura ed. Cáliva E. J, editor. Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA); 2009.
 41. Urrego Diaz W. Factores de Riesgos Ocupacionales. [Online].; 2010 [cited 2014 Mayo 5. Available from: <http://es.slideshare.net/elizabeth307/cartilla21-3692675>.
 42. Carvajal Paz M, Ramirez Botero VA. Analisis del Riesgo Ocupacional en los Trabajadores de la Cooperacion Sirviendo con Amor en la Ciudad de Pereira bajo el Enfoque de Gestion de Riesgo Ocupacional. Maestria en Administracion del Desarrollo Humano y Organizacional. Pereira: Universidad Tecnologica de Pereira, Departamento de Ingenieria Industrial ; 2011.
 43. Seguridad e Higiene. Prevencion de Riesgos Laborales. [Online].; 2007 [cited 2014 Diciembre 20. Available from: <http://www.seguridad-e-higiene.com.ar/prevencion-de-riesgos-laborales.php>.
 44. Gestal J. Riesgos Fisicos en el Trabajo del Personal Sanitario. Primera ed. McGraw H, editor. Madrid: Latinoamericana; 2003.
 45. DIGESA. Manual de Salud Ocupacional. Dirección General de Salud Ambiental-DIGESA. Lima., Direccion General de Salud Ambiental; 2005. Report No.: N° 2005-2647.
 46. Plaza F. Factores Ambientales. [Online].; 2014 [cited 2014 Febrero 05. Available from: <http://es.scribd.com/doc/204866950/factores-ambientales>.
 47. Perez Lopez G. El Ruido en el Ambiente Laboral. Segunda ed. Comunidad Autonoma

- de la Region de Murcia CdTyPSIdSL, editor. Murcia; 2006.
48. Collantes Lazo H. El ruido y sus efectos en la salud de los trabajadores. [Online].; 2011 [cited 2014 Enero 10. Available from:
http://es.slideshare.net/lexygarcia/contaminacin-por-ruido?next_slideshow=1.
49. Cañon Blanco P. Prevencion de Riesgos Laborales en el Sector de la Limpieza Publica. Castilla y Leon : Centro de Seguridad y Salud Laboral de Castilla y Leon ; 2013.
50. Alzate Gamboa OI. Guia 3: Del estudiante Modalidad a Distancia. [Online]. Madrid; 2010 [cited 2014 Marzo 10. Available from:
https://docs.google.com/document/d/1CMLkuCBU6ukl3pMbdxMk0goWbSaAlu_LX6RxnY-3fk/edit?pli=1.
51. Francisco Garcia L, Roza Ayala Y. Factor de Riesgo Iluminacion. [Online].; 2010 [cited 2015 Enero 16. Available from:
<http://es.slideshare.net/franciscotecnologo/diapositivas-factor-de-riesgo-de-iluminacion>.
52. Perea Fernandez G. Higiene Industrial-Riesgo Fisico. [Online].; 2014 [cited 2014 Noviembre 20. Available from: <http://es.slideshare.net/rappersonfernandez1/riesgo-fisico-quimico-biologico>.
53. Higiene, Seguridad y Ambiente. Efectos de la iluminación inadecuada Calor y calorimetría. [Online].; 2014 [cited 2014 Mayo 15. Available from:
<http://es.scribd.com/doc/158938304/Efectos-de-la-iluminacion-inadecuada-Calor-y-Calorimetria#scribd>.
54. Ruiz Y, Mina A, Caicedo M, Vivas M. Iluminacion Deficiente o Inadecuada. [Online].; 2012 [cited 2015 Enero 16. Available from
<http://es.slideshare.net/Mariluz24/peligro-iluminacion>.
55. ISTAS. Principios generales de la iluminación en el trabajo. [Online].; 2014 [cited 2014 Enero 16. Available from:

http://www.istas.net/web/index_imprimir.asp?idpagina=189.

56. Contreras Queved CA. Agentes Biologicos. [Online].; 2013 [cited 2014 Mayo 22. Available from: <http://www.bvsde.paho.org/bvsamat/agentes.pdf>.
57. Federacion de Trabajadores de la Enseñanza. UGT - Portal de los Riesgos Laborales de los Trabajadores de la Enseñanza. [Online]. [cited 2014 Mayo 22. Available from: http://riesgoslaborales.feteugt-sma.es/p_preventivo/riesgos_laborales/riesgos_laborales_4-6.htm.
58. Garavito H. E. La Ergonomia. Trabajo presentado como requisito en la asignatura Diseño de plantas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, Ingenieria Industrial; 2011.
59. Estrada J. Concepcion General de la Ergonomia. Primera ed. Colombia: Universidad de Antioquia; 1992.
60. Croem. Prevención de riesgos ergonómicos. [Online]. [cited 2014 Julio 14. Available from: www.croem.es/prevergo/formativo/3.pdf.
61. Leyva Astorga JA, Estrada Beltarn JA, Ramirez Leyva A. Determinacion de fatiga fisica en trabajadores de Mercados populares de los Mochis, Sinaloa. XV Congreso Internacional de Ergonomia SEMAC. Mexico: Instituto Tecnologico de los Mochis, Departamento de Ingenieria Industrial; 2009.
62. Delegacion del Rector para Salud, Bienestar Social y Medioambiente. Fatiga laboral: conceptos y prevención. [Online].; 2013 [cited 2014 Septiembre 04. Available from: <http://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2013-02-18-1-FATIGA%20LABORAL.%20CONCEPTOS%20Y%20PREVENCION.pdf>.
63. Suarez L. Blog - Periodo Biomecanico. [Online].; 2013 [cited 2014 Septiembre 07. Available from: <http://periodobiomecanico.blogspot.com/2013/10/destacaremos-las-siguientes-actuaciones.html>.
64. Ergonomia. Scribd. [Online].; 2014 [cited 2014 Septiembre 07. Available from: <http://es.scribd.com/doc/228728653/ERGONOMIA-expo1>.

65. UGT. Catalunya, Cuaderno Preventivo: Posturas Forzadas. [Online].; 2014 [cited 2014 Septiembre 07. Available from:
<http://es.slideshare.net/consorciomonoblock35a/posturas-forzadas>.
66. Castejón V. Prevención de lesiones por movimientos repetidos. [Online].; 2010 [cited 2014 Noviembre 15. Available from:
www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentación/./np_efp_28.pdf.
67. Riesgos Ergonomicos. Scribd. [Online].; 2014 [cited 2014 Septiembre 09. Available from: <http://es.scribd.com/doc/238335486/ERGONOMIA-UTP-AQP>.
68. Ministerio de Trabajo e Inmigración. Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos Relativos a la Manipulación Manual Cargas. Guía Técnica. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo , Centro Nacional de Nuevas Tecnologías.; 1997. Report No.: 487/1997 N° 97.
69. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Manipulación de Cargas. Navarra: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo ; 2011. Report No.: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Folletos/Ergonomia/Ficheros/Manipulacion_cargas.pdf.
70. Ministerio de Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. Guía de Cuaderno de Trabajo Lima; 2010.
71. Municipalidad Provincial de San Roman. [Online].; 2014 [cited 2014 Junio 23. Available from:
http://www.peru.gob.pe/Nuevo_Portal_Municipal/portales/Municipalidades/1717/pm_inicio.asp.



INDICE DE ANEXOS

ANEXO 01: BASE DE DATOS PRE Y POST TEST

ANEXO 02: VALORACIÓN GENERAL DE RESULTADOS CON PRE Y POST TEST

ANEXO 03: VALORACIÓN DE RESULTADOS CON PRE Y POST TEST SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS FÍSICOS, BIOLÓGICOS Y ERGONÓMICOS.

ANEXO 03: GUIA DE OBSERVACIÓN SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

ANEXO 05: PROGRAMAS EDUCATIVAS SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TRABAJADORES MUNICIPALES DE LIMPIEZA

ANEXO 06: PLAN DE INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TRABAJADORES MUNICIPALES DE LIMPIEZA.

ANEXO 07: MANIPULACIÓN DE CARGAS

ANEXO 08: RELACIÓN DE TRABAJADORES MUNICIPALES DE LIMPIEZA ZONA I SANTA BARBARA Y ZONA II LA RINCONADA

ANEXO 09: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO (GUÍA DE OBSERVACIÓN)

ANEXO 10: EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS.



ANEXO 01
BASE DE DATOS PRE TEST

Nr o.	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0	P1 1	P1 2	P1 3	P1 4	P1 5	P1 6	P1 7	P1 8	P1 9	P2 0	P2 1	P2 2
1	1	1	3	3	3	1	1	1	1	1	1	3	1	3	3	1	1	3	2	1	1	1
2	1	1	3	3	1	1	2	3	3	3	1	3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1
3	1	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	3	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1
4	1	1	3	1	2	1	1	1	3	3	1	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1
5	1	1	3	3	2	1	1	1	3	3	1	3	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1
6	1	1	3	3	3	1	1	1	3	3	1	3	1	2	2	3	1	2	2	1	1	1
7	1	1	3	3	3	1	1	1	3	1	1	3	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1
8	1	1	3	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1
9	1	1	3	3	2	2	2	1	3	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1
10	1	2	3	3	2	2	2	1	3	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	3	3	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	3	2	2	3	1	1	1	1	1	3	1	3	2	1	1	3	2	1	1	1
13	1	1	3	3	3	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1
14	1	1	3	3	2	3	2	3	3	3	1	3	1	3	3	1	1	3	3	1	1	1
15	1	1	3	3	1	2	1	2	3	3	1	3	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1
16	1	1	3	2	2	2	1	1	1	1	1	3	1	2	2	3	1	1	2	1	1	1
17	1	1	3	2	1	1	2	1	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
18	1	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1
19	1	2	3	1	2	1	1	1	3	3	1	3	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1
20	1	1	2	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1
21	1	1	3	3	3	1	1	1	3	1	1	3	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1
22	1	1	3	1	3	1	1	2	3	1	1	3	1	2	1	1	1	2	3	1	1	1
23	1	1	3	3	3	1	1	3	3	3	1	3	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1
24	1	1	3	1	3	1	1	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1
26	1	1	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
27	1	1	3	2	1	2	1	2	3	1	1	3	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1
28	1	1	3	1	1	2	1	1	3	3	1	3	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1
29	1	1	3	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
30	1	1	3	1	3	2	1	1	3	1	1	3	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1
31	1	1	2	1	1	1	1	1	2	3	1	3	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
32	1	1	3	1	3	1	1	1	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
33	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	1	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1
36	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1
37	1	1	2	1	3	2	2	1	1	1	1	3	1	2	2	1	1	3	3	1	1	1
38	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1
39	1	1	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	1	3	2	2	1	2	1	1	1	1
40	1	1	1	1	1	2	1	3	3	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
41	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1

BASE DE DATOS POST TEST

Nro.	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22
1	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	2	2	1	3	2	1	2	3
2	2	1	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2
3	1	2	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	1	2	1	1	3	3
4	2	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	3	2	2	2	1
5	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	3	2	3	3	3	1	3	2	1	2	3
6	2	1	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3	2	2	2	3
7	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3
8	1	1	3	3	3	2	3	1	3	3	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2
9	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3	2	2	3	3
10	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	1	1	3	2	3	3	2
11	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	1	3	3	3	2	1	2	3	2	2	2
12	1	2	3	3	3	3	1	3	3	3	1	3	2	3	2	3	1	3	3	3	3	3
13	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	3	3	2	1	1
14	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	2	3
15	2	1	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	1	1	3
16	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	2	3	1	2	2	2	2	1
17	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	2	2	3	3	1	3	3	1	3	3
18	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	2
19	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	3	2
20	2	1	3	3	3	1	3	2	3	3	1	3	2	1	1	3	1	1	3	1	3	2
21	3	1	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	1	2	1	3	1	1	3	2
22	2	1	3	2	3	3	1	3	3	3	1	3	1	3	2	3	1	3	3	2	2	3
23	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3
24	2	1	3	3	3	2	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	3	2	1	2	1
25	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	3	1	3	1	1	1	1
26	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	1	3	2	2	1	2	3	1	2	3
27	2	1	3	3	2	2	3	3	3	3	1	3	1	3	3	3	2	3	3	3	3	3
28	2	1	3	3	3	3	2	3	3	2	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3
29	1	1	1	2	3	3	2	3	3	3	1	1	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3
30	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	3	2	1	3	3
31	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	1	2	1	2	3	1
32	2	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	2	1	1	1	3
33	1	3	3	1	2	3	1	1	1	3	1	3	1	2	1	3	1	3	2	2	2	2
34	2	2	3	3	3	1	1	3	3	3	1	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	2
35	1	3	3	3	2	1	1	3	3	3	1	3	1	3	3	1	1	3	3	1	2	1
36	2	3	3	1	2	1	3	3	3	3	1	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	1
37	3	3	3	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	2
38	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	3	3	3	2	2	1	3	2	1	1	3
39	2	3	3	1	3	3	1	1	3	3	1	3	2	3	3	3	1	3	3	2	2	3
40	2	3	3	1	1	3	2	3	3	3	3	3	3	2	1	3	1	2	1	3	3	1
41	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	2	3	1	1	1	1	1

ANEXO 02

VALORACIÓN GENERAL DE RESULTADOS CON PRE Y POST TEST

NRO.	PRE TEST	POST TEST
1	37	54
2	37	55
3	32	52
4	33	54
5	36	53
6	40	55
7	35	59
8	30	40
9	35	57
10	36	55
11	30	54
12	36	55
13	34	54
14	46	61
15	37	52
16	34	51
17	33	56
18	45	61
19	36	55
20	29	46
21	34	51
22	35	51
23	38	62
24	31	51
25	26	31
26	31	53
27	36	56
28	35	56
29	29	48
30	35	59
31	30	53
32	31	49
33	28	42
34	28	48
35	26	46
36	30	51
37	35	56
38	30	53
39	35	52
40	30	50
41	29	31
Promedio	33,48780488	51,90243902
Varianza	19,10609756	44,0402439

ANEXO 03

VALORACIÓN DE RESULTADOS CON PRE Y POST TEST SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS FÍSICOS, BIOLÓGICOS Y ERGONÓMICOS

Nro.	PRE TEST			POST TEST		
	Físicos	Biológicos	Ergonómicos	Físicos	Biológicos	Ergonómicos
1	13	8	16	19	16	19
2	12	14	11	16	17	22
3	9	9	14	17	15	20
4	10	12	11	17	17	20
5	12	12	12	17	15	21
6	13	12	15	17	16	22
7	13	10	12	20	14	25
8	11	7	12	16	10	14
9	14	8	13	19	15	23
10	15	8	13	20	14	21
11	12	7	11	21	13	20
12	13	8	15	16	15	24
13	13	10	11	18	16	20
14	15	14	17	20	18	23
15	12	13	12	15	17	20
16	12	8	14	19	14	18
17	11	12	10	19	15	22
18	16	16	13	20	18	23
19	11	12	13	19	18	18
20	8	10	11	16	14	16
21	13	10	11	18	17	16
22	11	11	13	15	14	22
23	13	14	11	20	17	25
24	11	10	10	16	16	19
25	7	8	11	9	8	14
26	11	10	10	18	16	19
27	11	11	14	16	14	26
28	10	12	13	17	15	24
29	11	8	10	13	14	21
30	12	10	13	20	17	22
31	8	11	11	18	17	18
32	11	10	10	17	16	16
33	11	8	9	14	10	18
34	9	9	10	15	16	17
35	7	8	11	14	14	18
36	7	9	14	15	16	20
37	12	8	15	20	16	20
38	11	8	11	20	15	18
39	9	12	14	16	13	23
40	8	12	10	15	18	17
41	9	8	12	10	8	13
Promedio	11,14634146	10,17073171	12,17073171	17	14,97560976	19,92682927
Varianza	4,82804878	4,895121951	3,545121951	7,15	5,924390244	9,769512195



ANEXO 04



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO



FACULTAD DE ENFERMERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

GUÍA DE OBSERVACIÓN SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS FÍSICOS, BIOLÓGICOS Y ERGONÓMICOS EN TRABAJADORES MUNICIPALES DE LIMPIEZA DE LA CIUDAD DE JULIACA 2014

El presente instrumento será parte de un estudio de investigación que tiene como objetivo determinar la efectividad de la intervención de Enfermería a través del método andragógico en la prevención de riesgos laborales en trabajadores municipales de limpieza de la ciudad de Juliaca, el cual será aplicado a cada trabajador que labora en el turno de noche.

DATOS GENERALES

N° DE OBSERVACIÓN



Nombres y Apellidos:.....

Edad.....Sexo.....Fecha...../...../.....

TURNO.....ZONA.....

N°	ÍTEMS	SI	AV	NO
RESPECTO A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS FÍSICOS				
RUIDO				
1	Se aísla de ruidos elevados como sonido provenientes de carros, motos (se aleja del lugar)			
2	Usa taponos o auriculares en los oídos para evitar ruidos elevados.			
TEMPERATURA				
3	Usa vestimentas de protección que aíslen del frío (casacas gruesas).			
4	Usa vestimentas de protección que aíslen del frío (bufanda o chalina).			
5	Toma bebidas calientes de forma regular durante el frío (mate, infusión, emoliente- en periodos de descanso)			
6	Suspende su trabajo cuando las condiciones climáticas son desfavorables (granizadas fuertes o lluvias continuas).			
ILUMINACIÓN				
7	Evita reflejos molestos en su trabajo			
RESPECTO A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS				
MEDIDAS DE HIGIENE				
8	Se lava las manos para consumir algún alimento en periodos de descanso.			



9	Guarda su ropa de trabajo separada de la ropa de calle.			
USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL				
10	Usa guantes para manipular desechos orgánicos e inorgánicos contaminados.			
11	Usa mascarilla para evitar olores desagradables de restos alimenticios, excrementos, otros.			
12	Usa protección total del cuerpo (chalecos fluorescentes).			
13	Selecciona la basura (tiene cuidado con objetos punzocortante-peligrosos y no peligrosos residuos comunes).			
RESPECTO A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS				
FATIGA FÍSICA				
14	Organiza su tiempo para descansar (5 minutos cada hora).			
15	Realiza pausas en el trabajo para cambiar de postura (Sentarse, recostarse, movimiento de miembros).			
POSTURAS				
16	Evita posturas forzadas (trabaja con los brazos a la altura de la cintura y sin tener que doblar la espalda).			
17	Mantiene la misma posturadodo el turno (trabajo en pie-dinámico).			
MOVIMIENTO				
18	Levanta objetos con movimientos lentos y suaves.			
19	Evita movimientos bruscos, como giros mientras sostiene una carga.			
MANIPULACIÓN DE CARGA				
20	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.			
21	Mantiene la espalda recta y levanta la carga con apoyo de las piernas.			
22	Respetar los límites de peso (mujeres 15 kg y varones 25 kg)			

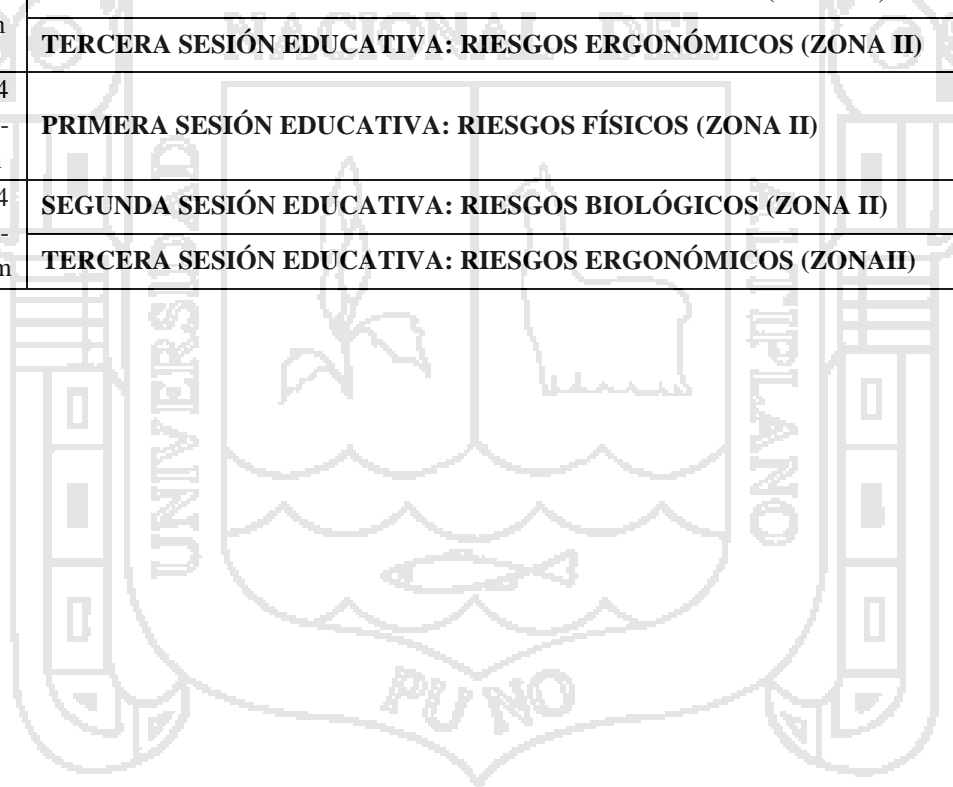
ANEXO 05

**PROGRAMAS EDUCATIVAS SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS
LABORALES**

FECHA/ HORA	ACTIVIDAD	MATERIAL	DURA CIÓN	RESPON SABLE
30/09/14 3:00 pm	Se realizó una motivación.		10 mint.	Bach. Yaneth
30/09/14 3:10pm - 3:40pm	Se planificó en forma conjunta las actividades educativas, utilizando el método interrogativo.	Papelote	30 mint.	Bach. Yaneth
30/09/14 3:40pm - 3:55pm	Se realizó el diagnóstico de necesidades de aprendizaje en forma conjunta.	Papelote	15 mint.	Bach. Yaneth
30/09/14 3:55pm - 4:05pm	Se formuló los objetivos en base al diagnóstico anterior, tomando en cuenta las sugerencias y expectativas de los participantes.	Papelote	10 mint.	Bach. Yaneth
30/09/14 4:05 - 4:15pm	Se diseñó las actividades secuenciales tomando en cuenta el método educativo, objetivos propuestos, el material, el tiempo y los recursos necesarios.	Papelote	10 mint.	Bach. Yaneth
SESIONES EDUCATIVAS				
<u>PRIMERA SESIÓN EDUCATIVA: RIESGOS FÍSICOS (ZONA I)</u>				
07/10/14 10:00am	Se realizó una motivación	Ovillo de lana	5 mint.	Bach. Yaneth
07/10/14 10:05am 10:15 am	Se aplicó el método activo.	Tela, dibujos, tarjetas, chinchas y cinta masken.	10 mint.	Bach. Yaneth
07/10/14 10:15am 10:55 am	Se formó grupos para análisis de un caso.	Papelote, plumón y guía de discusión.	40 mint.	Bach. Yaneth
07/10/14 10:55am 11:00 am	Se evaluó mediante conclusiones presentadas por cada grupo.		5 mint.	Bach. Yaneth
<u>SEGUNDA SESIÓN EDUCATIVA: RIESGOS BIOLÓGICOS (ZONA I)</u>				
07/10/14 11:30am	Se realizó una dinámica.	Cartulina en forma de estrellas	5 mint.	Bach. Yaneth
07/10/14 11:35am 11:45 am	Se aplicó el método activo.	Tela, dibujos, tarjetas, chinchas y cinta masken.	10 mint.	Bach. Yaneth
07/10/14 11:45am 12:25 am	Se formó grupos para análisis de un caso.	Papelote, plumón y guía de discusión.	40 mint.	Bach. Yaneth



07/10/14 12:25am 12:30 am	Se evaluó mediante conclusiones presentadas por cada grupo.		5 mint.	Bach. Yaneth
<u>TERCERA SESIÓN EDUCATIVA: RIESGOS ERGONÓMICOS (ZONA I)</u>				
07/10/14 1:00pm	Se motivó al grupo con una dinámica.	Imágenes generados	5 mint.	Bach. Yaneth
07/10/14 1:05pm – 1:15 pm	Se intercambió contenidos teóricos sobre medidas preventivas en riesgos ergonómicos mediante el método activo.	Tela, dibujos, tarjetas, chinchas y cinta masken.	10 mint.	Bach. Yaneth
07/10/14 1:15pm – 1:55 pm	Se realizó la demostración sobre posiciones correctas que deben adoptar los trabajadores.	Laminas y objeto pesado Caja o saco)	40 mint.	Bach. Yaneth
07/10/14 1:55pm – 2:00 pm	Se evaluó mediante conclusiones presentadas por cada grupo.		5 mint.	Bach. Yaneth
09/10/14 9:30am 2:00 pm	PRIMERA SESIÓN EDUCATIVA: RIESGOS FÍSICOS (ZONA II)			
	SEGUNDA SESIÓN EDUCATIVA: RIESGOS BIOLÓGICOS (ZONA II)			
	TERCERA SESIÓN EDUCATIVA: RIESGOS ERGONÓMICOS (ZONA II)			
10/10/14 5:00pm - 6:00pm	PRIMERA SESIÓN EDUCATIVA: RIESGOS FÍSICOS (ZONA II)			
10/10/14 8:30pm - 10:30 pm	SEGUNDA SESIÓN EDUCATIVA: RIESGOS BIOLÓGICOS (ZONA II)			
	TERCERA SESIÓN EDUCATIVA: RIESGOS ERGONÓMICOS (ZONA II)			



ANEXO 06**PLAN DE INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TRABAJADORES MUNICIPALES DE LIMPIEZA, JULIACA-2014.****I. DATOS INFORMATIVOS.**

- **TEMA** : Medidas de Prevención de Riesgos Laborales
- **LUGAR** : Teatrín Municipal y La Rinconada.
- **GRUPO BENEFICIARIO** : Trabajadores municipales de limpieza pública.
- **RESPONSABLE** : Bach. Lucia Yaneth Condori Ayamamani

II. JUSTIFICACIÓN.

La presente sesión educativa es de suma importancia, ya que la prevención de riesgos laborales permite disminuir los riesgos tanto físicos, biológicos y ergonómicos, además de reducir la incidencia de accidentes de trabajo y/o enfermedades laborales, los cuales cumplen un papel fundamental en la salud ocupacional.

La instalación de los procesos educativos está dirigida a cambios de comportamiento como facilitar la toma de decisiones y crear conciencia, sobre problemas que amenazan la calidad de vida de la persona que trabaja.

La intervención de enfermería bajo el enfoque andragógico; permite realizar estrategias educativas que tienen como propósito mejorar la enseñanza y el aprendizaje del adulto.

III. OBJETIVO.

- Al término del proceso educativo andragógico los trabajadores municipales de limpieza de la ciudad de Juliaca estarán en la capacidad de mejorar la prevención de riesgos laborales.

IV. DESARROLLO DEL PROCESO EDUCATIVO**MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN RIESGOS LABORALES**

RIESGO: Es cualquier condición o elemento en el lugar de trabajo que, bajo ciertas circunstancias, pudiera ser el agente responsable de alguna lesión o enfermedad laboral, o al medio ambiente.

PREVENCIÓN: “Es el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividades de la organización con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

SESIÓN I

A. TEMA 1: Medidas de Prevención en Riesgos Físicos.

• **Objetivos:**

- Al término de la sesión educativa los trabajadores municipales de limpieza estarán en la capacidad de reconocer los equipos de protección personal para evitar ruidos elevados.
- Al término de la sesión educativa los trabajadores municipales de limpieza estarán en la capacidad de mencionar las medidas de prevención sobre condiciones climáticas - frío.
- Al término de la sesión educativa los trabajadores municipales de limpieza estarán en la capacidad de reconocer reflejos molestos.

• **Desarrollo de la sesión educativo:**

- **Motivación:** Se desarrolló a través de la dinámica: “Tela de Araña” esta dinámica tuvo una duración de 5 minutos.
- **Método Activo:** Este método educativo se aplicó con una duración de 10 minutos, con el fin de intercambiar ideas y conocimientos sobre medidas de prevención de riesgos físicos, con la ayuda de tarjetas.
- **Método discusión de grupo:** (Análisis de un Caso), para el desarrollo de este método educativo se formó grupos de 6 a 7 participantes, con una duración de 40 minutos.
- **Evaluación:** El aprendizaje de la sesión educativa se realizó mediante las conclusiones presentadas por cada grupo, además de reforzar sus inquietudes con una duración de 5 minutos.

• **Materiales:**

- Papelotes
- Plumones
- Cinta masken
- Ovillo de lana.
- Tarjetas
- Tela

• **Recursos humanos:**

- Facilitadora.

- Participantes.

RIESGO FÍSICO

Representan un intercambio brusco de energía entre el individuo y el ambiente, en una proporción mayor a la que el organismo es capaz de soportar.

a) RUIDO: Es una mezcla de sonidos, que provocan la sensación de audición molesta o incómoda, que con el paso del tiempo y por efecto de su reiteración, pueden causar alteraciones físicas y psíquicas. El sonido funcionalmente es indeseable que molesta o perjudica al oído.

- **POSIBLES CAUSAS:**

- Exposición a ruidos elevados.
- Ausencia de equipo de protección auditiva.

- **EFFECTOS DEL RUIDO:**

- Fatiga auditiva
- Provoca trastorno del sueño
- Irritabilidad
- Rotura del tímpano
- Sordera

- **MEDIDAS DE PREVENCIÓN:**

- Estar aislado de ruidos elevados
- Utilizar equipos de protección individual como tapones y auriculares.
- No exponerse a ruidos elevados sin protección
- **Protectores del oído:** pueden ser de diversos tipos y deberán utilizarlos los trabajadores del sector que realicen tareas en zonas con elevados niveles de ruido.

b) TEMPERATURA: Es el nivel de calor y frío que experimenta el cuerpo. En condiciones de frío, cuando el cuerpo necesita mantener y aun generar calor, el centro termorregulador hace que los vasos sanguíneos se constriñan y la sangre se desplace de la periferia a los órganos internos, produciéndose un color azulado y una disminución de la temperatura en las partes distales del cuerpo.

- **POSIBLES CAUSAS:**

- Exponerse a ambientes fríos (cambios climáticos)
- Trabajos nocturnos (personal de limpieza)

- **EFFECTOS DEL FRIO:**

- Falta de circulación disminuye la vitalidad de los tejidos

- Hipotermia o disminución excesiva de la T° corporal.
- Gripe, bronquitis y neumonías
- Congelación
- **MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN CONDICIONES CLIMATICAS - FRIO:**
- Utilizar ropas de protección que aíslen el frío, el viento y la humedad
- Tomar agua y bebidas templadas de forma regular para evitar la deshidratación.
- No beber alcohol ni tomar café o bebidas con cafeína, ya que su uso aumenta nuestro metabolismo produciendo la pérdida rápida de calor.
- Suspender los trabajos cuando las condiciones atmosféricas puedan ocasionar un accidente.

e) ILUMINACIÓN:

La iluminación es uno de los factores ambientales de carácter Micro-climático que tiene como principal finalidad el facilitar la visualización de las cosas dentro de su contexto espacial.

Cantidad de luminosidad que se presenta en el sitio de trabajo del empleado cuya finalidad es facilitar la visualización de las cosas dentro de un contexto espacial. No se trata de iluminación general sino de la cantidad de luz en el punto focal del trabajo. De este modo, los estándares de iluminación se establecen según el tipo de tarea visual que el empleado debe ejecutar: cuanto mayor sea la concentración visual del empleado en detalles y minucias, más necesaria será la luminosidad en el punto focal del trabajo.

La iluminación natural es suministrada por la luz diurna procedente de una sola fuente, se caracteriza por producir menos cansancio visual, permite la apreciación de los colores en mayor exactitud y su aprovechamiento es económico.

El control desde la higiene y seguridad industrial:

- ✓ Que la iluminación que llegue al plano de trabajo sea la adecuada a la actividad que se realiza.
- ✓ No producir deslumbramientos; Que se produce cuando mira una luz más fuerte que la que el ojo está adaptado a recibir en ese momento.
- ✓ Que sé de un contraste suficiente entre los distintos objetos o partes de los mismos que se están observando. ⁽⁵⁴⁾

- **EFFECTOS DE LA ILUMINACIÓN DEFICIENTE EN LA SALUD:**

- Fatiga visual
- Accidentes
- Molestias oculares, pesadez de ojos, picores, necesidad de frotarse los ojos.
- Borrosidad, disminución de la capacidad visual.
- Fatiga Mental

Si un trabajador presenta estas patologías podría Creer que va a quedar ciego o podría quedar ciego y esto llevaría a que el forme un trastorno psicológico por tal motivo se debe tener en cuenta las medidas preventivas. Dentro de los efectos Lesivos puedes encontrar una Enfermedad Llamada Nistagmus. ⁽⁵⁴⁾

Para conseguir un buen nivel de confort visual se debe conseguir un equilibrio entre la cantidad, la calidad y la estabilidad de la luz, de tal forma que se consiga una ausencia de reflejos y de parpadeo, uniformidad en la iluminación, ausencia de excesivos contrastes, etc. ⁽⁵⁵⁾

- **MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN REFLEJOS MOLESTOS:**

- Evitar la luz intensa a los ojos.
- Facilitar la entrada de luz natural en la zona de trabajo.
- Orientar los lugares de trabajo para evitar deslumbramientos.
- Adquirir mobiliario con superficie mate para evitar reflejos.

SESIÓN II

B. TEMA 2: Medidas de Prevención en Riesgos Biológicos.

• **Objetivos:**

- Al término de la sesión educativa los trabajadores municipales de limpieza estarán en la capacidad de aplicar medidas de higiene (lavado de manos).
- Al término de la sesión educativa los trabajadores municipales de limpieza estarán en la capacidad de mencionar y aplicar el uso adecuado de EPPs.

• **Desarrollo de la sesión educativo:**

- **Motivación:** Se desarrolló a través de la dinámica: “Las Estrellas” esta dinámica tuvo una duración de 5 minutos.
- **Método Activo:** Este método educativo se aplicó con una duración de 10 minutos, donde se reconoció las medidas preventivas con respecto a riesgos biológicos a través de tarjetas y dibujos.
- **Método discusión de grupo:** (Análisis de un Caso), para el desarrollo de este método educativo se formó grupos de 6 a 7 participantes, con una duración de 40 minutos.
- **Evaluación:** El aprendizaje de la sesión educativa se realizó mediante las conclusiones presentadas por cada grupo, además de reforzar sus inquietudes con una duración de 5 minutos.

• **Materiales:**

- Papelotes
- Plumones
- Cinta masken
- Cartulina
- Papel krepe
- Tela
- Chinchas
- Dibujos

• **Recursos humanos:**

- Facilitadora.
- Participantes.

RIESGO BIOLÓGICO

Los contaminantes biológicos son microorganismos, cultivos de células y endoparásitos humanos susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

- **POSIBLES CAUSAS:**

- Mala disposición y clasificación de residuos sólidos.
- Desconocimiento de equipos de protección individual.
- Medidas de higiene deficiente.

- **EFFECTOS DEL RIESGO BIOLÓGICO:**

- Enfermedades respiratorias como neumonía, TBC.
- Enfermedades gastrointestinales.
- Accidentes de trabajo (cortes, heridas, etc.)
- Tétanos, hepatitis B, VIH-SIDA.

- **MEDIDAS DE PREVENCIÓN**

- Lavado de manos, antes y después de las tareas.
- Usar equipos de protección individual.
- Informar sobre alguna incidencia en el trabajo.
- Lavar y guardar la ropa de trabajo separada de la ropa de calle.

⇒ **LAVADO DE MANOS:** Es la frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona. A la vez, no hay que olvidarse del lavado antiséptico de manos en las siguientes circunstancias:

- Antes de iniciar y al finalizar la jornada laboral en el centro sanitario.
- Antes y después de preparar, repartir o servir alimentos.
- Antes y después de comer.
- Después de ir al cuarto de baño.
- Luego de sonarse, estornudar, toser.
- Cuando las manos se hallen visiblemente sucias.

⇒ **TÉCNICA DEL LAVADO DE MANOS:**

- Retirar el reloj, anillos, pulseras.
- Abrir la canilla manteniéndose alejado de la pileta.

- Tomar jabón con las manos secas o colocar sobre la palma de la mano la solución antiséptica a utilizar.
- Mojarse las manos y friccionar con el jabón o solución jabonosa antiséptica suavemente las manos durante menos de 10 segundos. No olvidar pliegues interdigitales.
- Desechar el trozo de jabón usado en recipiente de residuos.
- Enjuagar bien y secar con toallas de papel.
- Con la misma toalla cerrar la canilla.

⇒ **USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPPs)**

Son todos los dispositivos, accesorios y vestimentas necesarios que cada persona debe tener cuando hace su trabajo para evitar los riesgos hacia su salud.

1.- Protectores de la cabeza:

- ✓ Cascos de seguridad: durante la limpieza del alcantarillado.
- ✓ Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc., de tejido, de tejido recubierto, etc.): para todas las tareas realizadas en exterior en días soleados.

2.- Protectores del oído: pueden ser de diversos tipos y deberán utilizarlos los trabajadores del sector que realicen tareas en zonas con elevados niveles de ruido.

3.- Protectores de los ojos y de la cara: gafas y pantallas que deberán de utilizarse en las actividades con riesgo de proyección de partículas.

4.- Protección de las vías respiratorias: se deberá elegir el tipo adecuado según sea para emplearlas a la hora de trabajar con productos químicos o para protegerse en zonas de polvo.

5.- Protectores de manos y brazos: en la mayoría de las actividades de este sector es necesario utilizar guantes de protección contra golpes y cortes y, en algunas, de protección contra productos químicos.

6.- Calzado de seguridad o de protección: con suela antideslizante al trabajar en zonas húmedas y con puntera reforzada si hay riesgo de caídas de objetos que puedan provocar aplastamiento en el pie.

7.- Protectores de la piel: cremas de protección y pomadas que se utilizarán al realizar tareas en el exterior durante los días soleados.

8.- Protección total del cuerpo: Ropa y accesorios (brazaletes, guantes) de señalización (retroreflectantes, fluorescentes): se utilizarán para mejorar la visualización cuando haya riesgo de atropello.

LAVADO DE MANOS



SESIÓN III

C. TEMA 3: Medidas de Prevención en Riesgos Ergonómicos.

- **Objetivos:**

- Al término de la sesión educativa los trabajadores municipales de limpieza estarán en la capacidad de enumerar las medidas preventivas en fatiga física.
- Al término de la sesión educativa los trabajadores municipales de limpieza estarán en la capacidad de mejorar las posturas que debe adoptar.
- Al término de la sesión educativa los trabajadores municipales de limpieza estarán en la capacidad de reconocer los movimientos repetitivos que debe evitar durante su actividad laboral.
- Al término de la sesión educativa los trabajadores municipales de limpieza estarán en la capacidad de realizar la manipulación de carga con la técnica adecuada.

- **Desarrollo de la sesión educativo:**

- **Motivación:** Se motivó a través de la dinámica: “Dibujos generadores de reflexión” esta dinámica tuvo una duración de 5 minutos.
- **Método Activo:** Este método educativo se aplicó con una duración de 10 minutos, con el fin de intercambiar ideas y conocimientos sobre medidas de prevención de riesgos físicos, con la ayuda de tarjetas.
- **Método Demostración:** Este método permitió demostrar las posiciones correctas que deben adoptar los trabajadores y las posiciones correctas para el levantamiento de objetos pesados, con ayuda de láminas en un tiempo de 40 minutos.
- **Evaluación:** El aprendizaje de la sesión educativa se realizó mediante las conclusiones presentadas por cada grupo, además de reforzar sus inquietudes con una duración de 5 minutos.
-

- **Materiales:**

- Papelotes
- Plumones
- Cinta masken
- Imágenes
- Tarjetas

- Tela
- Chinchas
- Dibujos
- **Recursos humanos:**
 - Facilitadora.
 - Participantes.

RIESGO ERGONÓMICO:

- a. FATIGA FÍSICA:** Es la disminución de la capacidad física del individuo debida bien a una tensión muscular estática, dinámica o repetitiva, bien a una tensión excesiva del conjunto del organismo o bien a un esfuerzo excesivo del sistema psicomotor (musculoesqueléticos).
- **CAUSAS:**
 - Factores dependientes de una incorrecta organización del trabajo.
 - Condiciones ergonómicas y ambiente de trabajo no satisfactorios
 - **EFFECTOS:**
 - Algias cervicales, tirantez de nuca.
 - Dorsalgias.
 - Lumbalgias.
 - **MEDIDAS DE PREVENCIÓN**
 - Mejorar los métodos y medios de trabajo. Por ejemplo, disminuir el trabajo manual mediante la mecanización, automatización, buen diseño de las herramientas etc.
 - Reparto del tiempo de trabajo. Tiempo de reposo, ritmo, etc.
- b. POSTURAS FORZADAS:**
- **TRABAJO DE PIE:** El trabajo de pie ocasiona una sobrecarga de los músculos de las piernas, los hombros y la espalda. Para eliminar la sensación de cansancio debe alternarse con posturas de movimiento o sentado.
 - **EFFECTOS EN LA SALUD**
 - Dificultad en la circulación de la sangre en las piernas. Posible aparición de varices.
 - Fatiga de los músculos.
 - Compresión de las estructuras óseas, sobre todo, en la zona lumbar y dolores de espalda.

- **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Adaptar a la altura del plano de trabajo las dimensiones del individuo evitando la inclinación del tronco y la elevación de los brazos que en tareas ordinarias tendrán un ángulo de 90°.
- Mantenerse estirado y recto.
- Situarse con los hombros hacia atrás, la cabeza arriba y la pelvis hacia delante.
- Colocar un pie en lugar elevado si se está largo tiempo en un sitio y cambiar de pie periódicamente.
- Evitar la inclinación del tronco.
- Realizar pausas en el trabajo para cambiar de postura

c. **MOVIMIENTOS REPETIDOS:** Se considera “trabajo repetitivo” cualquier actividad laboral cuya duración es de al menos 1 hora en la que se lleva a cabo en ciclos de trabajo de menos de 30 segundos y similares en esfuerzos y movimientos aplicados o en los que se realiza la misma acción el 50% del ciclo.

- **FACTORES DE RIESGO:**

- El mantenimiento de posturas forzadas de muñeca o de hombros
- La aplicación de una fuerza manual excesiva.
- Ciclos de trabajo muy repetidos que dan lugar a movimientos rápidos de pequeños grupos musculares y tiempos de descanso insuficientes.

- **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Evitar los esfuerzos prolongados y la aplicación de una fuerza manual excesiva.
- Utilizar guantes de protección que se ajusten bien a las manos y que no disminuyan la sensibilidad de las mismas, puesto que, de lo contrario, se tiende a aplicar una fuerza por encima de lo necesario.
- Evitar las tareas repetitivas programando ciclos de trabajo superiores a 30 segundos.
- Igualmente, hay que evitar que se repita el mismo movimiento durante más del 50 por ciento de la duración del ciclo de trabajo.
- Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar favoreciendo así la alternancia o el cambio de tareas.

d. **MANIPULACIÓN DE CARGAS:** “Es cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el

levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores”.

Y se puede entender por carga: “Cualquier objeto susceptible de ser movido y que puede ser tanto animado como inanimado”

- **FACTORES DE RIESGO**

- Características de la carga.
- Esfuerzo físico necesario.
- Exigencias de la actividad.

- **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Utilizar medios de transporte auxiliares para las tareas que lo precisen.
- Al sacar las bolsas llenas del carrito o de las papeleras, realizar la fuerza con los brazos, no con la espalda.
- Utilizar carros de limpieza fácilmente maniobrables.
- Utilizar el escobón para zonas grandes y el escobijo para áreas pequeñas.
- Antes de manejar una carga, observar el estado de su superficie, la existencia de bordes o elementos cortantes y si presenta suciedad o está deteriorada.
- Manipular las cargas pesadas y/o voluminosas con ayuda de otras personas.
- Trabajar manteniendo una postura erguida. Al barrer, mantén la escoba lo más cerca posible de los pies y efectúa movimientos tan sólo con los brazos, evitando seguirlos con la cintura.
- Establecer periodos de descanso durante el trabajo. Para ello es conveniente habilitar, dentro de la ruta, lugares específicos con ciertos servicios como lugares donde sentarse a descansar, agua corriente, aseos, etc.
- Colocar los contenedores entre dos personas, agarrándolos por las asas.
- En caso de que los objetos a retirar sean voluminosos o pesados, utilizar la plataforma elevadora del camión. Si no se dispone de ella, pide ayuda a un compañero.
- Establecimiento de pausas de descanso periódicas.

V. EVALUACIÓN

Los trabajadores municipales de limpieza al final de las tres sesiones educativas serán evaluados a través de la guía de observación.

ANEXO 07

MANIPULACIÓN DE CARGAS



Apoya los pies firmemente



Separa los pies a una distancia aproximada de 50 cm uno de otro

Dobla la cadera y las rodillas para coger la carga



Mantén la espalda recta



ALGUNOS CONSEJOS ÚTILES



Nunca gires el cuerpo mientras sostienes una carga pesada

No hay cosa que lesione más rápidamente una espalda que una carga excesiva



Mantén la carga tan cerca del cuerpo como sea posible, pues aumenta mucho la capacidad de levantamiento.



Aprovecha el peso del cuerpo de manera efectiva para empujar los objetos y tirar de miento ellos.

No levantes una carga pesada por encima de la cintura en un solo movimiento



ANEXO 08

RELACIÓN DE TRABAJADORES MUNICIPALES DE LIMPIEZA ZONA I SANTA BARBARA Y ZONA II LA RINCONADA DE LA CIUDAD DE JULIACA

SUPERVISORA ZONA I: YEDY HUACCACHI LEVA

SUPERVISORA ZONA II: RINA MARIA MULLISACA MAMANI

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	FIRMA
ZONA I			
01	Jarpi Cruz, ANGELA		
02	Vargas Colca, MAXIMIANA		
03	Quispe Mendoza, ALICIA		
04	Mamani Gil, ARMANDA		
05	Mamani Coanqui, FRANCISCA		
06	Mamani Coanqui, EUGENIA		
07	Mamani Coanqui, ALICIA		
08	Quispe Huacani, PAULINA		
09	Hilayta Quispe, Judith		
10	Calla Pacori, CESARIA		
11	Calla Pacori, YOLANDA		
12	Maque Tipo, MERY		
13	Pacori Mancha, MIRIAM		
14	Sillo Huanca, EVA		
15	Cruz Calapuja, JULIANA		
16	Salazar Mamani, VERONICA		
17	Salazar Mamani, WILLIAMS		
18	Quispe Quispe, ELIZABETH		
19	Rojas Yanapa, EUSEBIA		
20	Pilco Nina, JUSTINA		
21	Quispe de Zapana, FLORA		
22	Lima Quispe, OLGA		
23	Condori Quispe, CARMEN		
24	Machaca Mamani, MAGALY		
ZONAII			
01	Mamani Ticona, EUFRACIA.		
02	Choque Andrade, EMILIANA.		
03	Mamani Zela, MAXIMILIANA.		
04	Laupa Gutiérrez, JULIA.		
05	Diaz Escarcena, LUCIA.		
06	Chipana Quispe, APOLINARIA T.		
07	Coyla Maraza, Luz.		
08	Chambi Ccacca, ELIZABETH R.		
09	Sucari de Jimenes, ESTHER.		
10	Zela Coaquira, BRIGIDA C.		
11	Calla Veliz, MARTINA.		
12	Cahua Coyla, JORGE.		
13	Mamani Apaza, ALODIA.		
14	Mamani Apaza, MELGUAR		
15	Zela de Rojas, FAUSTINA.		
16	Sallo Año, VILMA.		
17	Huanca Cama, MARGARITA.		

ANEXO 09

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO
(GUÍA DE OBSERVACIÓN)**

ACTIVIDADES	SEPTIEMBRE							OCTUBRE						
	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
PRE TEST														
Método educativo andragogico		1	2	3	4	5	6				1	2	3	4
I sesión educativa: Riesgos Físicos	7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11
II sesión educativa: Riesgos Biológicos	14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18
III sesión educativa: Riesgos Ergonómicos	21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25
POST TEST	28	29	30					26	27	28	29	30	31	

LEYENDA:

Presentación de carta de presentación a la oficina de sub gerencia de servicios públicos
Coordinación con supervisoras de zona I y II
PRE TEST
Método educativo andragogico
III sesiones educativas: Riesgos físicos, biológicos y ergonómicos. Zona I
III sesiones educativas: Riesgos físicos, biológicos y ergonómicos. Zona II
III sesiones educativas: Riesgos físicos, biológicos y ergonómicos. Zona II
POST TEST



ANEXO 10

EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS



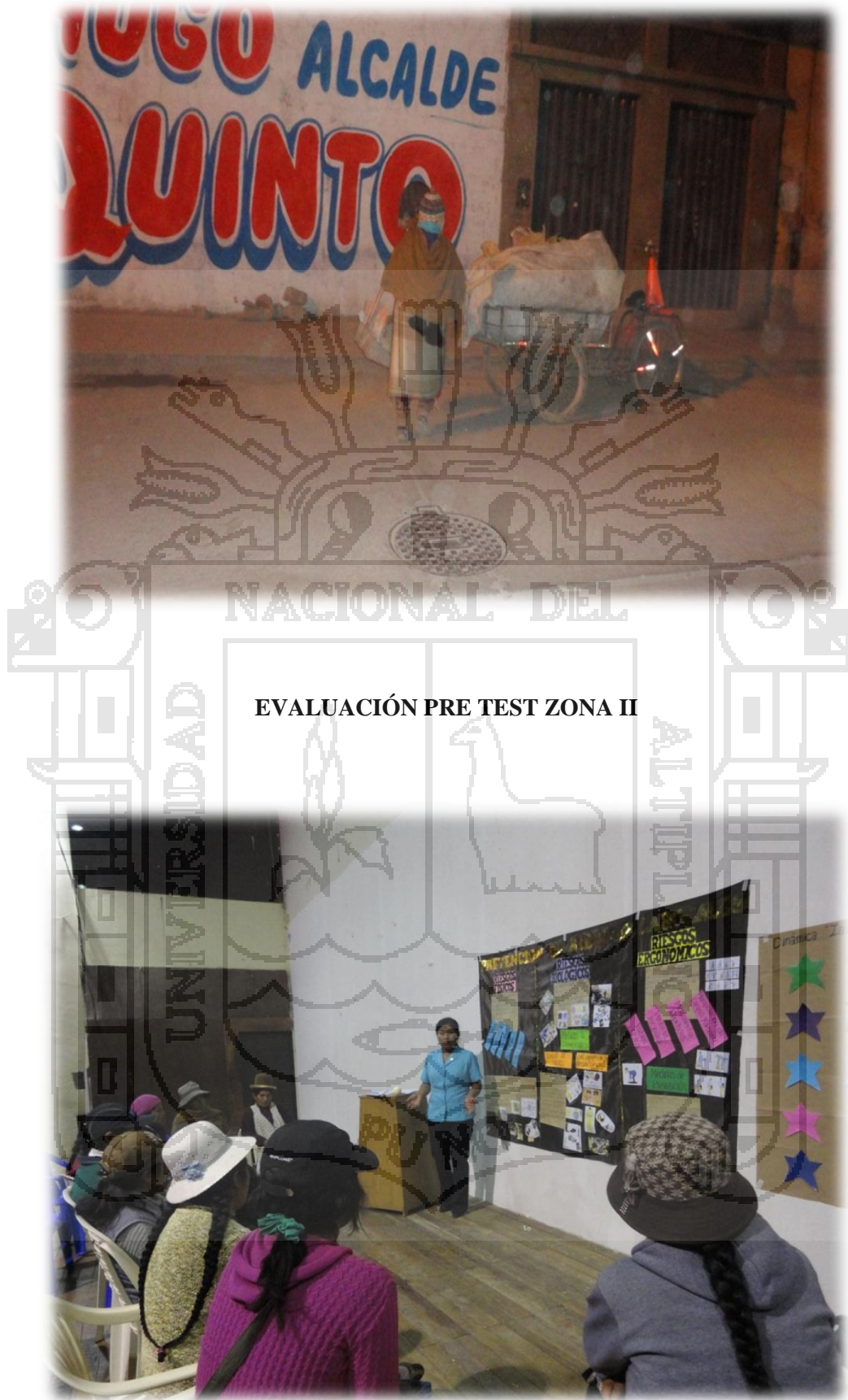
COMPACTADORA DE RESIDUOS SÓLIDOS JULIACA

VEHICULOS COLECTORES DE BASURA



TRABAJADORES ZONA I SANTA BARBARA

EVALUACIÓN PRE TEST ZONA I



EVALUACIÓN PRE TEST ZONA II

SESIONES EDUCATIVAS SOBRE RIESGOS LABORALES ZONA I



SESIONES EDUCATIVAS SOBRE RIESGOS LABORALES ZONA II



SESIÓN EDUCATIVA ZONA II - GRUPO 2



EVALUACIÓN POST TEST ZONA I



EVALUACIÓN POST TEST ZONA II