



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA.**

TEMA: Enfermedades ocupacionales en el personal de la Gestión de Residuos Sólidos, Tulcán 2017.

AUTOR: Cristhian Vinicio González Pañora.

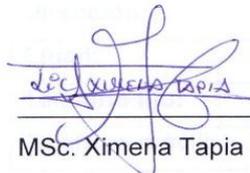
DIRECTORA DE TESIS: Msc. Ximena Tapia Paguay.

Ibarra, 2017

CONSTANCIA APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS.

En calidad de Directora de la tesis de grado titulada "**ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN EL PERSONAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, TULCÁN 2017**", de autoría de CRISTHIAN VINICIO GONZÁLEZ PAÑORA, para la obtener el Título de Licenciada en Enfermería, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 16 días del mes de Octubre del 2017



MSc. Ximera Tapia Paguay

MSc. Ximera Tapia Paguay
C.C: 1001817459

DIRECTORA DE TESIS

DATOS DE CONTACTO

Celular / Teléfono fijo	071046331-8
Nombre y apellido	Gonzalez Pañora Cristhian Vinicio
Correo electrónico	Tabacundo
Correo electrónico	crisn_v@hotmail.com
Teléfono celular	022-385-012
Celular	0989237691

DATOS DE LA OBRA

ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN EL PERSONAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, TULCÁN 2017.	
Nombre	Cristhian González
Fecha	16 de Octubre del 2017
Finalidad	Solo para trabajos de grado
Nivel de grado	Pregrado
Grado por el que opta	Licenciatura en Enfermería
Director	MSc. Ximera Tapia Paguay



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO	
Cédula de identidad:	171646331-8
Apellidos y nombres:	González Pañora Cristhian Vinicio
Dirección:	Tabacundo
Email:	crisn_rv@hotmail.com
Teléfono fijo:	022-365-012
Teléfono móvil:	0989237691

DATOS DE LA OBRA	
Título:	ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN EL PERSONAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, TULCÁN 2017.
Autor:	Cristhian González
Fecha:	16 de Octubre del 2017
Solo para trabajos de grado	
Programa:	Pregrado
Título por el que opta:	Licenciatura en Enfermería
Director:	MSc. Ximena Tapia Paguay

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

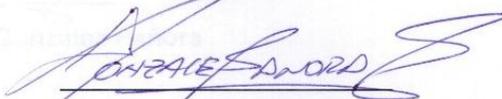
Yo, **Cristhian Vinicio González Pañora**, con cédula de ciudadanía Nro.171646331-8; en calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, 16 de Octubre del 2017

AUTOR:



Cristhian Vinicio González Pañora

AUTOR C.I.: 171646331-8



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, **Cristhian Vinicio González Pañora**, con cédula de ciudadanía Nro. **171646331-8**; manifiesta la voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de propiedad intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor de la obra o trabajo de grado denominada **“ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN EL PERSONAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, TULCÁN 2017”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de Licenciatura en Enfermería en la Universidad Técnica del Norte, quedando la universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Cristhian Vinicio González Pañora

C.I.: 171646331-8

Ibarra, 16 de Octubre de 2017

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO.

AGRADECIMIENTO

Guía: FCCS-UTN

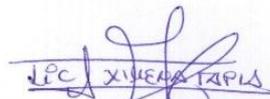
Fecha: Ibarra, 16 de Octubre de 2017

GONZÁLEZ PAÑORA CRISTHIAN VINICIO “Enfermedades ocupacionales en el personal de la Gestión de Residuos Sólidos, Tulcán 2017.” / TRABAJO DE GRADO. Licenciado en Enfermería. Universidad Técnica del Norte. Ibarra, **16 de Octubre de 2017.**

DIRECTOR: MSc. Ximena Tapia Paguay

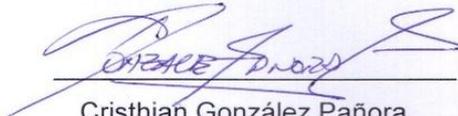
El principal objetivo de la presente investigación fue, Determinar las enfermedades ocupacionales en el personal de la gestión de residuos sólidos. Entre los objetivos específicos se encuentran: caracterizar socio demográficamente al grupo de estudio, discriminar e identificar patologías y riesgos laborales a los que se encuentran expuestos y diseñar un plan de capacitación dirigido al personal de la Gestión de Residuos Sólidos.

En la ciudad de Ibarra, a los 16 días de Octubre de 2017.



MSc. Ximena Tapia Paguay

Directora de Tesis



Cristhian González Pañora

Autor

AGRADECIMIENTO

Siempre quedará el recuerdo imperecedero a la UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, en cuyas aulas impartieron el conocimiento y la experiencia para enfrentar retos de la vida; especial agradecimiento a Dios por guiarme, a mi Madre por estar siempre a mi lado, a mi Padre por todo el apoyo, a mis hermanos por estar en cada paso que doy.

A cada uno de los catedráticos que participaron en la formación de la Licenciatura. De manera especial a la directora de tesis Msc. Ximena Tapia, quien fue la guía y soporte para la feliz culminación de este trabajo de investigación, de igual manera a todas las persona que me colaboraron en esta investigación Lic. Edwin Rosero, Municipio de Tulcán, Gestión de Ambiente, Personal de la Gestión de Residuos Sólidos de Tulcán.

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación se lo dedico a Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi Madre Teresa Pañora por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, por los ejemplos de perseverancia y constancia que la caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante pero más que nada, por su amor. A mi Padre por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar.

Dedico también este trabajo a todos mis profesores, quienes en las aulas y fuera de ellas con sus conocimientos me enseñaron a ser cada día mejor y con quienes hemos construido una buena amistad.

ÍNDICE GENERAL

CONSTANCIA APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS.....	ii
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	iii
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO.	vi
AGRADECIMIENTO	vii
DEDICATORIA	viii
ÍNDICE GENERAL.....	ix
ÍNDICE DE IMAGENES.....	xviii
ÍNDICE DE GRAFICOS	xviii
RESUMEN.....	xx
SUMMARY.....	xxi
TEMA.....	xxii
CAPITULO I.....	1
1.- El Problema de Investigación.	1
1.1 Planteamiento del Problema.	1
1.2 Formulación del Problema.....	3
1.3 Justificación.....	4
1.4 Objetivos.	6
1.4.1 Objetivo General.	6
1.4.2 Objetivos Específicos.....	6
1.5 Preguntas de investigación.	7
CAPÍTULO II.....	8
2. Marco Teórico.....	8
2.1 Marco Referencial.	8

2.1.1 El riesgo de lesiones profesionales aumentó según la gravedad de la exposición al ruido después de controlar el estado del medio ambiente ocupacional en Corea.....	8
2.1.2 Promoción de la salud en los lugares de trabajo: un camino por recorrer.	8
2.1.3 Factores de riesgo ergonómico y su relación con dolor musculoesquelético de columna vertebral: basado en la primera encuesta nacional de condiciones de empleo, equidad, trabajo, salud y calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras en Chile (ENETS) 2009-2010.	9
2.1.4 Notificación de accidentes y enfermedades laborales al ministerio de trabajo. Perú 2010-2014.	9
2.1.5 Síntomas Músculo-Esqueléticos en Trabajadores Operativos del Área de Mantenimiento de una Empresa Petrolera Ecuatoriana.	10
2.2 Marco Contextual.	11
2.2.1 Situación geografía de la ciudad de Tulcán.	11
□ Cabecera Cantonal.	11
□ Población Cantonal.	11
□ Extensión.	11
□ Delimitación Territorial.....	11
□ Altura.....	11
□ Temperatura.....	11
□ Fecha de Cantonización.....	12
2.2.2 Economía.	12
2.2.3 Reseña Histórica.....	12
2.2.4 Municipio de la Ciudad de Tulcán.	12
□ Misión Institucional.....	12

□	Visión de Cantón	13
2.2.5	Servicios Técnicos y Administrativos del Municipio.	13
2.2.6	Personal de la Gestión Ambiental y Riesgos.	14
2.2.7	Servicios actuales que presta el departamento de Gestión de residuos sólidos.	14
2.3	Marco Conceptual.	15
2.3.1	Salud Laboral.	15
2.3.2	Riesgos Laborales.	15
□	Clasificación de riesgos laborales.	15
□	Riesgos Físicos.	15
□	Temperatura.	16
□	Exposición a Calor.	16
□	Exposición a Frio.	16
□	Radiación.	17
□	Radiaciones no ionizantes.	17
□	Radiaciones ultravioletas.	17
□	Radiaciones ionizantes.	17
□	Ruido.	18
□	Vibración.	18
□	Riesgos Mecánicos.	18
□	Caída desde las alturas.	19
□	Caída desde el mismo nivel.	19
□	Caída de objetos.	19
□	Resbalón, tropiezos.	19
□	Pisadas sobre objetos (16).	19
□	Riesgos Químicos.	19

□ Gases y Vapores.	19
□ Aerosoles Sólidos.	19
□ Polvos.	19
□ Fibras.	20
□ Humos.	20
□ Riesgos Biológicos.	20
□ Vías de penetración.	20
□ Respiratoria.	20
□ Digestiva.	20
□ Dérmica.	21
□ Parenteral.	21
□ Bacterias.	21
□ Virus.	21
□ Hongos.	22
□ Protozoarios.	22
□ Riesgos Ergonómicos.	22
□ Riesgos por posturas forzadas.	22
□ Duración de la postura.	23
□ Posturas del tronco.	23
□ Posturas del cuello.	23
□ Riesgos originados por movimientos repetitivos.	24
□ Riesgos por trastornos musculoesqueléticos.	24
□ Lesiones agudas.	24
□ Lesiones crónicas (o subcrónicas).	25
□ Riesgo Psicosocial.	25
□ Estrés.	25

<input type="checkbox"/>	Fatiga.....	26
2.3.3	Ergonomía.....	26
<input type="checkbox"/>	Clasificación.....	26
<input type="checkbox"/>	Ergonomía geométrica.....	26
<input type="checkbox"/>	Ergonomía ambiental.....	27
<input type="checkbox"/>	Ergonomía temporal.....	27
2.3.4	Mecánica corporal.....	27
<input type="checkbox"/>	Principios básicos de la mecánica corporal.....	27
<input type="checkbox"/>	Levantar un objeto de la manera correcta.....	28
<input type="checkbox"/>	Empujar o halar un objeto.....	29
<input type="checkbox"/>	Posición correcta al sentarse.....	30
<input type="checkbox"/>	Agacharse correctamente.....	31
2.3.5	Enfermedades Ocupacionales.....	32
<input type="checkbox"/>	Enfermedades profesionales causadas por la exposición a agentes que resulte de las actividades laborales.....	32
<input type="checkbox"/>	Enfermedades causadas por agentes químicos.....	32
<input type="checkbox"/>	Intoxicación con plomo.....	33
<input type="checkbox"/>	Intoxicación con fosforo.....	33
<input type="checkbox"/>	Intoxicación por monóxido de carbono.....	34
<input type="checkbox"/>	Enfermedades causadas por agentes físicos.....	34
<input type="checkbox"/>	Deterioro de la audición por ruido.....	34
<input type="checkbox"/>	Enfermedades causadas por las vibraciones.....	35
<input type="checkbox"/>	Efectos de las vibraciones sobre el organismo.....	35
<input type="checkbox"/>	Enfermedades causadas por radiación.....	36
<input type="checkbox"/>	Radiación óptica (no ionizante).....	36
<input type="checkbox"/>	Radiación ultra violeta.....	36

□	Enfermedades por exposición a temperaturas extremas...	37
□	Temperaturas altas.....	37
o	Agotamiento por calor.....	38
o	Calambres por calor.....	38
o	Sarpullidos por calor.....	38
o	Golpe de calor.....	39
□	Temperaturas bajas.....	39
o	Hipotermia.....	39
o	Congelación.....	40
□	Agentes biológicos y enfermedades infecciosas parasitarias. .	40
□	Brucelosis.....	40
□	Tétanos.....	41
□	Tuberculosis.....	41
□	Enfermedades profesionales según el órgano o sistema afectado.....	42
□	Enfermedades del sistema respiratorio.....	42
□	Rinofaringitis.....	43
□	Asma laboral.....	43
□	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.....	43
□	Enfermedades de la piel.....	44
□	Dermatitis irritante.....	44
□	Micosis superficial.....	45
□	Herpes zoster.....	45
□	Enfermedades del sistema músculo esquelético.....	45
□	Bursitis.....	46

<input type="checkbox"/> Dolor de la columna vertebral (Cervicalgia, Dorsalgia, Lumbalgia).	46
<input type="checkbox"/> Cervicalgia.	47
<input type="checkbox"/> Dorsalgia.	47
<input type="checkbox"/> Lumbalgia.....	48
<input type="checkbox"/> Síndrome del Túnel carpiano.....	48
<input type="checkbox"/> Trastornos rotulo-femorales.....	49
<input type="checkbox"/> Tendinitis Aquiliana y Rotuliana.....	49
<input type="checkbox"/> Síndrome del Manguito rotador.	50
<input type="checkbox"/> Síndrome de abducción dolorosa del hombro.	50
<input type="checkbox"/> Gonartrosis.	50
<input type="checkbox"/> Enfermedades de los ojos y sus anexos.....	51
<input type="checkbox"/> Conjuntivitis.	51
<input type="checkbox"/> Enfermedades del Sistema Circulatorio.	51
<input type="checkbox"/> Venas varicosas en los miembros inferiores.....	52
2.3.6 Tipos de Desechos.	52
<input type="checkbox"/> Desechos Orgánicos.	52
<input type="checkbox"/> Desechos Inorgánicos.....	53
<input type="checkbox"/> Desechos Peligrosos.....	53
2.3.7 Bioseguridad.	53
<input type="checkbox"/> Principios Básicos de Bioseguridad.	53
<input type="checkbox"/> Universalidad.	53
<input type="checkbox"/> Uso de Barreras Protectoras.....	54
<input type="checkbox"/> Lavado de Manos.....	54
2.3.8 Prevención en los Ambientes Laborales.	55
<input type="checkbox"/> Niveles de Prevención Según la OMS.	55

□	Prevencción Primaria.....	55
□	Prevencción Secundaria.....	55
□	Prevencción Terciaria.....	56
2.3.9	Vacunación en el medio laboral.....	56
□	Vacuna del Tétanos.....	56
□	Vacuna de la Hepatitis B.....	57
2.4	Marco Legal.....	58
2.4.1	Constitución de la República del Ecuador 2008.....	58
2.4.2	Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo:.....	60
2.4.3	Código de Trabajo.....	61
2.4.4	Plan nacional del buen vivir.....	65
2.4.5	Plan territorial.....	66
2.5	Marco ético.....	67
2.5.1	Derechos del paciente.....	67
2.5.2	Código Deontológico de Enfermería.....	68
CAPÍTULO III	70
3.	Metodología de la investigación.....	70
3.1	Diseño de investigación.....	70
3.2	Tipo de investigación.....	70
3.3	Localización y ubicación de estudio.....	71
3.4	Población.....	71
3.4.1	Universo.....	71
3.4.2	Muestra.....	71
3.4.3	Criterios de inclusión.....	71
3.4.4	Criterios de exclusión.....	71
3.5	Operacionalización de variables.....	73

3.6 Métodos y técnicas de recolección de información.	81
3.7 Análisis de datos.	81
CAPÍTULO IV.....	82
4. Resultados de la investigación.	82
CAPÍTULO V.....	119
5. Conclusiones y Recomendaciones.....	119
5.1 Conclusiones.....	119
5.2 Recomendaciones.....	121
BIBLIOGRAFÍA.....	122
ANEXOS.....	129

ÍNDICE DE IMAGENES

CAPITULO II

Imagen 1: Posición correcta para levantar un objeto.	29
Imagen 2: Posición correcta para empujar o halar un objeto.	30
Imagen 3: Posición correcta al sentarse.	31
Imagen 4: Agacharse correctamente.	32

ÍNDICE DE GRAFICOS

CAPITULO IV

Gráfico 1: Género y Etnia.	82
Gráfico 2: Edad.	84
Gráfico 3: Estado Civil.	86
Gráfico 4: Nivel de Instrucción.	87
Gráfico 5: Zona de residencia.	89
Gráfico 6: ¿Realiza actividades que utilice la fuerza?.....	90
Gráfico 7: ¿Tiene conocimiento sobre mecánica corporal?	92
Gráfico 8: ¿Utiliza protección para evitar lesiones por realizar malos movimientos corporales?	94
Gráfico 9: ¿Cuál de los siguientes elementos de protección utiliza durante su jornada laboral?	96
Gráfico 10: ¿Cuál es su horario de trabajo?	98
Gráfico 11: ¿Hace mucho frio cuando inicia su horario de trabajo?.....	100
Gráfico 12: ¿Utiliza en la noche y/o madrugada ropa reflectiva?.....	102
Gráfico 13: ¿Utiliza en la noche y/o madrugada ropa Térmica?	104
Gráfico 14: ¿Ha tenido algún pinchazo o cortadura en su lugar de trabajo?	106

Gráfico 15: ¿Los accidentes o incidentes de trabajo que se presentan en la empresa a que se deben?	108
Gráfico 16: Síntomas y enfermedades en el grupo de relleno sanitario....	110
Gráfico 17: Síntomas y enfermedades en el grupo de la recolección de basura.....	113
Gráfico 18: Síntomas y enfermedades en el grupo del barrido de calles...	116

RESUMEN

Enfermedades ocupacionales en el personal de la Gestión de Residuos Sólidos, Tulcán 2017

Cristhian Vinicio González Pañora

cristh_rv@hotmail.com

La gestión de residuos sólidos es la encargada del relleno sanitario, la recolección de basura y el barrido de calles, por su naturaleza, mantiene latente, en mayor grado que en otras actividades, la posibilidad de adquirir enfermedades y accidentes laborales, por la falta de prevención de riesgos, carencia de equipos de seguridad personal y el desconocimiento de medidas de protección. Este estudio tuvo el objetivo de determinar las enfermedades ocupacionales en el personal de la gestión de residuos sólidos de Tulcán, con diseño cuali-cuantitativo y no experimental, de tipo descriptivo y transversal. Se aplicó una encuesta con preguntas de opción múltiple cuyos datos fueron procesados y representados en el programa Microsoft Excel. Se obtuvo como resultados que la edad de los trabajadores fluctúa entre los 21 y 72 años, existe un mayor porcentaje de hombres, la mayoría de ellos están casados, un porcentaje considerable estudio la primaria y una mínima cantidad no estudió, en su totalidad la población es mestiza y vive en el área urbana. Las patologías y riesgos a los que se encuentran expuestos son: los trastornos musculo esqueléticos, dolor de la columna vertebral, enfermedades respiratorias, venas varicosas en los miembros inferiores y conjuntivitis, riesgos como: la resistencia al uso de elementos de bioseguridad, la temperatura baja propia de la zona, recorridos prolongados de la recolección, el smog y emisión de gases tóxicos por descomposición de los desechos. Por lo que fue necesario capacitar en temas como medidas de bioseguridad, utilización de equipos de seguridad industrial, patologías a los cuales están expuestos y buenas prácticas laborales, para concienciar y generar costumbres, minimizando los riesgos a los que están expuestos.

Palabras clave: Enfermedades ocupacionales, accidentes laborales, medidas de bioseguridad, equipos de seguridad industrial.

SUMMARY

Solid waste management is responsible for the landfill, garbage collection and street sweeping, because of its nature, latent, to a greater degree than in other activities, the possibility of acquiring diseases and accidents at work, due to the lack of prevention of risks, lack of personal safety equipment and lack of protection measures. The objective of this study was to determine the occupational diseases in Tulcán's solid waste management personnel, with descriptive and cross-sectional qualitative and non-experimental design. A survey was conducted with multiple-choice questions whose data were processed and represented in the Microsoft Excel program. It was obtained as results that the age of the workers fluctuates between the 21 and 72 years, there is a greater percentage of men, the majority of them are married, a considerable percentage study the primary and a minimum amount did not study, the total population is mestizo and lives in the urban area. The pathologies and risks to which they are exposed are: musculoskeletal disorders, spinal pain, respiratory diseases, varicose veins in the lower limbs and conjunctivitis, risks such as: resistance to the use of biosecurity elements, low temperature proper of the zone, prolonged routes of the collection, the smog and emission of toxic gases by decomposition of the wastes. Therefore it was necessary to train on issues such as biosecurity measures, use of industrial safety equipment, pathologies to which they are exposed and good work practices, to raise awareness and generate customs, minimizing the risks to which they are exposed.

Key words: Occupational diseases, occupational accidents, biosecurity measures, industrial safety equipment.

TEMA.

Enfermedades ocupacionales en el personal de la Gestión de Residuos Sólidos, Tulcán 2017.

CAPITULO I

1.- El Problema de Investigación.

1.1 Planteamiento del Problema.

La Organización Mundial del Trabajo (OIT) registra a nivel mundial aproximadamente 317 millones de trabajadores que han padecido algún tipo de accidente laboral, además de 2,34 millones de muertes relacionadas a accidentes o enfermedades laborales. En 2014, la OIT realizó un estudio en el que calcula que 2,3 millones de personas mueren debido a accidentes o enfermedades laborales. En el 2010 registró alrededor de 313 millones de accidentes laborales que no causaron la muerte, pero si han provocado una ausencia en sus actividades diarias por lo menos 4 días. Estas cifras son alarmantes, pero no revelan toda la problemática, ni el malestar físico y emocional por las que atraviesa el trabajador, su familia y el empleador debido a las pérdidas económicas. Por ello el objetivo de la OIT es reducir los accidentes y enfermedades laborales mediante la educación en la prevención de las mismas, fortaleciendo el diálogo entre los gobiernos, empresas empleadoras y organizaciones de trabajadores (1).

En América se han creado estrategias enfocadas a la salud y seguridad de los trabajadores. Por cada 100.000 trabajadores se ha registrado un aproximado de 11,1 accidentes que han provocado la muerte en el trabajo (2). El Director del Seguro de Riesgos del Trabajo del IESS-Ecuador, Juan Vélez Andrade, manifestó que ocurren 80 mil accidentes de trabajo al año y 60 mil enfermedades profesionales como hipoacusia, pérdida de capacidad visual, del olfato, afectación de la estructura músculo esquelética y factores de riesgo psicosociales. Según la Dirección de Riesgos del Trabajo en el 2014 se presentó 447 enfermedades a causa del trabajo, existiendo un

incremento ya que, en los cuatro primeros meses del 2015 se han reportado 121 enfermedades laborales. A escala nacional se enferman 5 por cada 1000 trabajadores, las patologías más comunes que se presentan en los trabajadores son la hernia de disco, tendinitis, lumbalgia, síndrome de túnel carpiano, leucemia mieloide, asma profesional, este problema se agrava debido a que las enfermedades laborales se diagnostican muy tarde, por lo que el 40 % son crónicas, es decir incurables. Otro problema alarmante son los accidentes laborales por la incidencia con la que se presentan, debido a la falta de equipo de seguridad, en el año 2014 se reportaron 19,299 percances de trabajo y hasta abril de 2015 llegaron a 6,487 (3).

Uno de los principales problemas en el mundo es la disposición final de la basura, habitualmente estas se llevan a cabo en las afueras de las ciudades, en la gran mayoría de los casos no reciben ningún tipo de tratamiento ambiental seguro, lo cual se convierte en un factor para la aparición de accidentes y enfermedades (4). En América Latina se producen un aproximado de 369.000 toneladas de basura diariamente (5).

Expertos en epidemiología manifiestan que la acumulación de basura a cielo abierto causa diferentes tipos de patologías gastrointestinales, micóticas y respiratorias. Las enfermedades gastrointestinales son muy frecuentes en los trabajadores de la recolección de desechos sólidos debido al consumo de alimentos contaminados por heces fecales y otras bacterias (6).

1.2 Formulación del Problema.

¿Cuáles son las enfermedades ocupacionales en el personal de la gestión de residuos sólidos, Tulcán 2017?

1.3 Justificación.

La gestión de desechos sólidos, por la naturaleza de esta actividad y del personal que la ejecuta, mantiene latente, en mayor grado que en otras actividades, la posibilidad de adquirir enfermedades ocupacionales y accidentes laborales, por la falta de una cultura de prevención de riesgos, agravada por la carencia de equipos de seguridad personal para la ejecución de los trabajos y el desconocimiento de medidas de protección que deben aplicarse durante el cumplimiento de la jornada laboral; poniendo en manifiesto la responsabilidad que deben mantener y cumplir los empleadores, quienes están obligados a tomar decisiones orientadas a desarrollar mecanismos y acciones de prevención específicas; al igual que la ausencia de fiscalización y control del Estado; y finalmente el desconociendo en unos casos y la adopción en otros, de las medidas de protección de los trabajadores; aspectos que contribuyen al incremento del riesgo de las personas que desarrollan en forma directa esta actividad, debido al alto índice de contaminación al cual están expuestos, por lo que, es imprescindible realizar esta investigación para determinar las enfermedades ocupacionales, que se ha convertido en un problema de Salud Pública.

Con esta investigación se determinó, el nivel de conocimiento sobre manejo de desechos sólidos y bioseguridad de los trabajadores, que nos permitió plantear medidas y procedimientos de seguridad laboral, que contribuyen a mejorar la calidad de vida del personal que participa en forma directa en la gestión de los residuos sólidos de la ciudad de Tulcán, proteger su salud y en especial prevenir enfermedades por la falta de conocimiento.

Se busca a través de este estudio, que los beneficiarios directos sean capaces de reconocer los riesgos que existen en su medio laboral, para que determinen y utilicen las medidas de bioseguridad correctas; y, adopten en la

ejecución de sus actividades una mecánica corporal adecuada, para reducir las enfermedades laborales en especial las musculoesqueléticas y gastrointestinales, además que los trabajadores sepan actuar de manera adecuada ante una emergencia que se presente en su lugar de trabajo, y que los beneficiarios secundarios que son sus familias; no tengan afectaciones, gracias al conocimiento y adopción de medidas preventivas, que puedan evitar o mitigar contagios de enfermedades infecciosas; también estos beneficios se reflejarán para la institución municipal, en el rendimiento y en la disminución del ausentismo laboral.

1.4 Objetivos.

1.4.1 Objetivo General.

Determinar las enfermedades ocupacionales en el personal de la gestión de residuos sólidos, Tulcán 2017.

1.4.2 Objetivos Específicos.

- Identificar las características socio-demográficas del en personal de la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Discriminar e identificar patologías y riesgos laborales a los cuales se encuentra expuesto el personal de la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Diseñar un plan de capacitación dirigido al personal de la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

1.5 Preguntas de investigación.

- ¿Cuáles son las características socio-demográficas del personal de la Gestión Integral de Residuos Sólidos?
- ¿Cuáles son las patologías y los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos el personal de la Gestión Integral de Residuos Sólidos?
- ¿Para qué capacitar al personal de la Gestión Integral de Residuos Sólidos?

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico.

2.1 Marco Referencial.

2.1.1 El riesgo de lesiones profesionales aumentó según la gravedad de la exposición al ruido después de controlar el estado del medio ambiente ocupacional en Corea.

- En este artículo se hace mención a las lesiones laborales que pueden presentarse en todo el mundo y que pueden causar la muerte o incapacidad temporal o permanente de los trabajadores. Se encontró una relación positiva entre, la exposición al ruido y un mayor riesgo de sufrir una lesión profesional, también se determinó que, los ambientes inseguros y los errores humanos están vinculados estrechamente a ocasionar accidentes laborales (7).

2.1.2 Promoción de la salud en los lugares de trabajo: un camino por recorrer.

- La promoción de la salud en los lugares de trabajo (PSLT) se ha brindado por cuatro décadas a nivel mundial, empezando desde los pensamientos de la promoción de la salud. Se ha enfatizado en las acciones de prevención de enfermedades o factores de riesgo específicos a trabajadores con el fin de reducir la muerte, por esa razón es importante la creación de políticas e intervenciones referentes a la salud de los trabajadores. Finalmente, se requiere el desarrollo de la estrategia de la PSLT para que se preste de forma integral, fundamentado en los principios de justicia social, interdisciplinariedad, intersectorial y sostenibilidad, en especial de los

trabajadores que tienen un elevado riesgo de sufrir accidentes o enfermedades laborales (8).

2.1.3 Factores de riesgo ergonómico y su relación con dolor musculo esquelético de columna vertebral: basado en la primera encuesta nacional de condiciones de empleo, equidad, trabajo, salud y calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras en Chile (ENETS) 2009-2010.

- Este trabajo concluyó que los trabajadores chilenos están expuestos a varios factores de riesgo laborales que ocasionan dolores de columna, al igual que la evidencia revisada, sobresalen los factores de riesgo ergonómicos. Adicionalmente, se pudo observar que la protección en el trabajo debe aumentar en las personas vulnerables, debido a sus condiciones educativas, de trabajo, contractuales y salariales. Las políticas públicas de seguridad y salud laboral en relación a los a los trastornos musculo esqueléticos, deben brindar prioridad al ajuste ergonómico en el sitio de trabajo con el propósito de disminuir el impacto producido por la exposición repetitiva a factores de riesgos como lo son, el manejo de objetos pesados, posturas forzadas y movimientos corporales repetitivos (9).

2.1.4 Notificación de accidentes y enfermedades laborales al ministerio de trabajo. Perú 2010-2014.

- En este estudio se encontró 54,596 informes de accidentes en el trabajo no mortales, de los cuales el 90,2% (48, 365) se produjeron en hombre. Al obtener las tasas de las notificaciones por millón de personas que pertenecían a la población económicamente activa (PEA), se ha determinado que las tasas de los accidentes en el trabajo no mortales incrementaron en el período 2011-2013 (296,5 el 2011; 955, 9 el 2012 y el 1176, 3 el 2013), reduciéndose en el 2014

(878,9). Las enfermedades laborales más reportadas en los 52 meses de las publicaciones del MINTRA fueron: la hipoacusia (77 reportes), seguida de las causadas por posturas inadecuadas en el trabajo (57), dermatitis alérgica (44), lumbago (37) y la silicosis (35) (10).

2.1.5 Síntomas Músculo-Esqueléticos en Trabajadores Operativos del Área de Mantenimiento de una Empresa Petrolera Ecuatoriana.

- La antigüedad laboral se relaciona con la aparición de síntomas músculos esqueléticos en la zona cervical, por otro lado, más de la mitad de los trabajadores manifestó trabajar mientras están en sus días de descanso, lo que podría explicar de cierta manera que los trabajadores ingresen desde su hogar a laborar con algún tipo de síntoma músculo-esquelético, en especial molestias en la zona baja de la columna vertebral. Se observó que la mayoría de los trabajadores presenta valores superiores a 25 Kg/m², es decir tienen sobrepeso y obesidad; 37 (36,3%) tienen peso normal y 3 (2,9%) tienen infra peso (11).

2.2 Marco Contextual.

2.2.1 Situación geografía de la ciudad de Tulcán.

La ciudad de Tulcán es la capital de la provincia del Carchi, su área urbana es pequeña pero posee el 47% de su población.

- **Cabecera Cantonal.**

Tulcán, cuenta con una población de 47.359 habitantes (23.277 hombres y 24.082 mujeres).

- **Población Cantonal.**

77.175 habitantes (38.325 hombres y 38.850 mujeres).

- **Extensión.**

Tulcán tiene una extensión de 1.670,03 Km².

- **Delimitación Territorial.**

Al norte Colombia, con la ciudad de Ipiales, al sur con los cantones de Huaca, Montufar, Espejo y Mira, al este con Colombia y la provincia de Sucumbíos, Al oeste con Colombia, y la provincia de Esmeraldas.

- **Altura.**

Tulcán se encuentra en los 2.957 m.s.n.m.

- **Temperatura.**

Tulcán tiene una temperatura promedio de 11.5°C.

- **Fecha de Cantonización.**

11 de Abril de 1.851 (12).

2.2.2 Economía.

El cantón se dedica a la actividad agrícola y ganadera, a excepción de la ciudad de Tulcán (12).

2.2.3 Reseña Histórica

Mediante decreto Legislativo expedido por la Convención Nacional y sancionado por el ejecutivo el 11 de abril 1851, se crea el Cantón Tulcán en la Provincia de Imbabura. La gran distancia de la capital de Imbabura a la parroquia de Tulcán, y de la fragosidad de los caminos por parajes mortíferos, fueron los factores motivantes para exigir autoridades de mayor categoría la creación del cantón. (12).

2.2.4 Municipio de la Ciudad de Tulcán.

- **Misión Institucional.**

El Gobierno Municipal de Tulcán es una Institución Autónoma y descentralizada que genera, orienta y norma planificadamente el desarrollo cantonal urbano y rural, dotando de obras de infraestructura y equipamiento básicos con aporte de la comunidad, ofertando servicios de calidad para elevar el nivel de vida de su población con equidad social. En un marco de transparencia potencia los recursos humanos, económicos y naturales mediante la gestión

financiera nacional e internacional y asume con responsabilidad el proceso de descentralización, en cumplimiento de su rol binacional, propicia alianzas de vecindad para el desarrollo regional de la frontera. Desarrollo integral del Cantón con el respectivo equilibrio en cada una de sus Parroquias, caracterizándose como un proceso dinámico, vivo y participativo, que cada día debe ser enriquecido y perfeccionado, para conseguir el “Bienestar Común” de las Tulcaneñas y Tulcaneños (13).

- **Visión de Cantón**

Que el Cantón Tulcán, sus Parroquias y sus pobladores en general vivan un nuevo ejercicio de democracia, potencializando el cambio no solo a través de un simple canal de demandas sino como un espacio de debate y construcción de la economía, de la sociedad y de la oxigenación de la política local, para lo cual es importante mantener un proceso permanente y participativo en el que se operativicen conceptos como: Pluriculturalidad, Plurisocietalidad, Equidad Socio Económica, de Género y Generacional actual y futura, Equilibrio y Equidad entre Biodiversidad y Desarrollo Sostenible y Sustentable, construcción de las Identidades y derecho a vivir las diferencias, Gestión Municipal, Descentralización, Gestión Local, Concertación y Gobernabilidad (13).

2.2.5 Servicios Técnicos y Administrativos del Municipio.

- Procuraduría
- Gestión administrativa
- Rentas Municipales
- Fiscalización

- Secretaria General
- Comisaria
- Tesorería
- Gestión de Planificación Urbana
- Avalúos y Catastros
- Gestión de Obras Publicas
- Gestión Ambiental y Riesgos (13).

2.2.6 Personal de la Gestión Ambiental y Riesgos.

El GAD Municipal de Tulcán es liderado por el señor Julio Cesar Robles, Alcalde de la ciudad, en el municipio existen diferentes departamentos administrativos uno de ellos es la Gestión Ambiental y de Riesgos, dentro de este departamento existe la Gestión Integral de Residuos Sólidos, que a su vez se subdivide en tres y son: el relleno sanitario, en el cual laboran 6 personas; la recolección de basura, en la que intervienen 20 personas; y el barrido de calles, en el que existen 29 personas.

2.2.7 Servicios actuales que presta el departamento de Gestión de residuos sólidos.

- Recolección de basura.
- Barrido de calles.
- Disposición final de residuos sólidos.

2.3 Marco Conceptual.

2.3.1 Salud Laboral.

Según la OMS la salud ocupacional “Es una actividad multidisciplinaria que tiene como objetivo promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención, el control de enfermedades, accidentes y la disminución de las condiciones y factores que amenazan la salud y la seguridad en el trabajo. Además procura crear y promover el trabajo seguro y sano, con adecuados ambientes y organizaciones de trabajo que manteniendo el bienestar físico mental y social del trabajador” (14).

2.3.2 Riesgos Laborales.

Se define como riesgo a la posibilidad de provocar un daño. Por tanto es un escenario potencial de peligro que puede ser directo o estar indirectamente relacionado con el trabajo, que llegan a provocar daños concretos. En otros términos es la posibilidad de perder la salud como resultado de las condiciones en que se lleva a cabo el trabajo (15).

- **Clasificación de riesgos laborales.**

- Riesgos físicos.
- Riesgos mecánicos.
- Riesgos químicos.
- Riesgos biológicos.
- Riesgos ergonómicos.
- Riesgo psicosocial.

- **Riesgos Físicos.**

Son aquellas manifestaciones que se producen mediante energía, la cual puede ocasionar daños en la salud, si se encuentran presentes (15).

➤ **Temperatura.**

Es el nivel de calor que percibe el cuerpo. El equilibrio de calor en el cuerpo humano es una necesidad fisiológica de confort y salud. En algunas ocasiones el calor o el frío liberado por algunos métodos industriales combinados con el clima proporciona condiciones de trabajo en las cuales existe un alto riesgo de ocasionar problemas en la salud (16).

✓ **Exposición a Calor.**

El cuerpo se adapta a los ambientes térmicos altos del trabajo cuando está expuesto durante un largo periodo de tiempo. Esta adaptación al calor para ser completa tarda seis o siete días. Los cambios en la temperatura de menos de 1 ° C, se produce mientras transcurre el día, el esfuerzo físico o el estado emocional. Los cambios en la temperatura mayor a 1 ° C se producen únicamente cuando existe una enfermedad o cuando el ambiente aumenta la capacidad corporal para enfrentar temperaturas extremas (17).

✓ **Exposición a Frío.**

El cuerpo humano es de sangre caliente, por lo que reacciona al entrar a un ambiente de intenso frío (agua fría, trabajo en cámaras frigoríficas, etc.) provocando la

congelación o también la hipotermia que puede causar la muerte del trabajador (15).

➤ **Radiación.**

Es la transmisión de energía electromagnética a manera de ondas. Está formada por un campo eléctrico y otro magnético (15).

✓ **Radiaciones no ionizantes.**

Son todas las radiaciones que al interactuar con la materia biológica no tiene gran energía para inducir una ionización, conteniendo radiaciones ultravioletas, visible, infrarroja, láser, microondas y radiofrecuencias (15).

✓ **Radiaciones ultravioletas.**

Fracción del espectro electromagnético entre 100 y 400 nm que no llega a la retina. Las fuentes de radiación ultravioleta se clasifican en dos tipos: de baja intensidad (lámparas de vapor de mercurio de baja presión, tubos fluorescentes, lámparas de descarga, llamas de corte) y de alta intensidad (lámparas de vapor de mercurio de alta presión, arcos de cuarzo y mercurio, antorcha de plasma, arcos de carbono, arco de soldadura eléctrica, etc.) (15).

✓ **Radiaciones ionizantes.**

Son ondas electromagnéticas o partículas energéticas que se producen por interacciones o técnicas que se dan en el núcleo del átomo. Se clasifican en alfa, beta, neutrones, radiación gamma y radiación X (15).

➤ **Ruido.**

Es el sonido molesto y no deseado, aunque se puede definir como aquella variación de presión atmosférica que el oído puede detectar, en alta frecuencia puede causar daños a la audición y a otros sistemas del cuerpo humano (18).

➤ **Vibración.**

Son todo el movimiento que se transmite al cuerpo por estructuras sólidas que pueden ocasionar daño nocivo o cualquier tipo de malestar (15). La vibración del cuerpo se produce cuando está apoyado en un área vibrante (ejemplo, cuando se está sentado en un asiento que vibra, de pie o acostado sobre una superficie vibrante), se presentan en todas las formas de transporte y en cualquier maquinaria industrial, y las vibraciones que ingresan al cuerpo por medio de las manos se producen por técnicas de la industria, la agricultura, la minería y la construcción, por ejemplo en los que se agarran o empujan instrumentos vibrantes con las manos o los dedos (19).

• **Riesgos Mecánicos.**

Es el conjunto de factores físicos que pueden causar daño al trabajador, debido al desnivel del suelo, máquinas industriales,

herramientas de trabajo o materiales que estén unidos al cuerpo.

Ejemplos:

- Caída desde las alturas.
- Caída desde el mismo nivel.
- Caída de objetos.
- Resbalón, tropiezos.
- Pisadas sobre objetos (16).

- **Riesgos Químicos.**

Son compuestos orgánicos, inorgánicos, naturales o sintéticos que pueden presentarse en diversos estados físicos en el ambiente laboral, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos en las personas que entran en contacto con ellas ocasionado lesiones o incluso la muerte (16).

- **Gases y Vapores.**

Los gases y vapores se combinan con el aire, los cuales pueden ingresar al sistema respiratorio, incluso llegar a los alveolos pulmonares y filtrarse a la sangre. De acuerdo a su naturaleza química pueden causar daños de mayor a menor gravedad, afectando al cerebro, hígado, riñones, etc (20).

- **Aerosoles Sólidos.**

Son productos químicos, que pueden afectar la salud, ocasionando envenenamiento químico al contacto con la piel o al consumir algún tipo de aliento (20).

- ✓ **Polvos.**

Son partículas sólidas, su principal riesgo es aspirarlo y que ingrese a los pulmones causando enfermedades en el sistema respiratorio.

✓ **Fibras.**

Las fibras pueden entrar al organismo fácilmente, pueden llegar incluso hasta los alveolos pulmonares y producir lesiones y enfermedades.

✓ **Humos.**

Son partículas sólidas suspendidas en el aire, originadas por la condensación de vapores (21).

• **Riesgos Biológicos.**

Se producen por organismos que tienen un ciclo de vida determinado, que pueden producir enfermedades si ingresan en el organismo (20).

➤ **Vías de penetración.**

✓ **Respiratoria.**

Los organismos patógenos que están presentes en el ambiente, ingresan en el cuerpo humano al respirar, al hablar o toser causando problemas en el sistema respiratorio.

✓ **Digestiva.**

Los agentes patógenos pueden entrar en el organismo al ingerir alimentos, bebidas o por absorción accidental pasando a la boca, esófago, estómago, intestinos, causando problemas en la salud del trabajador.

✓ **Dérmica.**

Los organismos patógenos pueden ingresar al organismo mediante el contacto con la piel, incrementándose el riesgo cuando existen heridas o no se han tratado adecuadamente.

✓ **Parenteral.**

Los organismos patógenos puedan llegar al cuerpo humano por medio de la sangre o las mucosas, al estar en contacto con los ojos, la boca, pinchazos o cortes (22).

➤ **Bacterias.**

Son microorganismos con un tamaño micrométrico, existen en abundancia en el planeta y pueden vivir en los más extremos hábitats. Las bacterias más conocidas son: Mycobacterium tuberculosis, clostridium tetani, estafilococo, salmonela (gastroenteritis), nisseria meningitis, estas bacterias se pueden presentar en el medio laboral, especialmente en el medio de la recolección de basura (15).

➤ **Virus.**

Son agentes infecciosos de tamaño microscópico, compuestos por material genético como hepatitis B, VIH (SIDA), herpes simple, rubéola, sarampión, influenza (gripe), entre otros, causando enfermedades, incluso la muerte (23).

➤ **Hongos.**

Son organismos patógenos, habitan principalmente en superficies húmedas. El ser humano aloja este tipo de organismos en diferentes estructuras como la piel, cuero cabelludo y uñas, que pueden causar malestar a la persona que lo padece. Algunos ejemplos son: candidiasis, histoplasmosis, tiña, pie de atleta, onicomicosis, entre otros (23).

➤ **Protozoarios.**

Son organismos unicelulares, capaz de cumplir con todas las funciones necesarias para sobrevivir, muchos de ellos pueden llegar al organismo humano, infectándolo por ser parásitos de organismos vertebrados, llegando a causar complicaciones en la salud y en ocasiones la muerte, ejemplo: Amebiasis, toxoplasmosis (23).

• **Riesgos Ergonómicos.**

Los riesgos ergonómicos pueden ser resultado de un evento adverso o indeseado (accidente), debido al medio inadecuado, las herramientas incorrectas, produciendo alteraciones fisiológicas en el cuerpo humano.

➤ **Riesgos por posturas forzadas.**

Son las posiciones de trabajo en las que intervengan una o más zonas anatómicas, las mismas que pierden su posición natural de confort, cambiando a una posición forzada que produce lesiones por sobrecarga, principalmente afecta a la columna vertebral (24).

✓ **Duración de la postura.**

Las posturas prolongadas son un factor de riesgo que se debe minimizar debido a los problemas que provocan en el trabajador. Al igual si la postura que se adopta es forzada, el tiempo de cada postura debe disminuir (25).

✓ **Posturas del tronco.**

La flexión del tronco, la rotación axial y la inclinación lateral son posturas que deben ser valoradas conjuntamente, debido a que las posturas que rebasan los límites posibles de articulación, pueden presentar un alto nivel de lesión, las torsiones del tronco se pueden evitar mediante el uso de elementos que tengan la ubicación adaptada para cada actividad que realice el trabajador, procurando su alcance, elevando o bajando los planos de trabajo (25).

✓ **Posturas del cuello.**

Las principales posturas del cuello a identificar son la flexión de cuello (hacia adelante), extensión del cuello

inclinación lateral y rotación axial; las posturas forzadas de cuello y cabeza están ligadas a la observación de los elementos que están fuera del campo visual directo, produciendo lesiones a nivel cervical (25).

➤ **Riesgos originados por movimientos repetitivos.**

Realizar algún movimiento repetitivamente es un problema que se manifiesta muy a menudo en las industrias, provocando principalmente lesiones de las extremidades superiores derivadas de micro traumatismos anteriores.

Los factores principales de riesgo para este tipo de lesiones son:

- ✓ Aplicación de una fuerza manual excesiva.
- ✓ Mantenimiento de posturas forzadas de muñeca o de hombros.
- ✓ Tiempos de descanso insuficientes.
- ✓ Ciclos de trabajo muy repetitivos (18).

➤ **Riesgos por trastornos musculo esqueléticos.**

Los trastornos musculo esqueléticos se manifiestan muy a menudo en el ámbito laboral, principalmente por la falta de equipos de protección o por el desconocimiento sobre ergonomía, estos problemas se presentan en diferentes áreas del cuerpo, como: los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, pudiendo afectar directamente a la espalda, extremidades superiores e inferiores (26).

- ✓ **Lesiones agudas.**

Las lesiones agudas están relacionadas con las fuerzas repentinas y forzadas que comúnmente se confunden con accidentes, siendo el resultado de la mala ejecución al cargar objetos pesados.

✓ **Lesiones crónicas (o subcrónicas).**

Las lesiones crónicas se relacionan a los movimientos repetitivos (incluyendo las posturas incorrectas), se las conoce también por “patología crónica acumulativa por micro traumatismos de repetición”. Las principales causas son:

- ❖ La postura que se adopte.
- ❖ Los movimientos repetitivos.
- ❖ La carga manual de objetos (26).

• **Riesgo Psicosocial.**

Son condiciones que se pueden presentar en el trabajo y están directamente ligadas con la distribución y contenido del trabajo, llevar a cabo las tareas, que perturben el bienestar o la salud (física, psíquica o social) del trabajador o realizar el trabajo (27).

✓ **Estrés.**

Estrés laboral es el estado físico y psíquico causado por cualquier agente agresivo que causa modificaciones orgánicas y anímicas en el trabajador. Las consecuencias comunes del estrés laboral pueden llevar a afectaciones como trastornos

psicosomáticos (úlceras pépticas o colon irritable), alteraciones cardiovasculares (hipertensión, enfermedades coronarias), trastornos sexuales (impotencia, vaginismo), alteraciones dermatológicas (prurito, alopecia, dermatitis), cefaleas, insomnio, enfermedades infecciosas por inmunocompetencia (28).

✓ **Fatiga.**

Disminución de la capacidad física Y psicológica que padece un individuo luego de haber realizado algún trabajo durante un periodo de tiempo. Los síntomas que se presentan en la fatiga son: irritabilidad, depresión, cefalea e insomnio, entre otros (18).

2.3.3 Ergonomía.

La ergonomía estudia el ambiente de trabajo del individuo, puede estar expuesto a entornos rutinarios y que requieran esfuerzo físico, los que pueden producir en el futuro deformaciones o desgastes de ciertas zonas del cuerpo del personal que labora (16).

• **Clasificación.**

➤ **Ergonomía geométrica.**

Examina a las personas en su medio de trabajo, tomando en cuenta a las superficies y características del lugar de trabajo, así como las posturas y esfuerzos ejecutados por el trabajador (24).

➤ **Ergonomía ambiental.**

Estudia los elementos ambientales, generalmente físicos, que forman el medio del sistema hombre-máquina (26).

➤ **Ergonomía temporal.**

Estudia el bienestar del trabajador en relación al tiempo de trabajo (horarios de trabajo, turnos, ritmos de trabajo, organización de pausas y descansos, etc.) (26).

2.3.4 Mecánica corporal.

Comprende las principales reglas que se tienen que respetar al movilizarse o transportar algún objeto pesado, se debe utilizar el sistema musculo esquelético adecuada y eficazmente, con el fin de evitar la fatiga innecesaria y la aparición de lesiones en el sistema musculo esquelético.

- **Principios básicos de la mecánica corporal.**

- Los músculos grandes se fatigan con menor rapidez que los pequeños.
- Los músculos siempre están en ligera contracción.
- La estabilidad de un objeto siempre es mayor cuando tiene una base amplia de apoyo, un centro de gravedad bajo, y la línea

de gravedad es perpendicular al suelo y cae dentro de la base de apoyo.

- El grado de esfuerzo necesario para mover un cuerpo depende de su resistencia y de la fuerza de gravedad.
- La fuerza necesaria para conservar el equilibrio del cuerpo es máxima, cuando la línea de gravedad está más alejada del centro de la base de apoyo.
- Los cambios de actividad y posición ayudan a conservar el tono muscular y evitan la fatiga.
- La fricción entre un objeto y la superficie en que se mueve influye en la cantidad de trabajo necesaria para moverlo.
- Tirar o deslizar un objeto requiere menor esfuerzo que levantarlo, porque para ello es necesario moverlo contra la fuerza de gravedad.
- Utilizando el peso propio para contrarrestar el de una paciente se requiere menos energía en el movimiento (15).

- **Levantar un objeto de la manera correcta.**

- Sus pies deben estar separados como si estuviera parado.
- Mantenga su espalda recta.
- Baje su cuerpo para acercarse al objeto.

- Dóblese en las caderas y rodillas. NO se doble en la cintura.
- Cuando gire, hágalo con todo el cuerpo y no sólo con la espalda.
- Sostenga el objeto poniendo sus manos alrededor de éste.
- Con sus rodillas dobladas y su espalda recta, levante el objeto usando los músculos de sus brazos y piernas. No use los músculos de su espalda.
- Pídale a otra persona que le ayude si el objeto es muy pesado (15).

Imagen 1: Posición correcta para levantar un objeto.



- **Empujar o halar un objeto.**

- Use el peso de su cuerpo para ayudar a empujar o halar un objeto.
- Sus pies deben estar separados como cuando esté parado.

- Mantenga su espalda recta.
- Doble su cuerpo para acercarse al objeto. Dóblese en las caderas y rodillas. NO se doble en la cintura.
- Pida que alguien le ayude si el objeto o la persona que usted está empujando o halando pesa mucho (15).

Imagen 2: Posición correcta para empujar o halar un objeto.

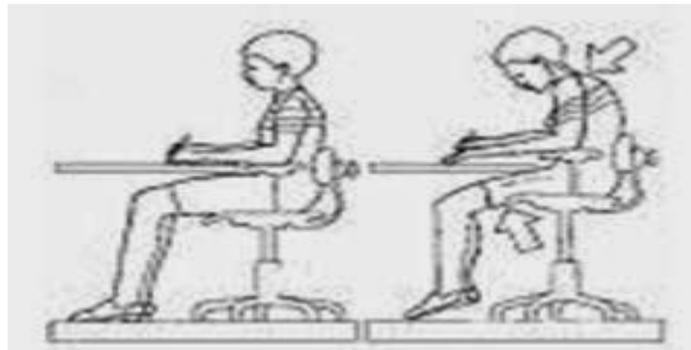


- **Posición correcta al sentarse.**

- Si es posible, siéntese en una silla de respaldo recto. Ponga una almohada o una toalla enrollada para dar soporte a la parte baja de su espalda.
- Cuando tenga que sentarse por largo tiempo, levante una pierna más alta que la otra para evitar el cansancio. Esto puede hacerse descansando una pierna en un banco.

- Si se sienta a leer o a tejer, ponga una almohada en su regazo para que las cosas le queden más cerca. Esto le ayuda a mantener su espalda derecha.
- Cuando vaya manejando automóvil, ajuste el asiento a una distancia cómoda del timón. Siéntese de manera que sus rodillas queden al nivel con el borde del asiento (15).

Imagen 3: Posición correcta al sentarse.



- **Agacharse correctamente.**

- Párese separando los pies más o menos 25 a 30 cm. Y adelantando un poco uno de ellos, para ampliar la base.
- Baje el cuerpo flexionando las rodillas y apoye más peso sobre el pie del frente que sobre el de atrás.
- Mantenga erecta la mitad superior del cuerpo sin doblarse por la cintura.
- Para enderezarse extienda las rodillas y conserve derecha la espalda (15).

Imagen 4: Agacharse correctamente.



2.3.5 Enfermedades Ocupacionales.

Las enfermedades laborales son producto de la exposición a factores de riesgo propios de la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar (29).

- **Enfermedades profesionales causadas por la exposición a agentes que resulte de las actividades laborales.**

Las enfermedades laborales se presentan de diferentes maneras debido al tipo de riesgo al cual se encuentra expuesto el trabajador, los agentes químicos y físicos son las principales causantes de estas enfermedades.

➤ **Enfermedades causadas por agentes químicos.**

Las enfermedades provocadas por agentes químicos están ligadas a una exposición no controlada por productos químicos. Se define como agente químico a cualquier tipo de sustancia que pueda causar daño directa o indirectamente (aunque el individuo no realice la tarea). Una sustancia química puede

ocasionar enfermedades mediante tres vías: inhalatoria (respiración), ingestión (por la boca), dérmica (a través de la piel) (15).

✓ **Intoxicación con plomo.**

La exposición al plomo es un problema de salud pública a nivel mundial. La exposición crónica puede causar complicaciones, las mismas que han causado la muerte de 143,000 personas anualmente. La exposición puede afectar a los riñones y a los huesos, convulsiones, edema cerebral y finalmente la muerte. Se ha reportado que en niños y adultos, debido a la exposición crónica, se produce una disminución del coeficiente intelectual (IQ), hiperactividad y conducta antisocial (30).

✓ **Intoxicación con fósforo.**

Este elemento posee un alto nivel de toxicidad y la ingestión en el ser humano de 50mg o 1mg/kg puede provocar la muerte. El fósforo blanco tiene una mayor toxicidad en el sistema gastrointestinal, la ingestión se caracteriza por un tipo de vómito referido como “humo” luminiscente y con olor ajo. Las heces pueden ser luminiscentes y con apariencia de “humo”. Después de la ingestión accidental o voluntaria se puede presentar delirio y muerte por colapso cardiovascular porque el fósforo blanco tiene un efecto tóxico sobre el miocardio y vasos periféricos (31).

✓ **Intoxicación por monóxido de carbono.**

El monóxido de carbono es un gas incoloro, inodoro y no irritable para las vías respiratorias, atraviesa fácilmente los alveolos pulmonares, de acuerdo a su tiempo de exposición y concentración en el aire puede ser perjudicial para la salud, provocando la muerte en pocos minutos o puede dejar secuelas neurológicas irreversibles. El CO se produce por la combustión incompleta de hidrocarburos, el humo de incendios, el mal funcionamiento de motores de los automóviles, calderas, estufas de gas y braseros, siendo las causas más comunes de intoxicación (32).

➤ **Enfermedades causadas por agentes físicos.**

Los riesgos asociados a agentes físicos son más frecuentes que otros riesgos, sin embargo son los menos considerados. Se pueden mencionar los relacionados a las condiciones del ambiente-temperatura, humedad y corrientes de aire, la iluminación, el ruido, las vibraciones y las radiaciones, tanto ionizantes como no ionizantes (33).

✓ **Deterioro de la audición por ruido.**

Se asocia el ruido con la contaminación acústica, refiriéndose a un ruido (sonido), con una intensidad alta, que causa el deterioro en la salud humana. La lesión más común a la que está expuesta el trabajador es la pérdida de audición, aunque se ha evidenciado otras afectaciones como: trastornos respiratorios,

cardiovasculares, digestivos o visuales, trastornos del sueño, irritabilidad y cansancio (18).

✓ **Enfermedades causadas por las vibraciones.**

Las vibraciones se consideran agentes contaminantes, con mayor frecuencia en el ámbito laboral, son conocidas como “el movimiento oscilatorio de las partículas de los cuerpos sólidos respecto a una posición de referencia”, se pueden transmitir por todo el cuerpo o por medio de las manos (19).

❖ **Efectos de las vibraciones sobre el organismo.**

- Las vibraciones de muy baja frecuencia estimulan el laberinto del oído izquierdo, pueden provocar trastornos del sistema nervioso central y pueden ocasionar mareos y vómitos.
- Las vibraciones de baja frecuencia, entre 1 y 20 hertzios pueden ocasionar lumbalgias, hernias, pinzamientos discales.
- Las vibraciones de alta frecuencia, entre 20 y 1.000 hertzios llegan a ocasionar trastornos músculo esqueléticos (15).
- El síndrome de vibración mano-brazo (HAVS) se manifiesta cuando la vibración altera los tendones, músculos, huesos y articulaciones, a su vez esto puede causar afectaciones en el sistema nervioso. Los trabajadores que tiene este síndrome

refieren frecuentemente crisis de emblanquecimiento de uno o más dedos cuando se exponen al frío, hormigueo y pérdida de sensibilidad en los dedos, pérdida del tacto superficial, sensación de dolor o frío (17).

- El síndrome de túnel carpiano se manifiesta por la compresión del nervio mediano por edema ocasionado por vasodilatación periférica inicial que se produce en caso de exposición a la vibración (17).

✓ **Enfermedades causadas por radiación.**

La exposición a la radiación causa enfermedades en el ser humano, las principales patologías están relacionadas con el cáncer, mutación genética, quemaduras, daños en los ojos e incluso la muerte.

❖ **Radiación óptica (no ionizante).**

La radiación no ionizante puede ocasionar hasta cinco problemas de salud sobre el ojo humano: quemaduras de retina, fotorretinitis o Blue-Light Hazard, fotoqueratitis, fotoconjuntivitis y provocar la aparición de cataratas. También puede causar efectos perjudiciales sobre la piel (16).

❖ **Radiación ultra violeta.**

La exposición UV causa afecciones a nivel ocular, produciendo: fotoquerato conjuntivitis, cataratas, lesiones de la retina y lesiones malignas. En la piel se puede presentar lesiones de quemadura como efectos agudos y envejecimiento prematuro, además de cáncer de piel en la exposición crónica. La exposición media y leve son la causa de la disminución de la agudeza visual y fatiga visual (17).

✓ **Enfermedades por exposición a temperaturas extremas.**

Los cambios de temperatura de forma brusca pueden ocasionar daños en la salud de las personas, es importante acostumbrarse a la temperatura laboral para reducir el riesgo a accidentes o enfermedades laborales. La temperatura óptima cambia con la estación climática, siendo más baja en invierno que en el verano (16).

❖ **Temperaturas altas.**

Cuando el medio laboral se va calentando, el cuerpo se calienta también. El “termostato” interno del cuerpo mantiene una temperatura corporal interna invariable bombeando más sangre a la piel y aumentando la producción de sudor. El aumento de temperatura tiene como resultado enfermedades por calor. La exposición a un nivel alto de calor resulta en problemas físicos que dificultan la eficiencia del trabajador,

además de originar efectos desfavorables en la salud (17).

Las personas que se someten a un calor excesivo pueden presentar algunas patologías clínicamente diferenciadas:

- **Agotamiento por calor.**

Es una condición apacible que puede desaparecer rápidamente al tratarse rápidamente. Se presenta acompañada por un aumento de la temperatura, cefalea, náuseas, vértigo, debilidad, sed y aturdimiento (15).

- **Calambres por calor.**

Se atribuye a la pérdida de sal, a través del sudor, acompañada por una ingestión de agua sin una regulada reposición salina (15).

- **Sarpullidos por calor.**

Se manifiesta en forma de manchas de color rojas en la piel, que producen picazón cuando se exponen al calor. Las manchas son el producto de una inflamación producida por la obstrucción de las glándulas sudoríparas (17).

- **Golpe de calor.**

Produce alteración en el sistema nervioso central (inconsciencia o convulsiones), la falta de sudoración y las altas temperaturas, mayor a 41 °C. El golpe de calor se considera una emergencia médica, cualquier acción que sirva para enfriar a la persona ayuda en el pronóstico (15).

- ❖ **Temperaturas bajas.**

La temperatura del ambiente y la del lugar de trabajo al disminuir rápidamente puede causar problemas en la salud e incluso la muerte. Los trabajos propensos a bajas temperaturas son: construcción de carreteras, construcción, policías, emergencias, militares, choferes de bus y camiones, pescadores, buzos; o en interior: trabajadores de almacenes refrigerados, envasado y conservación de carne (17).

- **Hipotermia.**

Se produce por la contracción de los vasos sanguíneos de la piel, con el fin de evitar la pérdida de la temperatura basal, ocasionando que los órganos más alejados del corazón, es decir las extremidades, son los primeros en disminuir el riego sanguíneo, además de las partes

adyacentes (nariz, orejas, mejillas) tienden a sufrir congelación. Sus síntomas son: dificultad del habla, pérdida de memoria, pérdida de la destreza manual, shock e incluso la muerte (15).

- **Congelación.**

Es una lesión causada por la exposición al frío extremo, por contacto con objetos demasiado fríos (metal). Los dedos de las manos y de los pies, las orejas y nariz tienen un gran riesgo de congelamiento, ya que no cuentan con grandes músculos para crear calor, además el organismo beneficiará a los órganos internos, disminuyendo el flujo sanguíneo a las extremidades. Los ojos son vulnerables a temperaturas bajas, las córneas pueden helarse y perder la vista, por lo que se deben usar gafas (17).

- **Agentes biológicos y enfermedades infecciosas parasitarias.**

- **Brucelosis.**

Es una patología causada por el bacilo gram negativo del género *Brucella*. La infección se produce cuando se consume leche no pasteurizada y por el contacto con animales infectados, causando endocarditis y meningoencefalitis. La prevención de esta patología incluye evitar el contacto con animales infectados y el consumo de productos lácteos no pasteurizados (34).

➤ **Virus de la hepatitis B.**

El virus de la hepatitis se puede transmitir mediante la sangre, ingresa al cuerpo humano al exponerse directamente con la sangre y en el contacto sexual. Los adultos con el virus que se convierten en portadores y se mantienen infectados por más de seis meses son menos del 5%. La mayoría de los afectados no presentan síntomas y llevan su vida normal. Sin embargo en el 25% de los casos puede dañar el hígado (fibrosis o cirrosis), incluso luego de décadas de infección. En casos graves la hepatitis puede causar insuficiencia hepática y causar la muerte (35).

➤ **Tétanos.**

Es una patología de contagio fácil en toda la población, sin embargo, ciertas profesiones tienen un mayor riesgo de contagio, al tener una relación directa con el trabajo. El tétanos es una patología que puede causar daños en la salud y si no se trata oportunamente puede provocar la muerte, por lo que es importante la profilaxis. El principal reservorio es el sistema digestivo, el hacer padecido esta enfermedad, no confiere ninguna inmunidad. El tétanos no se trasmite de persona a persona, sino a través del ambiente, sin embargo se produce una transmisión en humanos y es por el uso de jeringuillas por vía parenteral (36).

➤ **Tuberculosis.**

Es una patología infecciosa, afecta primordialmente a los pulmones, causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, de puede contagiar de una persona a otra por medio de gotículas generadas por el aparato respiratorio de personas con esta

enfermedad. Esta infección generalmente no produce síntomas en personas sanas, porque el sistema inmunológico actúa formando una barrera alrededor de la bacteria. Sus síntomas son: tos, esputo que puede ser sanguinolento, dolor en el tórax, debilidad, pérdida de peso, fiebre y sudoración nocturna. El tratamiento consiste en el consumo de antibióticos durante seis meses (37).

➤ **Leptospirosis.**

Es una enfermedad producida por animales que puede ocasionar epidemias, se manifiesta luego de lluvias fuertes, es causada por una bacteria llamada leptospira. Los humanos se contagian principalmente por el contacto directo con la orina de animales infectados. La transmisión de persona a persona no es común, pero puede ocurrir. Esta enfermedad puede presentar diversos síntomas, confundiendo con otras enfermedades como la influenza o dengue, es importante que se diagnostique correctamente (clínico y laboratorio) cuando se han iniciado los síntomas para evitar que se agrave y se produzcan brotes (38).

• **Enfermedades profesionales según el órgano o sistema afectado.**

Dependiendo del tipo de trabajo, el cuerpo humano está expuesto a varios factores de riesgo, los cuales pueden afectar a diferentes órganos, causando enfermedades y ausentismo laboral.

➤ **Enfermedades del sistema respiratorio.**

Las enfermedades del sistema respiratorio en el ámbito laboral se presentan de una manera frecuente, ya que este sistema tiene una mayor interacción con agentes ambientales e infecciosos.

✓ **Rinofaringitis.**

La rinofaringitis aguda, también se la puede denominar como “resfriado común” o “catarro común” esta es una enfermedad que afecta a todas las zonas del planeta, es infecto-contagiosa, auto limitada, y benigna, los síntomas se presentan de 3 a 7 días, por lo regular esta enfermedad desaparece definitivamente entre 1 y 2 semanas. La rinofaringitis es la patología más frecuente que se presenta en el sistema respiratorio (del 30 al 50% de todas las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores) causando malestar general e interrumpiendo las actividades laborales (39).

✓ **Asma laboral.**

El asma laboral en la actualidad se presenta de forma común y ha llamado la atención a toda la comunidad médica en todo el mundo. Esta enfermedad se presenta frecuentemente debido al incremento de agentes y procesos laborales que intervienen en su aparición o su complicación. Esta patología se cataloga como un problema social y económico, esto se debe al alto nivel de morbilidad y ausencia laboral pudiendo ser temporal o definitiva (40).

✓ **Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.**

La EPOC es una enfermedad prevenible o en su caso se puede ofrecer un tratamiento, esta patología presenta una restricción al flujo de aire que no es totalmente

reversible, que a su vez esta va progresando y se relaciona con una respuesta inflamatoria pulmonar anómala a partículas o gases nocivos. La EPOC en el año 2020 será la tercera causa de mortalidad en todo el mundo. Esta enfermedad presentara una prevalencia elevada debido al envejecimiento y al excesivo consumo de tabaco, ocasionando problemas en los países desarrollados como subdesarrollados (41).

➤ **Enfermedades de la piel.**

Las infecciones de la piel son producidas principalmente por hongos, estas pueden presentarse debido a la descomposición de alimentos o material orgánico que están presentes en la basura, estos al descomponerse eliminan esporas las cuales queden afectar al trabajador y producir una enfermedad de la piel.

✓ **Dermatosis irritante.**

La presencia de eccema es el síntoma común en la dermatosis irritante debido a una reacción inflamatoria en la piel, generalmente es producida por diversos agentes exógenos o endógenos, causando malestar en los que padezcan este tipo de enfermedad. La fase aguda inicia con lesiones eritematosas y edematosas muy pruriginosas, conforme evoluciona esta patología presenta vesículas que se rompen fácilmente y dejan costras. En la fase subaguda disminuyen las vesículas exudativas e inicia la descamación. En la fase crónica la presencia de vesículas es nula e incrementa la descamación y la liquenificación las cuales producen

una intensa picazón. Esta patología con el transcurso de los días desaparece y no deja ningún tipo de lesiones residuales en la piel (42).

✓ **Micosis superficial.**

Las micosis superficiales son enfermedades que se manifiestan debido a la presencia de hongos patógenos en el ser humano, estas atacan a las estructuras queratinizadas, es decir estrato córneo, pelo, uñas y/o las mucosas, los factores de riesgo para que se pueda producir este tipo de patologías son los malos hábitos higiénicos, el hacinamiento, el uso de zapatos cerrados, las zapatillas, ropa sintética, etc. Otros factores que facilitan su apareamiento son el calor, la oclusión, traumatismos, diabetes, tratamientos corticoides (43).

✓ **Herpes zoster.**

El herpes zoster es una enfermedad la cual se presenta con lesiones cutáneas, en forma de exantema vesicular, la cual ocasiona malestar como son las parestesias locales. Las lesiones producidas por el herpes zoster pueden agravar el cuadro del paciente debido a que se pueden presentar pústulas o lesiones hemorrágicas, el dolor ocasionado por estas lesiones suelen ser intenso, varias personas describen el dolor como “quemante o punzante” (44).

➤ **Enfermedades del sistema músculo esquelético.**

Las enfermedades osteomusculares son el principal factor de ausencia laboral y a su vez presenta una disminución de productividad debido al malestar que causa este tipo de patologías, las causas de los trastornos osteomusculares son debido al manejo manual de peso, a los movimientos repetitivos y al tipo de posturas forzadas que se adopta durante la jornada laboral.

✓ **Bursitis.**

La inflamación de las bursas sinoviales, denominada bursitis, se presenta de manera común entre los reumatismos de partes blandas, esta enfermedad no suele ser diagnosticada adecuadamente por parte de la atención primaria como en el de la especializada. La incidencia de esta patología es difícil de determinarla, debido a que los síntomas desaparecerán de forma espontánea o tras un adecuado tratamiento, sin ser valorados con un especialista. Por lo general esta patología se presenta en mayor número en las mujeres, la edad (son más frecuentes entre la cuarta y la sexta décadas de la vida), la actividad laboral que demande sobreuso o al traumatismo local, la enfermedad previa, aumenta el riesgo de que se presente de forma repetitiva (45).

✓ **Dolor de la columna vertebral (Cervicalgia, Dorsalgia, Lumbalgia).**

El dolor de espalda se presenta desde un dolor leve y constante hasta punzadas agudas repentinas, las cuales ocasionan problemas en el movimiento. El dolor puede aparecer de forma espontánea, con una caída o al levantar un objeto pesado.

La gran mayoría de las personas que padecen de dolor de espalda se debe a una razón mecánica y puede presentar dolor secundario a tensión muscular, a un traumatismo o deformación anatómica. Un gran porcentaje de pacientes con dolor lumbar crónico por lo general regresan a su trabajo. Las causas mecánicas son las más comunes en la aparición del dolor en la espalda (46).

✓ **Cervicalgia.**

Es el dolor en la parte posterior del cuello, en su mayoría son de origen óseo o articular que afectan a la musculatura cervical. Se manifiesta con dolor aislado, o irradiado a los brazos y/o cabeza, acompañado o no de vértigos. Esta patología se manifiesta luego de sufrir algún tipo de problema de origen inflamatorio, infeccioso, tumoral, traumático, o posicional en la mayoría de los casos, este dolor se puede presentar debido a intensas horas de trabajo que demande esfuerzo físico o al estrés. La cervicalgia desaparece generalmente en un periodo menor a seis semanas, sin embargo un 10% a 15% de los casos evolucionan hacia la cronicidad (46).

✓ **Dorsalgia.**

La dorsalgia se le puede relacionar con cualquier tipo de molestia a nivel dorsal en la columna vertebral. Por lo general esta patología se presenta con dolor agudo causando problemas en el trabajo y reduciendo la calidad de vida de la persona que lo padece. Entre sus causas, las más comunes son las de origen benigno las

cuales son las que ocurren en el durante el trabajo que implica la demanda de fuerza física o en una posición anti-anatómica (46).

✓ **Lumbalgia.**

Es el dolor en la región comprendida entre la parrilla costal y la zona glútea inferior, relacionado con la presencia de espasmo muscular, el 95% de las personas que padecen esta enfermedad son a causa de molestias en los músculos, los cuales se pueden prevenir. En esta patología también existe una relación entre los factores causales, los cuales son las posiciones inadecuadas, manejo de pesos de manera inadecuada y sin protección específica; todo lo anterior, por lo general mantiene una estrecha relación con el trabajo, se habla entonces de lumbalgia mecánica y/o postural (46).

✓ **Síndrome del Túnel carpiano.**

Es una patología ocasionada por el aumento de presión sobre el nervio mediano a nivel de la muñeca, causada por la distorsión mecánica paulatina y producida por un aumento en la fuerza de compresión (47). Por lo general la persona que padece esta enfermedad manifiesta un dolor quemante, este dolor se puede presentar durante la noche y se reduce agitando la mano o colocándola sobre el borde de la cama, también puede existir la presencia de parestesias e hipoestesia, que se limitan a los cuatro primeros dedos (48).

Las causas de esta patología pueden ser las posturas prolongadas en condiciones extremas de flexión o extensión de la muñeca, el uso repetitivo de los músculos flexores y la exposición a las vibraciones, generalmente estos factores de riesgo son ocasionados durante el trabajo (47).

✓ **Trastornos rótulo-femorales.**

El dolor rótulo-femoral es una afección que se presenta de manera común en el área laboral. Se han manifestado varios factores predisponentes, entre los que se incluyen: traumatismos agudos, uso excesivo, inmovilización, sobrepeso, predisposición genética, mal alineamiento, anomalías congénitas de la rótula, sinovitis prolongada y hemorragia recurrente en la articulación, este trastorno se presenta con un dolor difuso en el área de la rótula (49). Además de estos factores de riesgo, el descuido de la salud o el desconocimiento sobre malas posturas ergonómicas durante el trabajo aumenta la incidencia de este trastorno (50).

✓ **Tendinitis Aquiliana y Rotuliana.**

El dolor en el tendón de aquiles y el tendón rotuliano, denominado tendinopatía, se presenta de manera frecuente entre deportistas. Esta patología se relaciona con la fuerza que actúa sobre el tendón, este tipo de lesiones son originadas comúnmente por fuerzas de compresión, fuerzas de rozamiento o fricción, fuerzas de tracción. Por ende estas lesiones son ocasionadas por factores internos o factores genéticos propios del individuo, o en factores externos o extrínsecos, como lo es el tipo de entrenamiento, el calzado o el tipo de trabajo que se realiza (51).

✓ **Síndrome del Manguito rotador.**

La lesión que se presenta en el manguito de los rotadores del hombro es de las más comunes en el ámbito laboral, debido a su alta prevalencia e incidencia. La presencia de este tipo de lesión se debe a la manipulación de objetos pesados o hacen actividades con los brazos por encima del nivel de la cabeza como construcción, recolección de basura o pintura. Los síntomas del síndrome del maguito rotador es la presencia de dolor que generalmente ocasiona inflamación local y dolor a la presión en la parte frontal del hombro, la persona puede manifestar dolor y rigidez al momento de elevar o descender el brazo (52).

✓ **Síndrome de abducción dolorosa del hombro.**

Esta lesión se presenta como resultado de la compresión mecánica del manguito de los rotadores en la porción antero-inferior del acromion, principalmente al momento de flexionar el hombro y llevarlo hacia el frente con rotación interna. Esta lesión no presenta molestias en el maguito rotador, pero si no se realiza el adecuado tratamiento puede ocasionar una grave lesión, de tal forma que llega a presentar síndrome del manguito rotador (53).

✓ **Gonartrosis.**

La gonartrosis se presenta como una patología degenerativa del cartílago articular, que se caracteriza por dolor articular, limitación funcional, crepitación y grados variables de inflamación. La zona de la rodilla es propensa a sufrir lesiones, debido a que tiene que soportar la mayor parte del peso

corporal, esta patología genera un alto nivel de discapacidad la cual esta relaciona a la sobrecarga articular, traumas, alteraciones biomecánicas, infecciones y la herencia (54).

➤ **Enfermedades de los ojos y sus anexos.**

Las enfermedades oculares ocasionadas en el trabajo se presentan de forma común en la atención médica laboral, pueden ser como atención primaria y secundaria a accidentes, o también el seguimiento y valoración de incapacidad laboral por enfermedades comunes (55).

✓ **Conjuntivitis.**

Es una patología que produce inflamación a nivel de la conjuntiva, está por ser una mucosa expuesta de manera directa al ambiente laboral es la enfermedad más común que se presenta a nivel del ojo. Estas afecciones pueden presentarse de forma infecciosa, alérgica, o toxica (irritativa). Además si se relaciona con la exposición laboral a factores de riesgo del tipo biológico, por lo general con agentes contaminante como fluidos corporales o contacto con personas con enfermedades similares, así como a sustancias o vapores irritantes o tóxicos, a elevadas temperaturas, a micro partículas en suspensión, polvos, vapores, gases, humos, a sustancias con reconocido potencial alergénico, trabajo en ambientes con ventilación inadecuada o artificial, esta exposición aumenta el riesgo de padecer algún tipo de afección ocular causando molestias durante la jornada laboral, a su vez esto incrementa el ausentismo en los puestos de trabajo (56).

➤ **Enfermedades del Sistema Circulatorio.**

Las enfermedades que afectan al aparato circulatorio afectan directamente al corazón, venas y arterias constituyen la primera causa de mortalidad.

✓ **Venas varicosas en los miembros inferiores.**

Las varices se presentan en los miembros inferiores y pueden tener un origen multifactorial, causando dolor a las personas que padezcan esta patología, la prevalencia de las varices es alta debido a sus factores de riesgo de origen laboral como son la bipedestación y la sedestación prolongada, además del efecto de la gravedad que daría origen a la hipertensión venosa en los miembros inferiores.

La presencia de esta patología varicosa en los miembros inferiores tiene un elevado costo en la sociedad, debido al ausentismo en el trabajo, provocado por el malestar ocasiona, además de las posibles complicaciones como la úlcera varicosa y disminución de la calidad de vida (57).

2.3.6 Tipos de Desechos.

Se denomina desecho a cualquier tipo de objeto, material, sustancia o elemento sólido o semisólido, proveniente del consumo o uso de un bien, estos se presentan por las actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios (58).

- **Desechos Orgánicos.**

Los desechos orgánicos pueden degradarse por acción biológica, con el pasar del tiempo estos se descomponen con el propósito de re-sintetizar productos los cuales pueden integrarse al suelo, su origen

es de tipo animal, vegetal y todos aquellos productos que contengan carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno (59).

- **Desechos Inorgánicos.**

Los desechos inorgánicos están constituidos por los desechos que son poco o nada alterables por el accionar biológico, también se los conoce como elementos “no biodegradables”; éstos pueden ser plástico, vidrio, cerámica, materiales sintéticos, metales y otros (59).

- **Desechos Peligrosos.**

Los desechos peligrosos con los que pueden ocasionar corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que pudieran causar daños en la salud, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio (60).

2.3.7 Bioseguridad.

La bioseguridad es el conjunto de medidas mínimas a ser adoptadas, con el objetivo de disminuir o eliminar los riesgos que se pueden presentar en el área laboral para el personal, la comunidad y el medio ambiente, estos pueden ser ocasionados por agentes infecciosos, físicos, químicos y mecánicos (61).

- **Principios Básicos de Bioseguridad.**

- **Universalidad.**

Las medidas involucran a todos los trabajadores al momento de cumplir acciones o protocolos de seguridad con el fin de prevenir accidentes y enfermedades laborales (62).

➤ **Uso de Barreras Protectoras.**

Son elementos los cuales se encargan de proteger de transmisiones de infecciones y también reducir el daño ocasionado por un accidente, se clasifican en dos grande grupos los cuales son:

- ✓ La inmunización activa mediante vacunas.
- ✓ El uso de barreras físicas como guantes, mascarilla, casco, gafas, botas, tapa oídos, overol, etc (63).

• **Lavado de Manos.**

La higiene de las manos es la procedimiento más importante y efectivo para prevenir las infecciones, es por eso que se denomina como el conjunto de métodos y técnicas que remueven, destruyen y reducen el número y la proliferación de los microorganismos sobre las manos.

El lavado de manos se debe realizar en las siguientes situaciones:

- Cuando las manos estén obviamente sucias.
- Antes y después de ingerir alimentos.
- Después de estornudar, toser, sonarse o limpiarse la nariz.
- Antes y después de ir al baño.
- Después de realizar las actividades laborales sean estas contaminadas o no.

Este lavado de manos puede ser higiénico mediante agua y jabón; antiséptico con agua y jabón antiséptico o después del lavado previo de las manos se puede utilizar el alcohol-gel los cuales deben contener más de 60% de alcohol (62).

2.3.8 Prevención en los Ambientes Laborales.

En 1998 la OMS determino que la prevención se define como las “Medidas encaminadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida” (64).

- **Niveles de Prevención Según la OMS.**

Estos niveles preventivos son compatibles entre sí, se complementan, se benefician mutuamente en su implementación conjunta para mejorar la calidad de vida de la gente y la sociedad en su conjunto.

- **Prevención Primaria.**

Son todos los mecanismos de acción los cuales tienen el objetivo de eliminar, aislar, sustituir y proteger al trabajador, pretendiendo que el peligro no se transforme en un riesgo. Además se incluye en esta categoría todas las acciones que se realicen en el medio ambiente para que, por ejemplo, los trabajadores dispongan de agua potable e instalaciones sanitarias.

- **Prevención Secundaria.**

Son las actividades de control de la salud de los trabajadores con el fin de realizar una detección oportuna de los posibles riesgos o daños a la salud.

➤ **Prevención Terciaria.**

Aparece al momento en que, un trabajador sufre algún tipo de deterioro en su salud, este puede presentarse mediante un accidente o enfermedad laboral, a este trabajador se lo debe curar y rehabilitar de manera adecuada para evitar posibles lesiones permanentes (65).

2.3.9 Vacunación en el medio laboral.

Las estrategias de inmunización de la población tiene un gran interés en la población adulta y dentro de ella, está la población económicamente activa, la cual abarca desde los 16 hasta los 65/70 años, por ende, la vacunación en los trabajadores es la estrategia más efectiva para la prevención primaria de enfermedades infecciosas.

- **Vacuna del Tétanos.**

Los últimos casos de tétanos se presentaron debido a la no vacunación o al incorrecto esquema de vacunación en los trabajadores los cuales eran mayores de 45 años, produciendo complicaciones en la salud de la persona o incluso la muerte, de allí la importancia del seguimiento de la vacunación en los trabajadores desde los servicios de salud, con el fin de controlar esta enfermedad, la dosis de esta vacuna es de 0.5 ml, intramuscular en el deltoides, su esquema es: primera dosis, la segunda dosis es al mes de la primera dosis, la tercera dosis es a los 6 meses de la primera dosis, la cuarta dosis es al año de la primera dosis y un refuerzo cada 10 años. Todos

los trabajadores deben estar vacunados independientemente de la edad que tengan, especialmente los siguientes trabajadores:

- Trabajadores en contacto con animales y tierra.
- Trabajadores en contacto con aguas residuales, depuradoras, basura, etc.
- Trabajos susceptibles de producir heridas con frecuencia: minería, bomberos, policía, protección civil, sanitarios (66).

- **Vacuna de la Hepatitis B.**

La hepatitis pertenece a la familia de los Hepadnavirus, esta enfermedad ocasiona hepatitis aguda o crónica, pudiéndose desarrollar cirrosis y carcinoma hepatocelular primaria. La hepatitis B es una patología que ataca a nivel mundial, calculándose que el 5% de la población mundial está infectada. El virus se encuentra presente en la sangre, en los fluidos y líquidos corporales, saliva y lágrimas de las personas portadoras, por lo cual es importante realizar una adecuada vacunación a las personas que son propensas a padecer de esta enfermedad en su puesto de trabajo. La dosis de esta vacuna es de 1ml, vía intramuscular en el deltoides, su esquema es la primera dosis, segunda dosis al mes de la primera, tercera dosis a los 6 meses de la primera dosis (67).

2.4 Marco Legal.

Para este estudio se tomara en cuenta la Constitución de la República del Ecuador, Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo, Código del Trabajo, el Plan Nacional de Buen Vivir, Plan Territorial.

2.4.1 Constitución de la República del Ecuador 2008.

***Art. 32.** La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula a acciones y servicios de promoción y atención integral en salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.”*

***Art. 358.-** El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva.*

***Art. 362.-** La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias. Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes.*

Art. 363.- El Estado será responsable de: *Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.*

Art. 365.- *Por ningún motivo los establecimientos públicos o privados ni los profesionales de la salud negarán la atención de emergencia. Dicha negativa se sancionará de acuerdo con la ley.*

Art. 3.- *de la Constitución de la República del Ecuador establece que: “El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado”*

Art. 326.- *El numeral 5 de la Constitución de la República, determina que: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”; y, el numeral 6 dice que: “Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley”*

Art. 369.- de la Carta Fundamental establece: “El seguro universal obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, paternidad, riesgos de trabajo, cesantía, desempleo, vejez, invalidez, discapacidad, muerte y aquellas que defina la ley” (68).

2.4.2 Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo:

Art. 1.- Naturaleza.- De conformidad con lo previsto en el artículo 155 de la Ley de Seguridad Social referente a los lineamientos de política, el Seguro General de Riesgos del Trabajo protege al afiliado y al empleador, mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, acciones de reparación de los daños derivados de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales u ocupacionales, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral.

Art. 2.- Ámbito de Aplicación.- Regula la entrega de prestaciones del Seguro General de Riesgos del Trabajo, que cubren toda lesión corporal y estado mórbido originado con ocasión o por consecuencia del trabajo que realiza el afiliado, incluidos los que se originen durante los desplazamientos entre su domicilio y lugar de trabajo.

Art. 6.- Accidente de Trabajo.- Para efectos de este Reglamento, accidente del trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al afiliado lesión corporal o perturbación funcional, o la muerte

inmediata o posterior, con ocasión o como consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena. También se considera accidente de trabajo, el que sufiere el asegurado al trasladarse directamente desde su domicilio al lugar de trabajo o viceversa.

Art. 7.- Enfermedades Profesionales u Ocupacionales.- *Son las afecciones agudas o crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o trabajo que realiza el asegurado y que producen incapacidad (69).*

2.4.3 Código de Trabajo.

Art. 38.- Riesgos provenientes del trabajo.- *Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.*

Art. 42.- Obligaciones del empleador.- *Son obligaciones del empleador:*

2. Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentaria.

8. Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para

la ejecución del trabajo, en condiciones adecuadas para que éste sea realizado.

Art. 50.- Límite de jornada y descanso forzosos.- *Las jornadas de trabajo obligatorio no pueden exceder de cinco en la semana, o sea de cuarenta horas hebdomadarias. Los días sábados y domingos serán de descanso forzoso y, si en razón de las circunstancias, no pudiere interrumpirse el trabajo en tales días, se designará otro tiempo igual de la semana para el descanso, mediante acuerdo entre empleador y trabajadores.*

Art. 53.- Descanso semanal remunerado.- *El descanso semanal forzoso será pagado con la cantidad equivalente a la remuneración íntegra, o sea de dos días, de acuerdo con la naturaleza de la labor o industria. En caso de trabajadores a destajo, dicho pago se hará tomando como base el promedio de la remuneración devengada de lunes a viernes; y, en ningún caso, será inferior a la remuneración mínima.*

Art. 62.- Trabajo en días y horas de descanso obligatorio.- *En los días y horas de descanso obligatorio el empleador no podrá exigir al trabajador labor alguna, ni aun por concepto de trabajo a destajo.*

Art. 69.- Vacaciones anuales.- *Todo trabajador tendrá derecho a gozar anualmente de un período ininterrumpido de quince días de descanso, incluidos*

los días no laborables. Los trabajadores que hubieren prestado servicios por más de cinco años en la misma empresa o al mismo empleador, tendrán derecho a gozar adicionalmente de un día de vacaciones por cada uno de los años excedentes o recibirán en dinero la remuneración correspondiente a los días excedentes.

Art. 72.- Vacaciones anuales irrenunciables.- Las vacaciones anuales constituyen un derecho irrenunciable que no puede ser compensado con su valor en dinero. Ningún contrato de trabajo podrá terminar sin que el trabajador con derecho a vacaciones las haya gozado

Art. 347.- Riesgos del trabajo.- Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad.

Art. 359.- Indemnizaciones por accidente de trabajo.- Para el efecto del pago de indemnizaciones se distinguen las siguientes consecuencias del accidente de trabajo:

1. Muerte;
2. Incapacidad permanente y absoluta para todo trabajo;
3. Disminución permanente de la capacidad para el trabajo; y,
4. Incapacidad temporal.

Art. 366.- Aparatos de prótesis y ortopedia. El empleador estará obligado a la provisión y

renovación normal de los aparatos de prótesis y ortopedia, cuyo uso se estime necesario en razón de la lesión sufrida por la víctima.

Art. 369.- Muerte por accidente de trabajo.- *Si el accidente causa la muerte del trabajador y ésta se produce dentro de los ciento ochenta días siguientes al accidente, el empleador está obligado a indemnizar a los derechohabientes del fallecido con una suma igual al sueldo o salario de cuatro años.*

Art. 412.- Preceptos para la prevención de riesgos. *El Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo y los inspectores del trabajo exigirán a los propietarios de talleres o fábricas y de los demás medios de trabajo, el cumplimiento de las órdenes de las autoridades, y especialmente de los siguientes preceptos:*

- 1. Los locales de trabajo, que tendrán iluminación y ventilación suficientes, se conservarán en estado de constante limpieza y al abrigo de toda emanación infecciosa;*
- 2. Que los trabajadores y trabajadoras tengan vestidos e implementos defensivos adecuados para protegerse de los riesgos propios de la clase de trabajo que realizan, del lugar en que laboran, de los materiales, máquinas y herramientas que utilizan.*
- 3. Se ejercerá control técnico de las condiciones de humedad y atmosféricas de las salas de trabajo;*
- 4. Se realizará revisión periódica de las maquinarias en los talleres, a fin de comprobar su buen funcionamiento;*

5. La fábrica tendrá los servicios higiénicos que prescriba la autoridad sanitaria, la que fijará los sitios en que deberán ser instalados (70).

2.4.4 Plan nacional del buen vivir.

Objetivo 3

“Mejorar la calidad de vida de la población: Mejorar la calidad de vida de la población es un reto amplio que demanda la consolidación de los logros alcanzados en los últimos seis años y medio, mediante el fortalecimiento de políticas intersectoriales y la consolidación del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social”

Políticas

3.1 Promover el mejoramiento de la calidad en la prestación de servicios de atención que componen el Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social.

a. Normar, regular y controlar la calidad de los servicios de educación, salud, atención y cuidado diario, protección especial, rehabilitación social y demás servicios del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social, en sus diferentes niveles, modalidades, tipologías y prestadores de servicios.

3.3 Garantizar la prestación universal y gratuita de los servicios de atención integral de salud.

b. Garantizar la gratuidad y la calidad dentro de la red pública integral de salud y sus correspondientes subsistemas.

Objetivo 9 Garantizar el trabajo digno en todas sus formas: *se establece que el trabajo no puede ser concebido como un factor más de producción, sino como un elemento mismo del Buen Vivir y como base para el despliegue de los talentos de las personas.*

9.1. Impulsar actividades económicas que permitan generar y conservar trabajos dignos, y contribuir a la consecución del pleno empleo priorizando a los grupos históricamente excluidos (71).

2.4.5 Plan territorial.

La Subsecretaría zona1-Norte, cuya sede administrativa se encuentra ubicada en la ciudad de Ibarra, está integrada por las provincias de Esmeraldas, Carchi, Imbabura y Sucumbíos. Posee una población de 1'273.332 habitantes lo que representa el 8.8% de la totalidad nacional.

Entre las principales características de la región, es la mayor diversidad de pueblos y nacionalidades indígenas, entre los que se destacan: Kichwa, Épera, Awa, Chachi, Siona, Cofán, Secoya, Shuar; el pueblo afroecuatoriano se encuentra asentado en la región, con predominancia en las provincias de Esmeraldas e Imbabura (71).

2.5 Marco ético.

Para este estudio se tomara en cuenta la los Derechos del Paciente y el Código Deontológico de Enfermería.

2.5.1 Derechos del paciente.

Art. 2.- Derecho a una atención digna.- Todo paciente tiene derecho a ser atendido oportunamente en el centro de salud de acuerdo a la dignidad que merece todo ser humano y tratado con respeto, esmero y cortesía.

Art. 3.- Derecho a no ser discriminado.- Todo paciente tiene derecho a no ser discriminado por razones de sexo, raza, edad, religión o condición social y económica.

Art. 4.- Derecho a la confidencialidad.- Todo paciente tiene derecho a que la consulta, examen, diagnóstico, discusión, tratamiento y cualquier tipo de información relacionada con el procedimiento médico a aplicársele, tenga el carácter de confidencial.

Art. 6.- Derecho a decidir.- Todo paciente tiene derecho a elegir si acepta o declina el tratamiento médico. En ambas circunstancias el centro de salud deberá informarle sobre las consecuencias de su decisión.

Art. 7.- Situación de emergencia.- Es toda contingencia de gravedad que afecte a la salud del

ser humano con inminente peligro para la conservación de la vida o de la integridad física de la persona, como consecuencia de circunstancias imprevistas e inevitables, tales como: choque o colisión, volcamiento u otra forma de accidente de tránsito terrestre, aéreo o acuático, accidentes o infortunios en general, como los ocurridos en el medio de trabajo, centros educativos, casa, habitación, escenarios deportivos, o que sean el efecto de delitos contra las personas como los que producen heridas causadas con armas cortopunzantes, de fuego, contundentes, o cualquiera otra forma de agresión material.

Art. 8.- Todo paciente en estado de emergencia debe ser recibido inmediatamente en cualquier centro de salud, público o privado, sin necesidad de pago previo (68).

2.5.2 Código Deontológico de Enfermería.

Artículo 4

La Enfermera/o reconoce que la libertad y la igualdad en dignidad y derecho son valores compartidos por todos los seres humanos. Por ello, la Enfermera/o está obligado a tratar con el mismo respeto a todos, sin distinción de raza, sexo, edad, religión, nacionalidad, opinión política, condición social o estado de salud.

Artículo 5

Consecuentemente las Enfermeras/os deben proteger al paciente, mientras esté a su cuidado, de posibles tratos humillantes, degradantes, o de cualquier otro tipo de afrentas a su dignidad personal.

Artículo 10

Es responsabilidad de la Enfermera/o mantener informado al enfermo, tanto en el ejercicio libre de su profesión, como cuando ésta se ejerce en las instituciones Sanitarias, empleando un lenguaje claro y adecuado a la capacidad de comprensión del mismo (72).

CAPÍTULO III

3. Metodología de la investigación.

3.1 Diseño de investigación.

- Cualitativo: porque se determinó los factores de riesgos que afectan al personal de la Gestión de Residuos Sólidos mediante la creación de una encuesta.
- Cuantitativo porque se determinó el número de personas afectadas con patologías asociadas al trabajo, mediante la revisión de las historias clínicas.
- No experimental porque se estudió el tipo de enfermedades ocupacionales en el personal de la Gestión de Desechos Sólidos, además no se manipulo ni se cambió las variables.

3.2 Tipo de investigación.

El tipo de estudio fue Descriptivo y Transversal.

- **Descriptivo.**

Es descriptivo porque se determinó la presencia de enfermedades y factores de riesgo laborales en la gestión de residuos sólidos de la ciudad de Tulcán.

- **Transversal.**

Esta investigación se realizó en un periodo de tiempo determinado y su intervención fue en una sola oportunidad.

3.3 Localización y ubicación de estudio.

La presente investigación se realizó en el Municipio de la Ciudad de Tulcán en el departamento de Gestión de Residuos Sólidos.

3.4 Población.

Trabajadores de la Gestión de Residuos Sólidos encargados de la recolección de basura, barrido de calles y el relleno sanitario.

3.4.1 Universo.

El universo es un total de 55 trabajadores de la Gestión de residuos Sólidos.

3.4.2 Muestra.

Debido al número de trabajadores de la Gestión de Residuos Sólidos para esta investigación se toma en cuenta al 100% del universo.

3.4.3 Criterios de inclusión.

- Trabajadores Hombres y mujeres que laboren en la gestión integral de residuos sólidos.
- Personas que firmen el consentimiento informado.

3.4.4 Criterios de exclusión.

- Hombres y Mujeres que no deseen participar en la investigación y que no hayan firmado el consentimiento informado.
- Los trabajadores que en el momento de la encuesta o entrevista no estén presentes.
- Los nuevos trabajadores que ingresen después de haber iniciado la investigación.
- Personal que no esté en contacto directo con los desechos sólidos (Personal Administrativo y Choferes).
- Personal que pertenezca a otra unidad operativa (Obras Publicas)

3.5 Operacionalización de variables.

Objetivo: Identificar las características socio-demográficas del personal de la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala
Características socio-demográficas	Cualquier característica de la población que pueda ser medida o contada es susceptible al análisis demográfico. El sexo, la edad, el estado marital, el nivel de instrucción y la ocupación, son algunas de las características que se consideran en el análisis de la población.	Sociales	Sexo	Nominal:
				Masculino
				Femenino
			Estado civil	Nominal:
				Soltero
				Casado
				Unión libre
				Divorciado
			Nivel de instrucción	Ordinal:
Primaria				

				Secundaria		
				Superior		
		Demográficas	Edad	De intervalo:	13 a 21 años	
				22 a 30 años		
				31 a 45 años		
				46 a 60 años		
				61 a 71 años		
				Etnia	Nominal:	Mestizo
			Indígena			
			Afro ecuatoriano			
			Lugar de residencia		Nominal:	Urbano
					Rural	

Objetivo: Discriminar e identificar patologías y riesgos laborales a los que se encuentren expuestos el personal de la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala
Riesgos laborables	El riesgo laboral es la posibilidad de que un trabajador sufra una enfermedad laboral o un accidente laboral	¿Cuáles son los factores de riesgo en el trabajo?	Químicos	Nominal:
				Gases y vapores
				Aerosoles solidos
			Físicos	Nominal:
				Ruido
				Temperaturas extremas
				Vibraciones
			Mecánicos	Radiación
				Nominal:
				Caídas desde las alturas

				Caídas desde el mismo nivel
				Caída de objetos
				Resbalones, tropiezos
				Pisadas sobre objetos corto punzantes
			Biológicos	Nominal:
				Bacterias
				Virus
				Hongos
				Protozoos
			Ergonómicos	Nominal:
				Duración de la postura
				Posturas del tronco
				Posturas del cuello

			Psicológicos	Nominal:
				Estrés
				Fatiga

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala			
Enfermedades laborales	Las enfermedades laborales son producto de la exposición a factores de riesgo propios de la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar	¿Cuáles son las enfermedades laborales?	Causadas por agentes químicos	Nominal:			
				Intoxicación con plomo			
				Intoxicación con fosforo			
						Causadas por agentes físicos	Intoxicación con monóxido de carbono
			Nominal:				
			Deterioro de la audición por ruido				
			Enfermedades causadas por vibraciones				
			Enfermedades causadas por radiación				
			Enfermedades causadas por				

			exposición a temperaturas extremas
		Causadas por agentes biológicos	Nominal:
			Brucelosis
			Tétanos
			Tuberculosis
		Enfermedades de sistema respiratorio	Nominal:
			Rinofaringitis
			Asma laboral
			EPOC
		Enfermedades de la piel	Nominal:
			Dermatitis irritante
			Micosis superficial
			Herpes zoster
		Trastornos musculoesqueléticos	Nominal
			Bursitis

				Dolor de la columna vertebral
				Síndrome del túnel carpiano
				Trastornos rotulo femorales
				Tendinitis aquilina y rotuliana
				Síndrome del maguito rotador
				Síndrome de abducción dolorosa del hombre
				Gonartrosis
			Enfermedades de los ojos y sus anexos.	Nominal
				Conjuntivitis
			Enfermedades del sistema circulatorio	Nominal:
				Venas varicosas en los miembros inferiores

Objetivo: Diseñar un plan de capacitación dirigido al personal de la Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala
Plan de capacitación	La capacitación es un proceso continuo de enseñanza-aprendizaje, mediante el cual se desarrolla las habilidades y destrezas de los servidores, que les permitan un mejor desempeño en sus labores habituales. Puede ser interna o externa, de acuerdo a un programa permanente, aprobado y que pueda brindar aportes a la institución.	Capacitación	Ha recibido charlas de bioseguridad	Ordinal:
				Una vez en los últimos 6 meses
				Una vez en el último año
				No ha recibido
			Considera a la capacitación como importante.	Nominal:
				Si
				Un poco
No				

3.6 Métodos y técnicas de recolección de información.

Método	Técnica	Instrumento
Deductivo	Encuesta	Cuestionario
Inductivo completo	Observación científica indirecta	Fichas (Historias clínicas)

Para realizar esta investigación se utilizó la encuesta y la verificación de las Historias clínicas de todos los trabajadores facilitadas por el IESS como recolección de datos. Las mismas que nos permitió crear una base de datos con la que se logró obtener resultados y analizarlos oportunamente para el cumplimiento de los objetivos y respectivas conclusiones.

3.7 Análisis de datos.

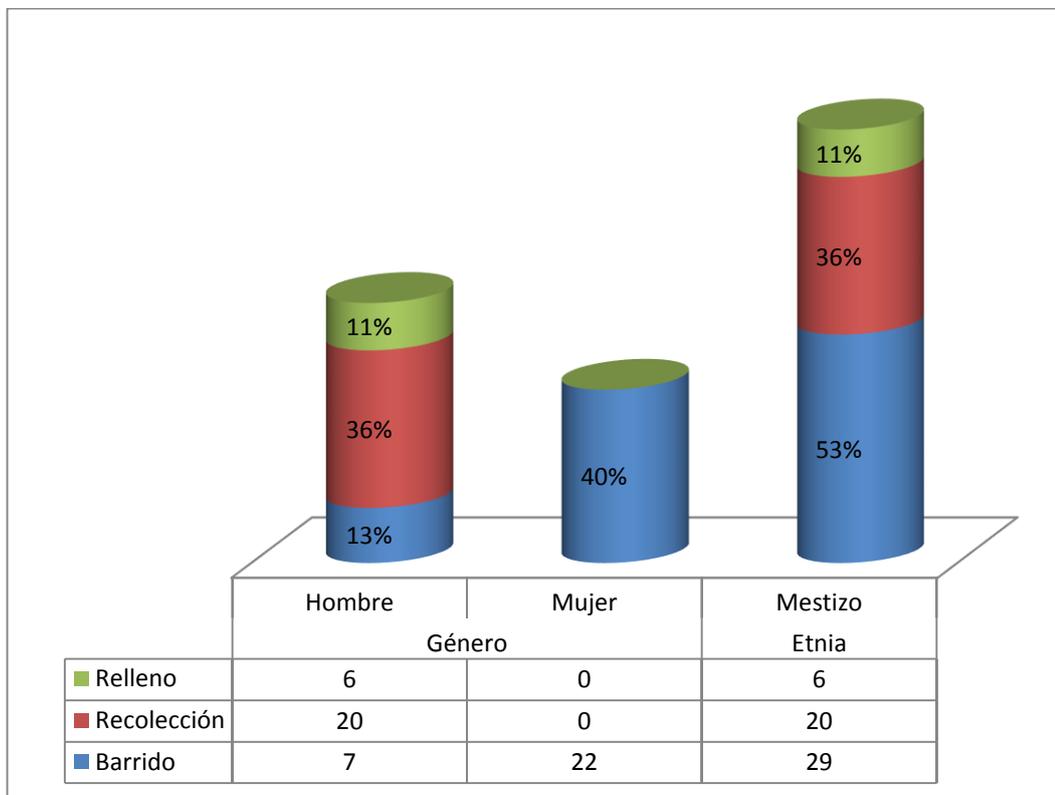
Los datos obtenidos se ingresaron en una base de datos de Microsoft – Excel para luego ser tabulados en el mismo programa.

CAPÍTULO IV

4. Resultados de la investigación.

Datos Socio-Demográficos.

Gráfico 1: Género y Etnia.

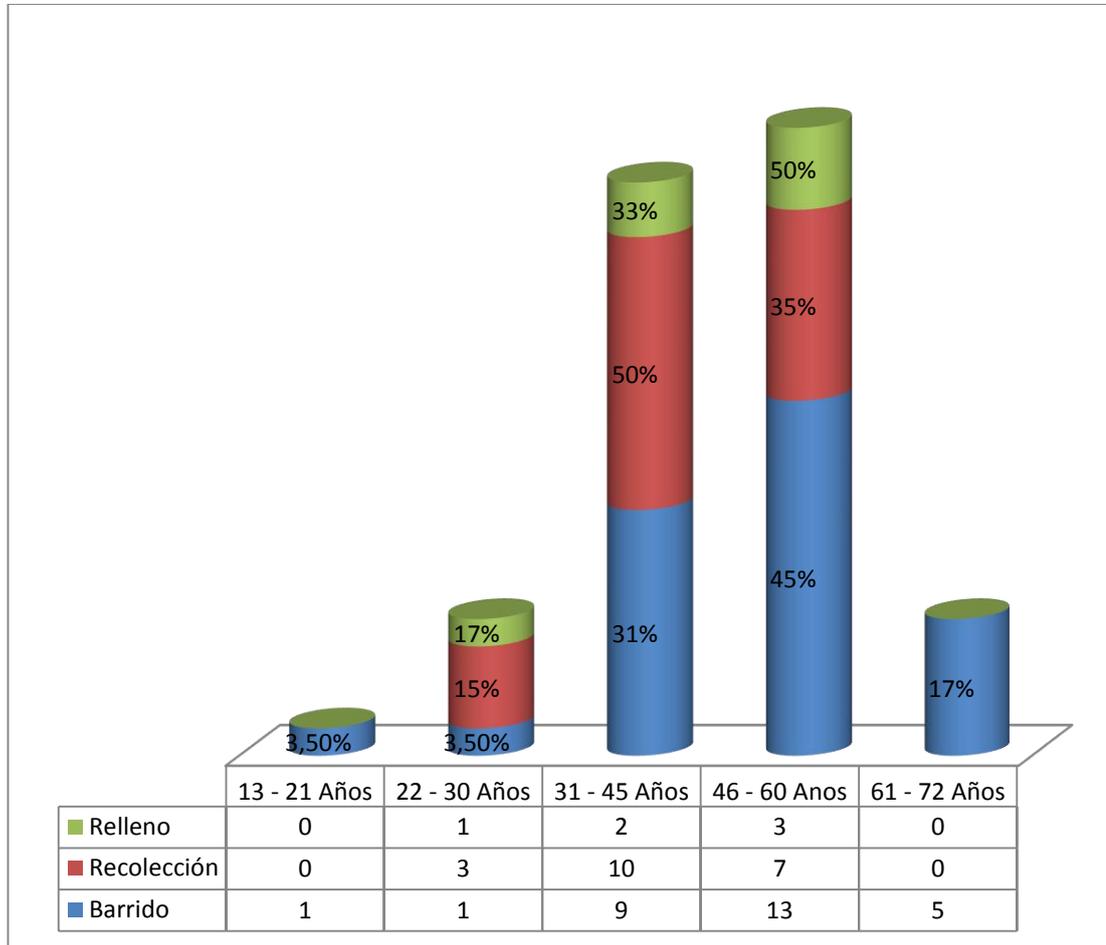


En el GADM de Tulcán, en la gestión de residuos sólidos, intervienen 55 personas; de las cuales, en su mayoría y en las diferentes fases son hombres, mientras que, en lo que corresponde a la participación de las mujeres podemos observar un menor número; todos autodefinidos como mestizos. En el censo realizado en el año 2010, por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), se obtuvieron para la ciudad de Tulcán, los siguientes resultados: respecto al género un 49,2 % corresponde a hombres

y el 50,8% para mujeres; en cuanto a la etnia el 86,9% de personas se consideraron como mestizas (73). Las fases de la gestión de residuos sólidos, con demandas de mayor esfuerzo físico y propensas a un alto grado de contaminación son ejecutadas por hombres, mientras la que requiere menor esfuerzo que es el barrido de calles, en un mayor número ejecutada por mujeres. Podemos apreciar que el mayor número de población en la ciudad de Tulcán es de mujeres lo que significaría que se ha dado prioridad laboral en un mayor número a los hombres, hecho que obedece a que por la naturaleza de este trabajo se requiere principalmente para las fases de recolección y del relleno sanitario un mayor esfuerzo físico lo que justificaría esta diferencia.

Datos Socio-Demográficos.

Gráfico 2: Edad.

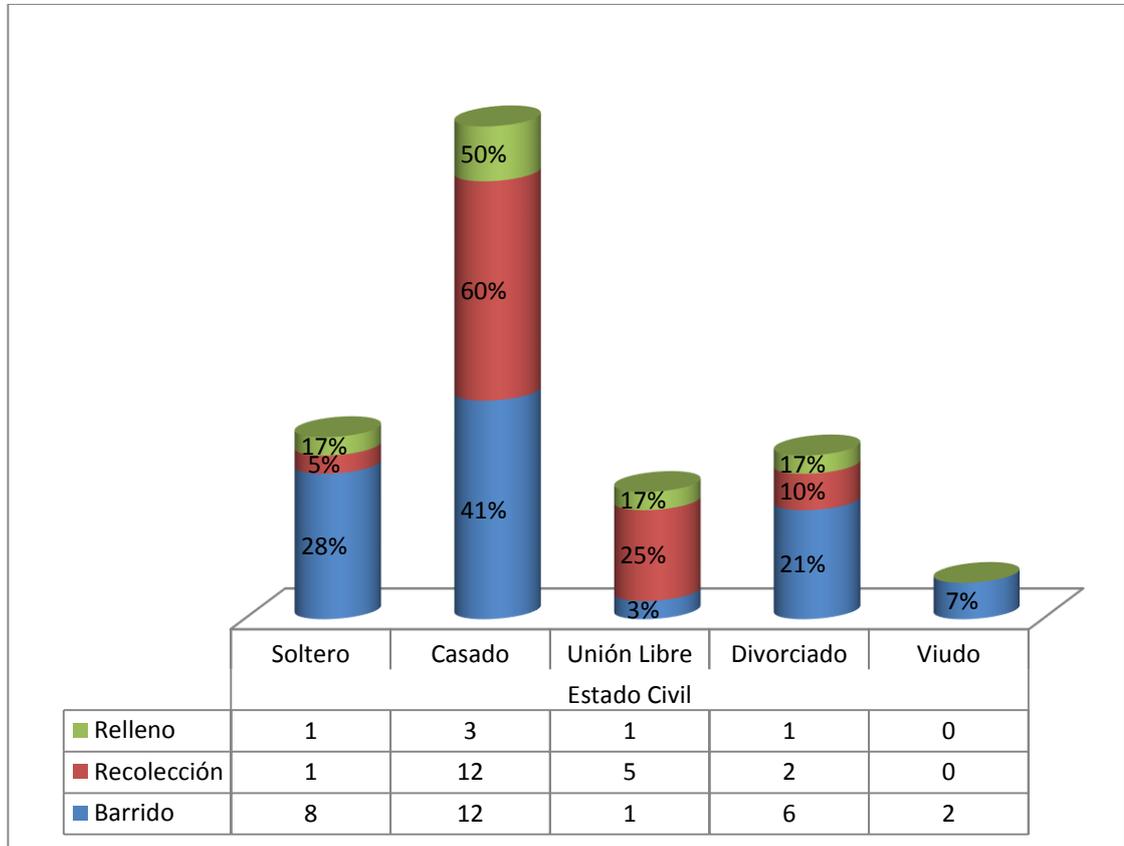


Las edades del personal en la gestión de residuos sólidos, del GADM de Tulcán, fluctúan entre los 21 a 72 años; participando mayoritariamente las edades comprendidas entre los 31 a 45 años y de 46 a 60 años de edad. Según Rodolfo García catedrático de la Universidad de Zacatecas – México determino que las etapas de desarrollo del ser humano son: de 13 – 21 años adolescente, de 22 – 30 años juventud, de 31 – 45 años adultez, de 46 – 60 años madurez y de 61 – 72 años senectud (74). En la gestión de residuos sólidos participan en un mayor número personas adultas y maduras, esto puede ser, por que en estas edades se complementan la fuerza física y la experiencia, necesarias para este tipo de trabajo, condición dada para tratar

de reducir los accidentes y/o enfermedades laborales; además la importancia de contar con adultos mayores en este tipo de trabajo, puede permitir el aprovechamiento de su experiencia, y generando la oportunidad de seguir con su independencia económica, ya que aún podrían ser el sustento de su familia; los adultos mayores son un grupo vulnerable, debido a sus enfermedades ya sean adquiridas en su trabajo o propias de su edad, pudiendo aumentar el riesgo de sufrir un accidente laboral o a contraer algún tipo de patología por su bajo nivel inmunológico, lo que incrementaría el ausentismo laboral.

Datos Socio-Demográficos.

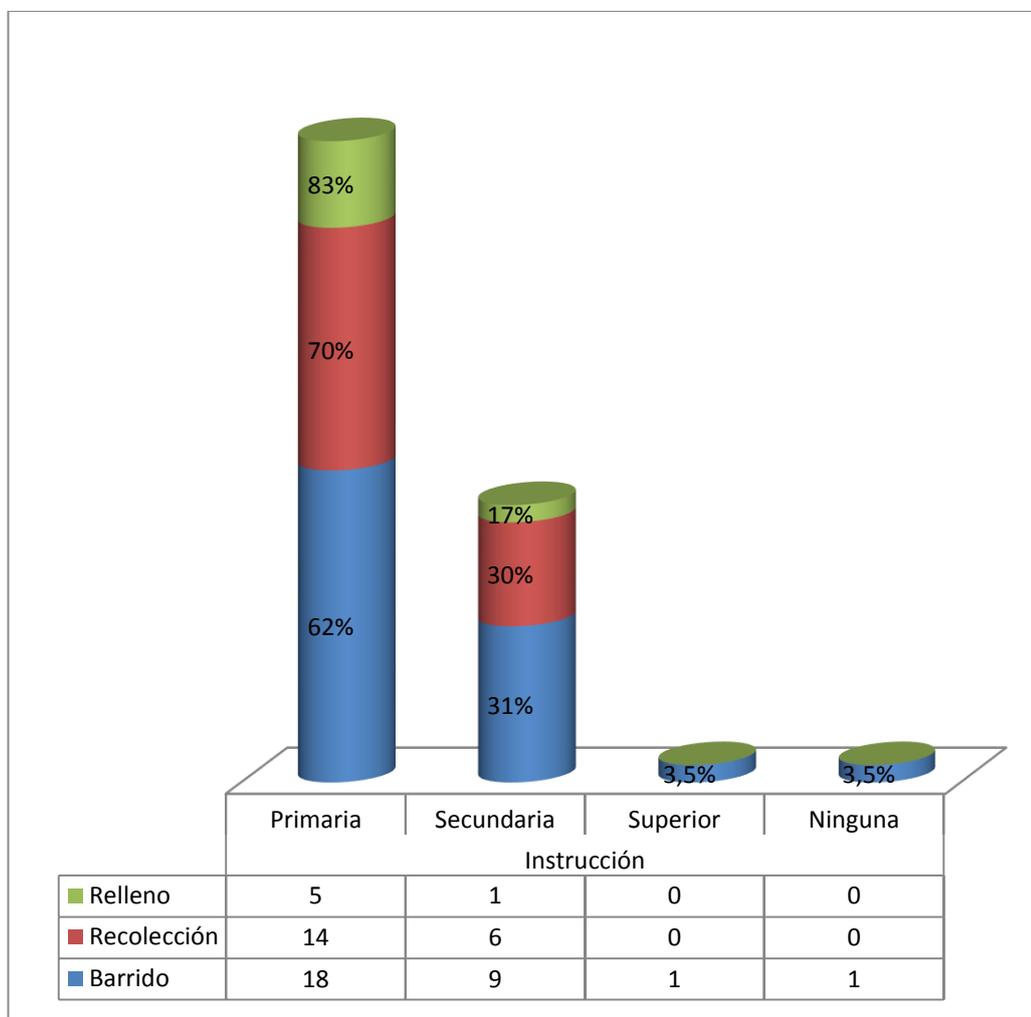
Gráfico 3: Estado Civil.



Como resultados de esta investigación tenemos que, el personal de la gestión de residuos sólidos mantiene las siguientes condiciones de estado civil; los casados sobresalen mayoritariamente y seguido por los solteros. En el censo de población y vivienda, realizado por INEC en el año 2010 para la provincia del Carchi, los resultados del estado civil fueron de: 39,2% solteros, 40,7% casados, 24,3 % unión libre, 1,7% divorciados, 3,9% viudos (73). Por lo general en las empresas, existen más casados que solteros, lo que implica, que existe la constitución de una familia, por lo que se podría dar prioridad al conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad e higiene con el ánimo de minimizar la propagación de agentes contaminantes en el hogar.

Datos Socio-Demográficos.

Gráfico 4: Nivel de Instrucción.

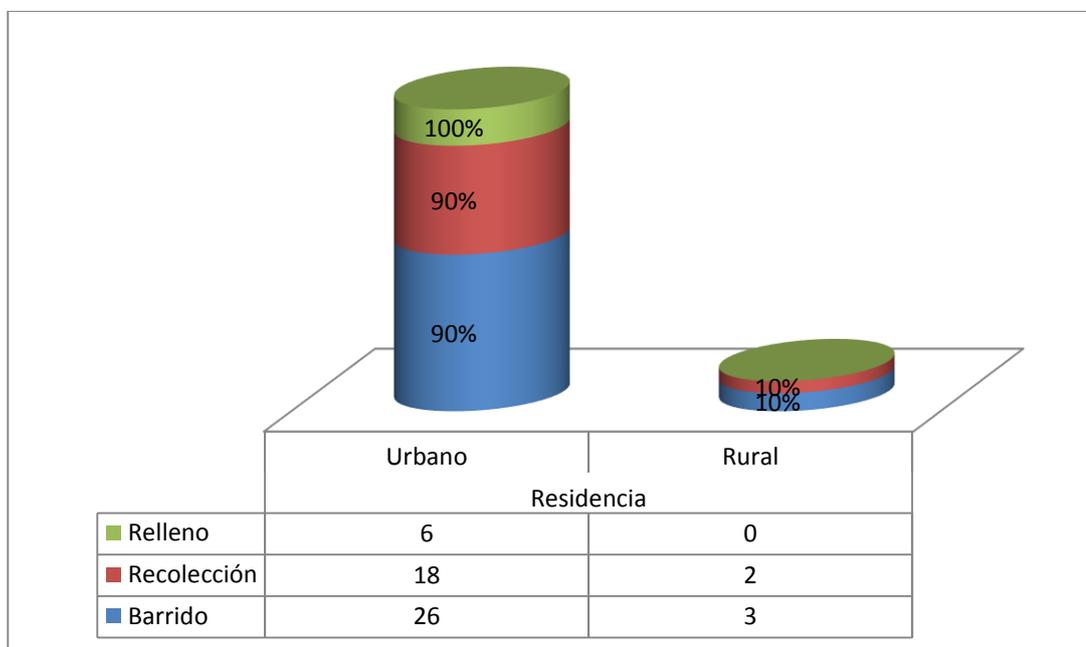


En lo que corresponde al nivel de instrucción del personal, la gran mayoría cuenta con el nivel primario, seguido por el nivel secundario, mientras que, existe en un mínimo porcentaje el nivel superior y sin instrucción. En los datos estadísticos del INEC realizados en la provincia del Carchi en el año 2010, se obtiene que el analfabetismo se encuentra presente en 6,2% de la población (73). La escolaridad podría ser un indicativo del porqué están laborando en este tipo de trabajo; dado el tipo de actividades, las condiciones en que operan no se puede pretender contar con personal con un mayor grado de formación lo que de cierta manera podría convertirse

esta actividad en un peligro para su salud, pues su nivel de instrucción genera desconocimiento de los riesgos a los que están expuestos, resistencia a la utilización de equipos de bioseguridad y la no adopción de medidas de higiene en el sitio de trabajo; condiciones que podrían propagarse hacia su familia. En la actualidad existen programas de alfabetización por parte del Ministerio de Educación para culminar los niveles de escolaridad básica y secundaria, pero aún existe rechazo al aprendizaje esto podría deberse a la falta de tiempo por su trabajo o al desinterés.

Datos Socio-Demográficos.

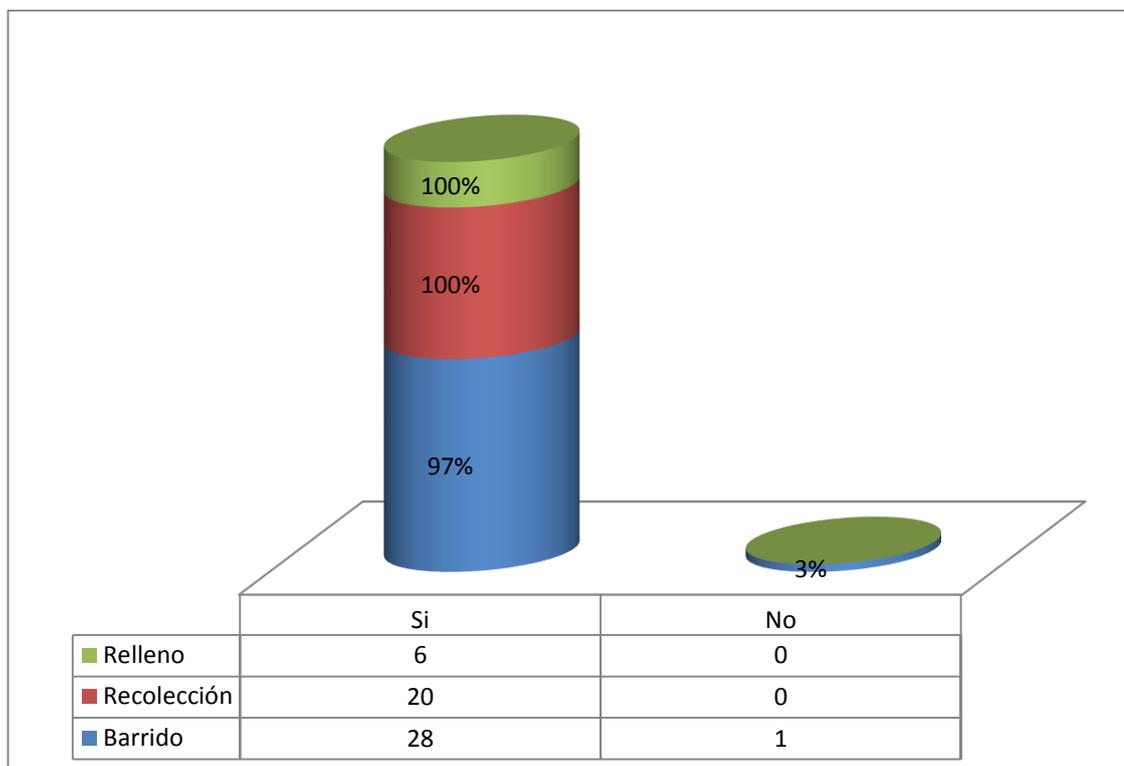
Gráfico 5: Zona de residencia.



En lo que corresponde al lugar de residencia del personal que participa en las fases de disposición final (relleno sanitario), recolección y barrido de calles tenemos que, casi en su totalidad habitan en el área urbana del cantón Tulcán. En el censo realizado por el INEC en el año 2010 para la provincia del Carchi tenemos que el 92,9% habitan en el sector urbano y 7,1% en el rural. (73). El vivir en el sector urbano podría ser un beneficio para el cumplimiento de sus actividades laborales, que se reflejan en la puntualidad de su asistencia; por otro lado, puede ser el fácil traslado por la cercanía a los centros de atención médica para cubrir eminentes casos de emergencia que pudieran producirse durante la jornada de trabajo o para realizar controles médicos; finalmente esta condición de vivienda urbana que tiene la mayoría de trabajadores les podría generar un ahorro económico por el bajo costo diario para transportarse, un mejor acceso a la educación y a los servicios básicos.

Factores de riesgo laborales.

Gráfico 6: ¿Realiza actividades que utilice la fuerza?

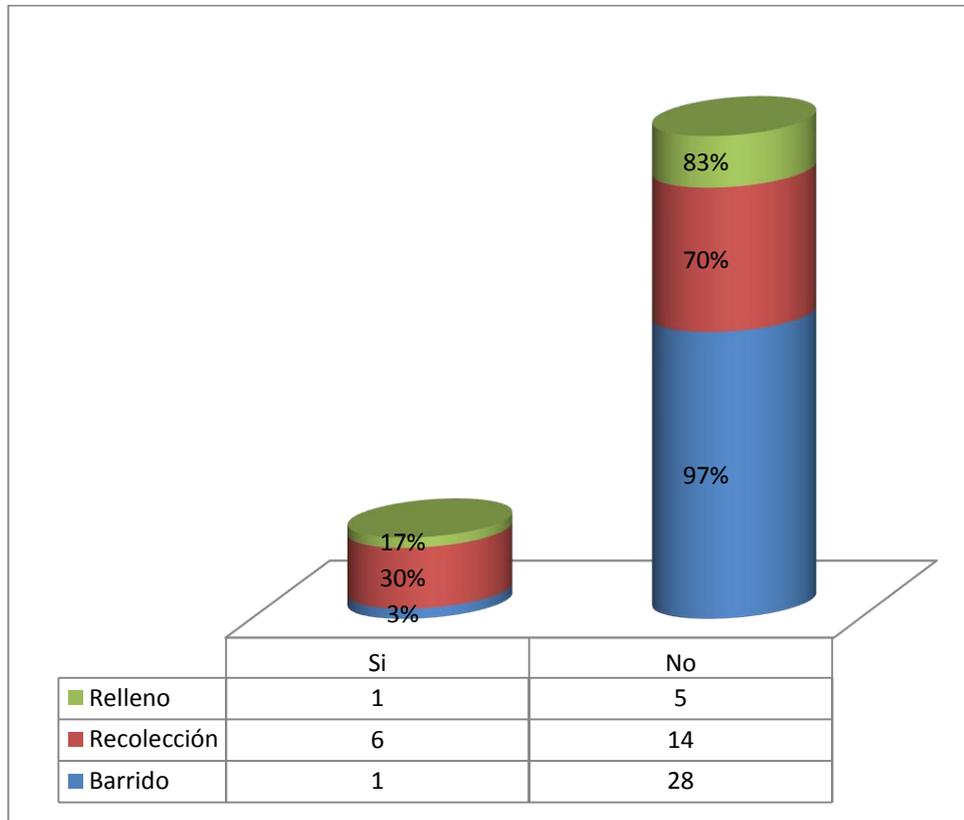


En cuanto al reconocimiento del personal que labora en la gestión de residuos sólidos, relacionada con las actividades que utilizan la fuerza, el resultado fue del “SI” en su totalidad para las fases del relleno sanitario y de la recolección de basura; en el barrido se reconoció mayoritariamente que es una actividad que “SI” requiere la fuerza. El trabajo que demanda fuerza física promueve lesiones músculo-esqueléticas, donde el dolor puede conducir a problemas de salud más graves y debilitantes, como lesiones por esfuerzo repetitivo y trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo de pie, malestar por calor y largos turnos de trabajo (75). Los trabajadores son propensos a sufrir enfermedades laborales, esto puede ser por la fuerte actividad física que implica su trabajo, por esta razón no solo puede verse afectada la parte física, si no, la anímica y psicológica,

condiciones que dificultarían el cumplimiento de su trabajo en condiciones adecuadas por la pérdida de fuerza o la limitación de movimientos que podrían reflejar la presencia de un trastorno músculo esquelético, pudiendo originar disminución del rendimiento y hasta ausentismo en el trabajo, otro factor de riesgo puede ser, el corto tiempo de recuperación de su padecimiento, que podría elevar el riesgo, ocasionando que su afección se haga reiterativa o incluso tornarse crónica.

Factores de Riesgo.

Gráfico 7: ¿Tiene conocimiento sobre mecánica corporal?

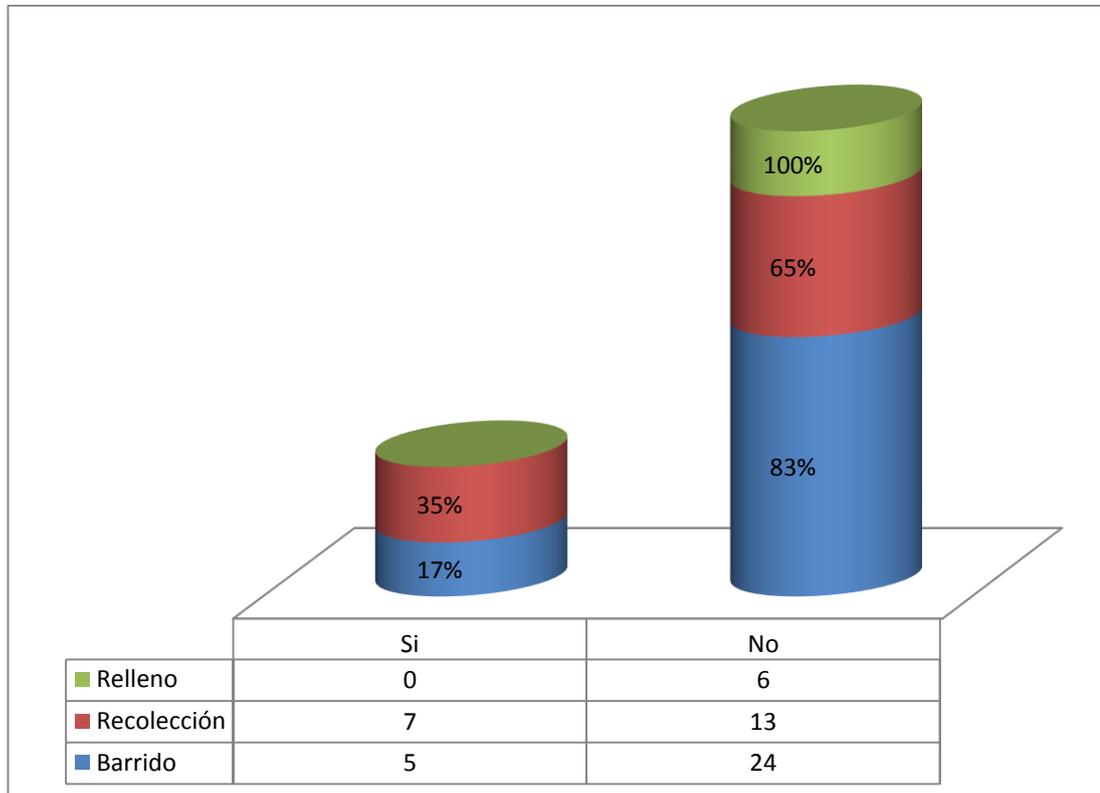


El desconocimiento de los trabajadores de la gestión de residuos sólidos, sobre mecánica corporal es alto; puesto que el “NO”, fue la mayor respuesta. Las personas que tienen un mayor grado de educación están más familiarizadas con los principios ergonómicos y métodos adecuados de rendimiento del trabajo. Este hallazgo sugiere la necesidad de educación de aquellos trabajadores que son menos conscientes de las consecuencias que puede generar la adopción de malas posturas, contribuyendo al desarrollo de dolor musculoesquelético en el grupo de trabajo. La postura de trabajo es un importante factor de riesgo para el cuello, los hombros y el dolor lumbar entre los trabajadores (76). Las personas que laboran en lugares en donde se requiere la carga de objetos pesados, posturas incómodas y estáticas por largos periodos de tiempo, son propensas a sufrir lesiones

músculo esqueléticas, esto puede ser debido a que, no siempre tienen los conocimientos adecuados acerca de las posturas corporales correctas que deben mantener para evitar dolor o molestias en el puesto de trabajo ya sea por la falta de capacitación o la incomprensión sobre el tema; el bajo nivel educativo podría ser el principal factor de riesgo para el desconocimiento sobre mecánica corporal, agravando día a día la salud del personal sin que estos lo perciban.

Factores de Riesgo.

Gráfico 8: ¿Utiliza protección para evitar lesiones por realizar malos movimientos corporales?

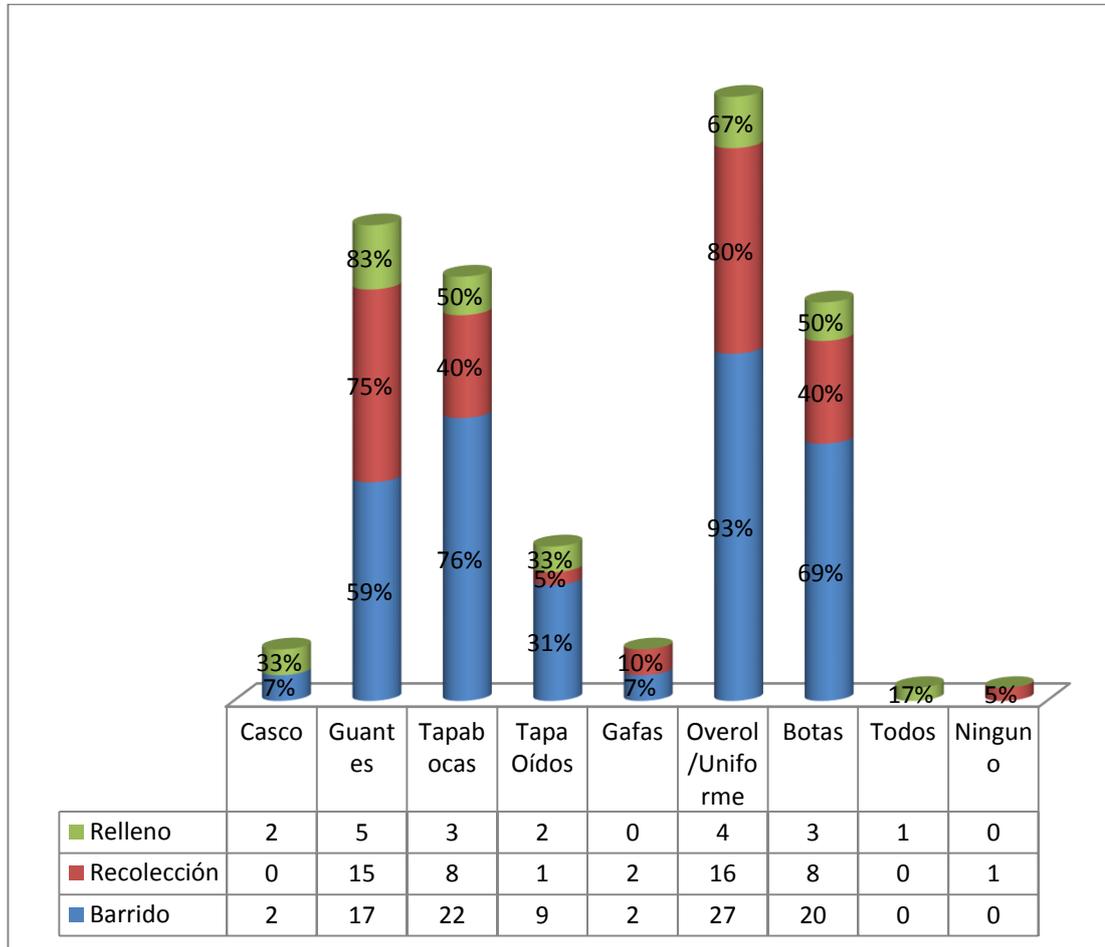


El uso de fajas ortopédicas como medio de protección para evitar lesiones en la columna vertebral, por realizar malos movimientos corporales o por la manipulación de objetos pesados, fue de “NO” casi en la totalidad de los trabajadores. Las órtesis son ayudas externas que se usan a menudo para tratar el dolor y las enfermedades que afectan la columna vertebral. Las posibles complicaciones de las órtesis cervicales incluyen lesiones cutáneas relacionadas con la presión excesiva y disfagia. Por lo tanto, el uso de órtesis debe limitarse a pacientes que puedan percibir tales estímulos dolorosos. Los médicos consideran que el uso de una órtesis durante períodos más largos debilita los músculos del tronco. Las órtesis cervical y lumbar no inmovilizan completamente estas áreas (77). El uso de ortóticos, como las chaquetas, no se recomienda como rutina en el tratamiento del

dolor lumbar agudo debido a una dificultad real para inmovilizar la columna vertebral y la falta de estudios científicos que apoyen su uso (78). La utilización de fajas u órtesis no es recomendable ya que estas no cumplen su función de fijación e inmovilización, solo alivian levemente el dolor, además que el uso excesivo podría causar más daño, que lo que ayudaría en la recuperación o prevención del dolor de la columna vertebral debido a las molestias que puede causar en la piel, en el ámbito laboral las personas pueden llegar a transpirar, lo cual podría producir irritaciones a nivel de la piel, los trabajadores que utilicen órtesis puede ser que reduzcan sus movimientos de flexión y extensión lo cual dificultaría su trabajo; el uso de órtesis no funciona como prevención de lesiones de la columna vertebral esto puede ser debido a la falta de inmovilización que presta la faja; los trabajadores que no utilizan este tipo de protección evitan de manera inconsciente, molestias en su columna vertebral, en los músculos abdominales y posibles laceraciones en su piel, debido al desconocimiento del uso de la órtesis.

Factores de Riesgo.

Gráfico 9: ¿Cuál de los siguientes elementos de protección utiliza durante su jornada laboral?

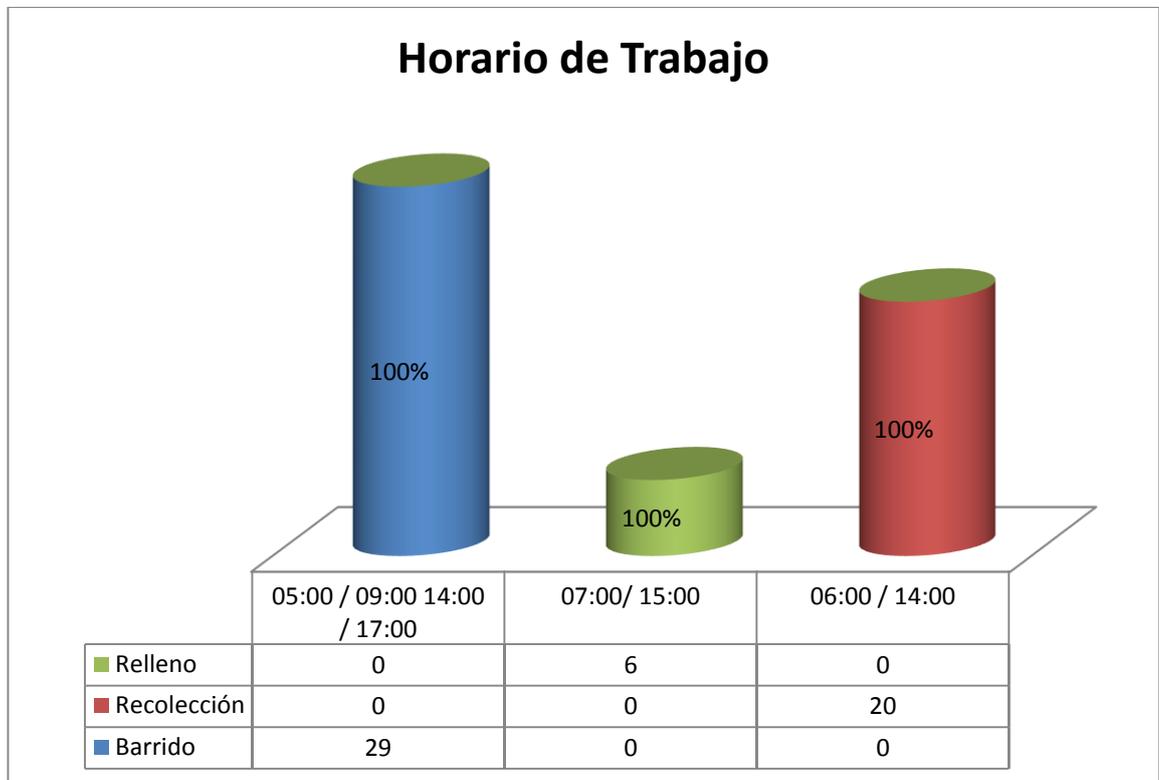


Los elementos de protección utilizados durante la jornada laboral como son casco, guantes, tapa bocas, tapa oídos, gafas, overol/uniforme y botas son utilizados por los trabajadores; en un menor porcentaje se utiliza el casco, los tapa oídos y las gafas. La recolección de basura se clasifica como uno de los trabajos más peligrosos del mundo, incluso en países como desarrollados. Sin embargo, la situación es más grave en los países en desarrollo, en donde los trabajadores encargados del manejo de los desechos sólidos no utilizan el equipo de seguridad adecuado, o están al mando de una autoridad que no exige la aplicabilidad de las medidas de

seguridad. Por lo tanto, están expuestos a muchos peligros en el trabajo, tales como peligros biológicos, quemaduras químicas, pinchazos con agujas, vidrios rotos, objetos que caen de contenedores sobrecargados, además de enfermedades e infecciones (79). El uso de elementos de protección es limitado en los trabajadores, esto puede darse por el desconocimiento sobre su uso, por la incomodidad de utilizar las prendas de protección, por la falta de obligatoriedad y control de su utilización; para lo cual los trabajadores podrían realizar señalamientos como la incomodidad al realizar su trabajo, aduciendo que pierden agilidad y rapidez en su desempeño, condiciones que pueden generar vulnerabilidad ante la presencia de incidentes o accidentes de trabajo, consiguientemente esta afectación puede verse reflejada de forma directa a su familia.

Factores de Riesgo.

Gráfico 10: ¿Cuál es su horario de trabajo?

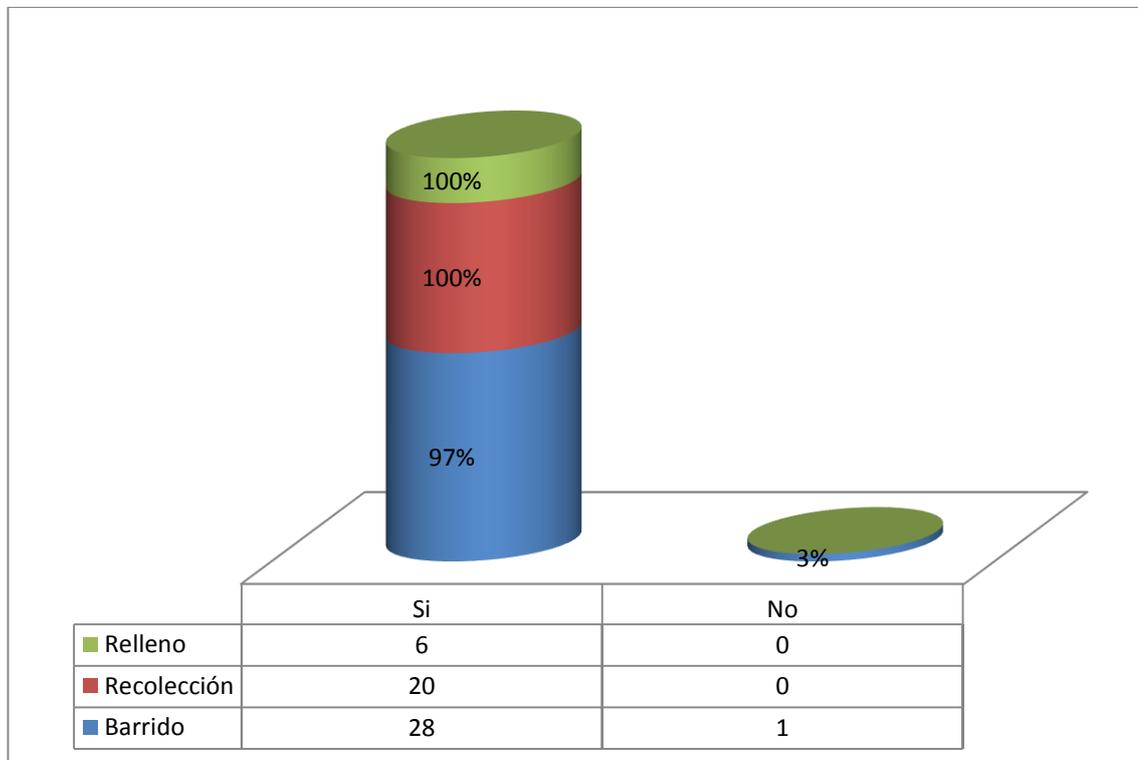


Para el personal de la gestión de residuos sólidos la jornada laboral es de 8 horas, respecto al horario de trabajo, los resultados obtenidos fueron que, la totalidad del barrido de calles realiza sus actividades de 05:00 a 09:00 y de 14:00 a 17:00; todo el personal del relleno sanitario cumple sus funciones de 07:00 a 15:00; y la recolección de basura lo realiza de 06:00 a 14:00 en su totalidad. Según el código de trabajo del Ecuador la jornada laboral corresponde a 40 horas de trabajo en la semana, con ocho horas de trabajo diarias. La jornada nocturna va desde las 19H00 hasta las 6h00 del día siguiente (70). Un estudio realizado en Canadá, asocio que el trabajo durante la noche ocasiona un mayor riesgo de lesiones laborales (80). El trabajo en la noche genera un riesgo elevado de accidentes laborales, puede ser debido a la peligrosidad que existe en las vías del país, la falta de visibilidad de los trabajadores o de los conductores causando un accidente

de tránsito, la condición de trabajar en las horas tempranas del día o en horas de la madrugada genera trastornos musculoesqueléticos, puede ser principalmente debido al frío propio de la ciudad. Los horarios de trabajo que se desarrollan en la madrugada pueden ser el origen de un factor de riesgo adicional que conlleva a enfermedades que no necesariamente se las pueda considerar como laborales, como es la mala y desordenada alimentación que podría repercutir en el rendimiento y ausentismo laboral.

Factores de riesgo.

Gráfico 11: ¿Hace mucho frio cuando inicia su horario de trabajo?

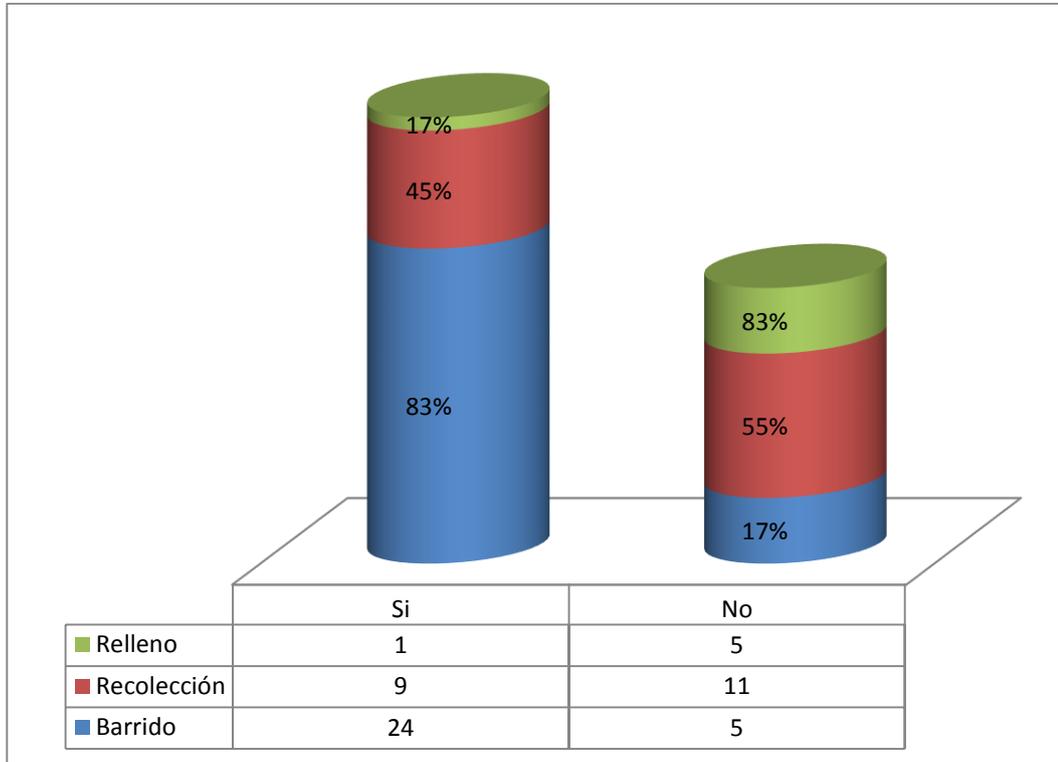


En cuanto a la temperatura de la ciudad al inicio de la jornada laboral (desde que salen de su domicilio) señalaron que “SI” hace frio en su totalidad las fases del relleno sanitario y de la recolección, mientras que, la gran mayoría del personal de barrido de calles mantuvo la misma percepción del clima. Las ocupaciones repetitivas en ambientes térmicos fríos son monótonas y tienen un impacto psicológico y son a menudo las principales causas de accidentes. Los efectos respiratorios son los más referidos. En los lugares de trabajo más fríos existen problemas músculos esqueléticos debido a la exposición al frío y al trabajo repetitivo, estos podrían facilitar la incidencia del síndrome del túnel carpiano, aumento de la tensión muscular y la fatiga. El ambiente térmico es reconocido como un riesgo emergente (81). La exposición diaria a bajas temperaturas con el pasar del tiempo, la frecuencia y continuidad pueden ocasionar enfermedades laborales tales como las

respiratorias o musculo esqueléticas. El malestar general que podría producir el frío en el cuerpo, puede ocasionar la desconcentración en la ejecución de las actividades, condiciones que pueden ser por la falta de utilización de ropa térmica; pudiendo aumentar los accidentes laborales, inconformidad y falta de motivación por cumplir con el trabajo a bajas temperaturas, por otro lado puede ser que, por su edad y nivel de instrucción, no puedan conseguir otro tipo de trabajo que mantengan mejores condiciones de temperatura; pudiendo existir personas que estén acostumbradas al frío y a su tipo de trabajo sin darse cuenta que pueden contraer enfermedades.

Factores de Riesgo.

Gráfico 12: ¿Utiliza en la noche y/o madrugada ropa reflectiva?

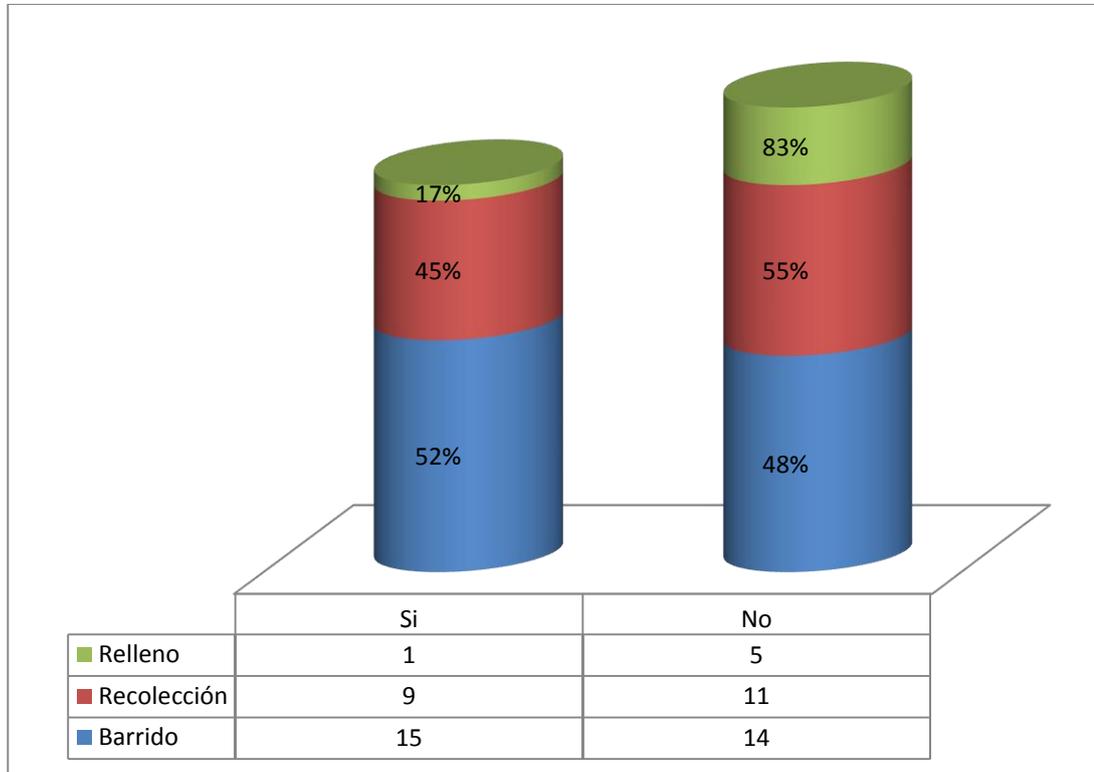


Dentro de las fases involucradas en la gestión de residuos sólidos, en cuanto a la utilización de ropa reflectiva tenemos que, la mayoría del personal “SI” las utilizan. La ropa de alta visibilidad ha sido ampliamente aceptada como una forma eficaz de proteger a los trabajadores industriales que están expuestos a los riesgos que pueden ocasionar los vehículos pesados y equipos. Los tipos más frecuentes de estas prendas protectoras son chalecos de color fluorescente, con partes de su superficie cubiertas con tiras retro-reflectantes. Los reflectores de la ropa de seguridad aumentan considerablemente la visibilidad del trabajador, para un observador situado cerca de una fuente de luz (82). Las personas que laboran en la recolección de basura, barrido de calles y relleno sanitario en forma permanente pueden estar expuestas a incidentes o accidentes provocados por vehículos y maquinaria pesada, aumentando el riesgo, si estas actividades se prevén

realizar en horarios nocturnos, en los cuales la visibilidad de conductores y operadores podría disminuir significativamente, el uso de ropa reflectiva incrementaría la incandescencia de las franjas reflectivas que son los elementos de seguridad, razón por la cual deberían mantener un control estricto del personal que garantice la utilización de este equipo de protección en forma previa a su ingreso al sitio de trabajo, con el fin de mitigar los riesgos por accidentes laborales, que podrían inclusive causar la muerte.

Factores de Riesgo.

Gráfico 13: ¿Utiliza en la noche y/o madrugada ropa Térmica?



Fuente: Encuesta.

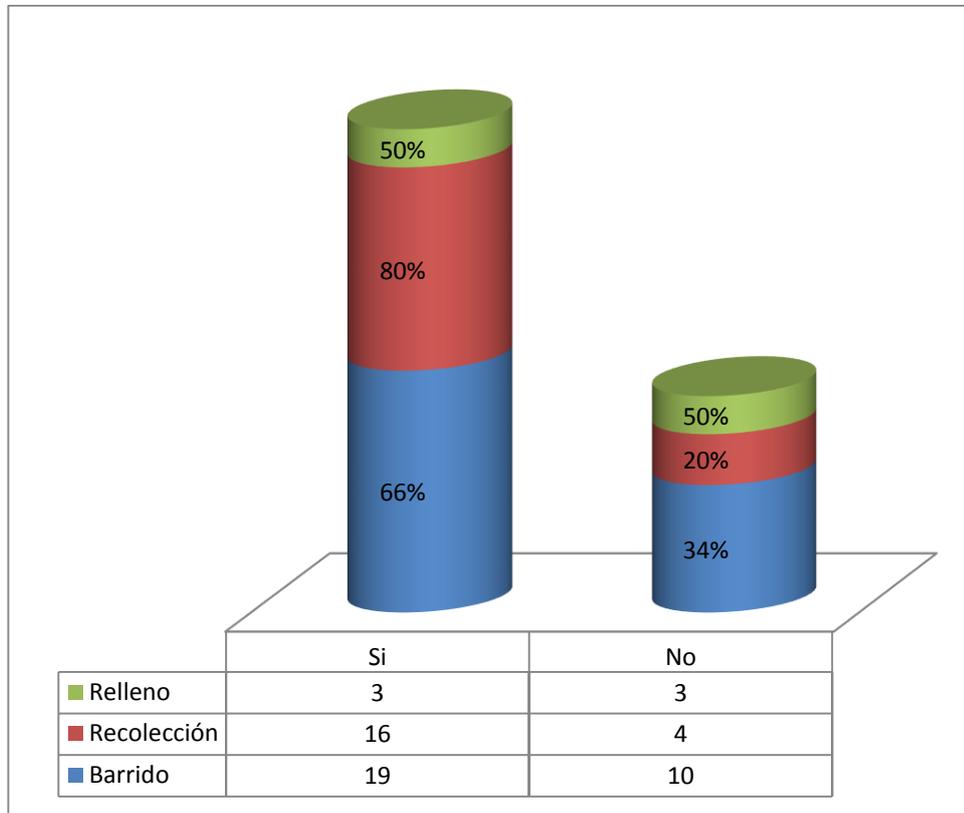
Realizado por: Investigador.

Las condiciones climáticas de la ciudad de Tulcán experimentan en la noche, madrugada y mañana temperaturas que oscilan entre 3 y 5 grados centígrados; y se determinó que, la mayoría de trabajadores “NO” utilizan ropa térmica. La elección de la ropa es importante al momento de prevenir enfermedades laborales en puestos de trabajo a bajas temperaturas. Se debe dar más información a los obreros sobre reacciones fisiológicas, aspectos de salud, riesgo de accidentes, y medidas de protección, relacionados con el frío. La mayoría de los conjuntos de ropa disponibles son inadecuados para las condiciones ambientales a las que están expuestos los trabajadores (81). Las empresas encargadas de contratar al personal para el manejo de desechos sólidos, en forma previa no realizan un análisis de las

temperaturas promedio en las zonas y horarios que prevén prestar los servicios, información que permitiría establecer el tipo de ropa que deberían usar sus trabajadores, con lo cual se garantizaría comodidad, agilidad y sobre todo protección de los trabajadores, ya que, en las personas cuya jornada laboral está establecida en horarios nocturnos, su cuerpo no lograría compensar el calor que necesita, pudiéndose presentar afectaciones al sistema respiratorio y trastornos musculo esqueléticos, que pueden producir ausentismo laboral o incluso deserción.

Factores de Riesgo.

Gráfico 14: ¿Ha tenido algún pinchazo o cortadura en su lugar de trabajo?

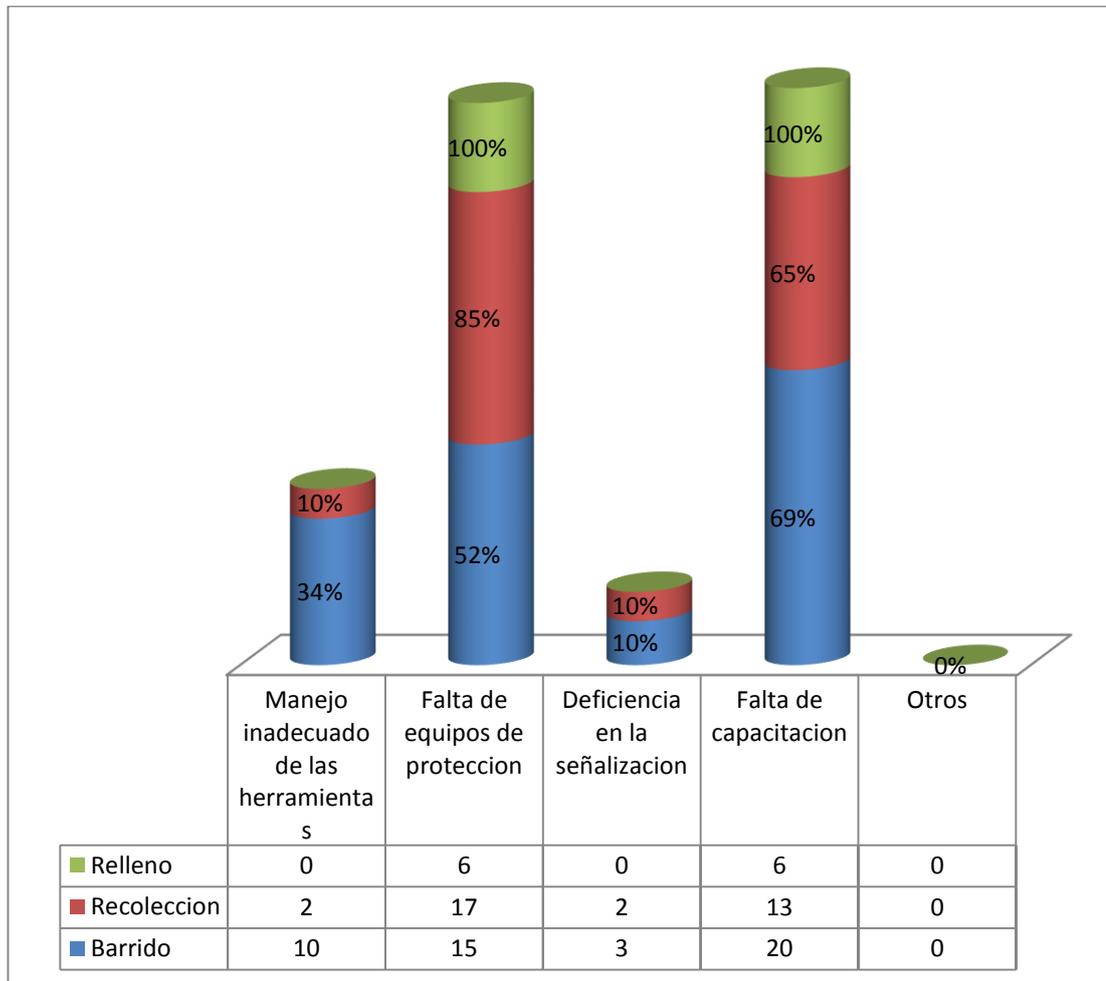


Con relación a los pinchazos o cortaduras que han sufrido los trabajadores por efectos de su gestión, tenemos que la mayoría “SI” han experimentado este tipo de accidente laboral. Las esporas de *Clostridium tetani* son omnipresentes, pueden entrar en el cuerpo a través de traumas severos, pero también abrasiones, heridas y pequeños arañazos contaminados con suelos, polvo de calle, heces humanas o animales. A pesar de varias mejoras en las opciones de tratamiento clínico, la tasa de mortalidad sigue siendo significativa: en los países desarrollados oscila entre el 20 y el 50%, pero sin el apoyo total de los modernos centros de cuidados intensivos puede ser incluso superior al 80%. La vacunación contra el tétanos es para los trabajadores que realizan actividades consideradas de alto riesgo (construcción, recolección de basura, personal sanitario, ganadería, entre

otros). La lesión percutánea con un dispositivo afilado infectado puede conducir a la exposición de varios patógenos transmitidos por la sangre como el virus de la hepatitis B (VHB), el virus de la hepatitis C (VHC) y el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) (83). Los trabajadores que participan en el manejo de residuos sólidos, puede ser el grupo humano que mayoritariamente está expuesto a trasmisiones de enfermedades infecto contagiosas, por la naturaleza de esta actividad laboral, producidas por cortes o pinchazos; puede ser que el desconocimiento de los riesgos a los que están expuestos este grupo laboral, constituya el principal factor de contagio de enfermedades que puede llegar a causar hasta la muerte, hecho que se produciría por la poca o falta de capacitación relacionada con las patologías a las que están expuestos; la influencia y contagio de estas enfermedades podría llegar a la familia de los trabajadores, que son las más propensas a contraer este tipo de patologías, que podrían propagarse por el contacto a través de fluidos corporales, causando daños físicos y psicológicos en el hogar.

Factores de riesgo.

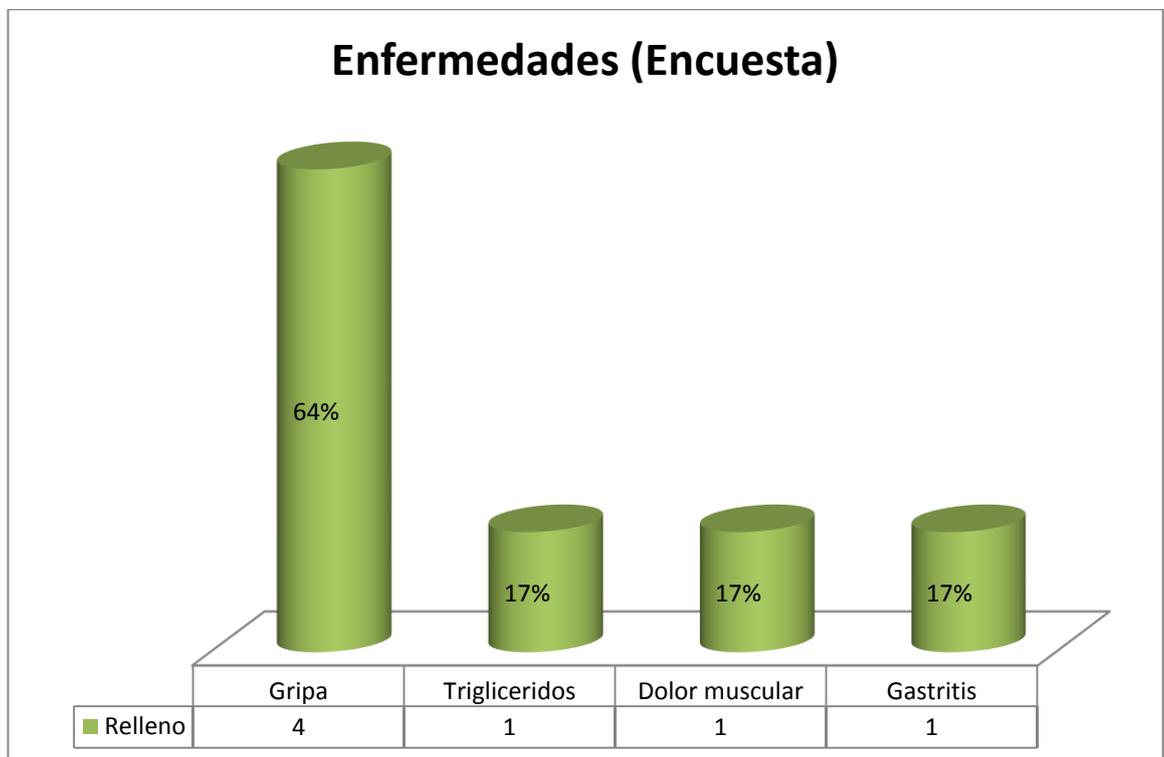
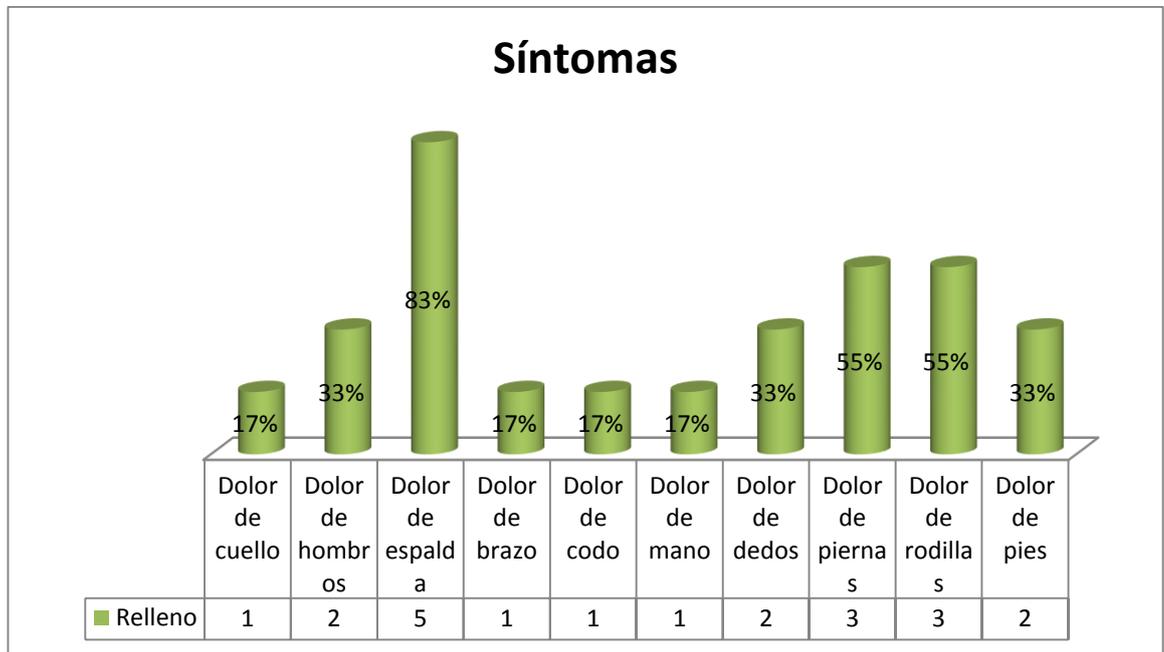
Gráfico 15: ¿Los accidentes o incidentes de trabajo que se presentan en la empresa a que se deben?

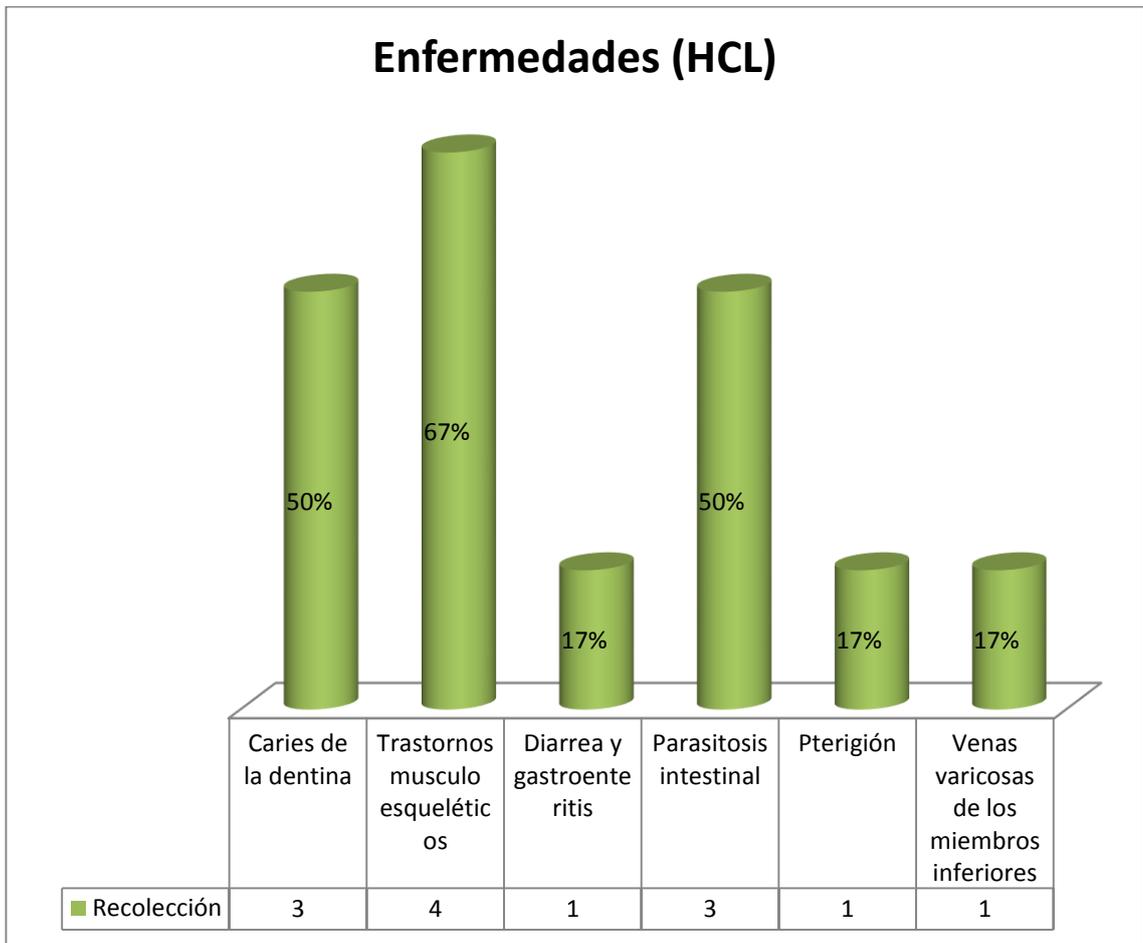


Respecto a las causas que originan los incidentes y accidentes en el trabajo, se determinó que, la gran mayoría del personal atribuye a la falta de equipos de protección y a la falta de capacitación como causas de los incidentes y accidentes laborales; mientras que, en un menor porcentaje de los trabajadores manifestó que se debe al manejo inadecuado de las herramientas y la deficiencia en la señalización. La vigilancia en Salud Ocupacional es crucial para la prevención, reconocimiento y manejo de enfermedades y lesiones en los entornos de trabajo que trae beneficios

individuales y colectivos ante la exposición a factores de riesgos ocupacionales (84). Es fundamental que se considere como parte de todo proceso de manejo de residuos sólidos, la capacitación y educación a los trabajadores en temas de seguridad industrial y de prevención de incidentes o accidentes laborales, el desconocimiento y la falta de planificación de los administradores de estos procesos, puede ser el motivo por el cual se minimiza el grado de peligrosidad de este trabajo y las consecuencias que podría acarrear a su salud; no se debe olvidar que la mayor parte de lesiones o accidentes graves son por descuido o falta de control en el cumplimiento de las medias de seguridad industrial.

Gráfico 16: Síntomas y enfermedades en el grupo de relleno sanitario.

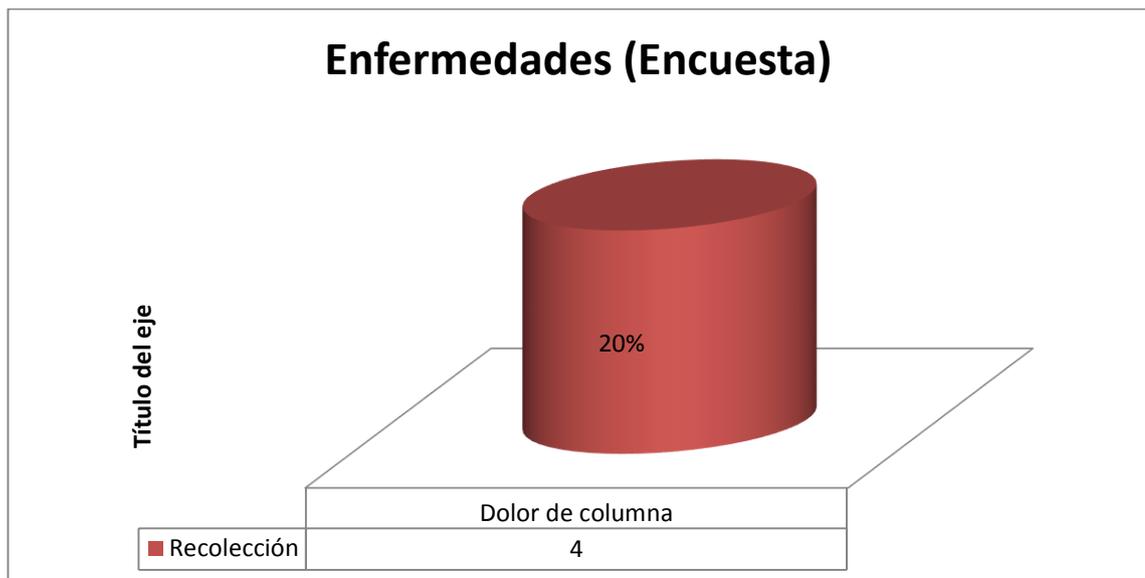
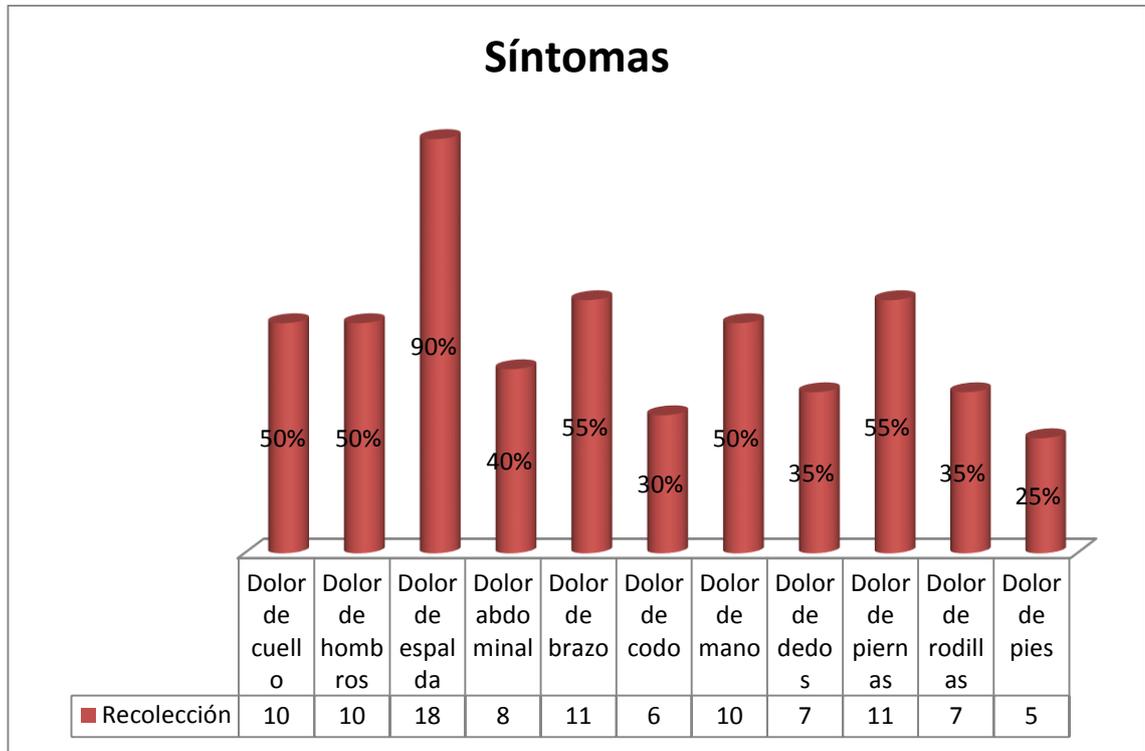


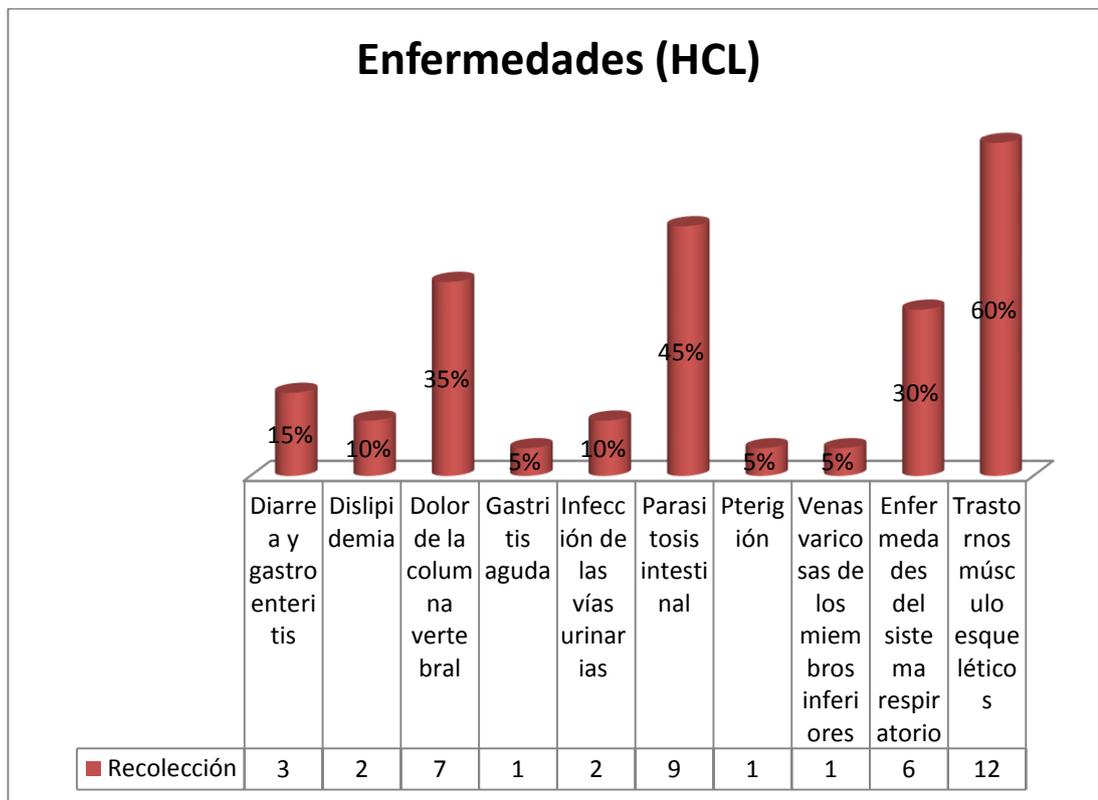


Los resultados que se determinaron en esta investigación relacionado con los síntomas y enfermedades puestas de manifiesto por cada uno de los trabajadores que laboran en el relleno sanitario y con las enfermedades diagnosticadas y tratadas en el Centro de Salud tipo B del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social registradas en las correspondientes historias clínicas; en lo que corresponde a los síntomas referidos, tenemos que, la gran mayoría señaló haber experimentado dolor de espalda, seguido de dolor de piernas y rodillas. En lo que corresponde a las enfermedades padecidas a criterio de los trabajadores tenemos que: la gran mayoría de trabajadores padeció de gripe. Finalmente las enfermedades que fueron tratadas para este grupo de trabajadores y registradas en sus correspondientes historias clínicas tenemos, que mayoritariamente se trató

por trastornos músculos esqueléticos, seguido de parasitosis intestinal. Se estima que alrededor del 40% del dolor lumbar está relacionado con el trabajo, exposición a vibraciones, posturas estáticas prolongadas, por lo general, comienza después de despertarse o después de un movimiento específico, como por ejemplo, llevar peso, inclinarse, sentarse o levantarse repentinamente. El dolor lumbar agudo es una de las razones más comunes para buscar atención médica en unidades de emergencia y es la segunda causa principal de ausencia de trabajo (78). Por otro lado el dolor musculo esquelético crónico conduce a fatiga muscular, reducción de la capacidad de trabajo y miedo al movimiento, está relacionado con el trabajo manual pesado, el ritmo elevado, la falta de recuperación suficiente, las posturas incómodas (85). La principal enfermedad laboral que se evidencia en los trabajos en los que se utiliza la fuerza física, es el trastorno músculo esquelético; esto puede deberse al esfuerzo físico y movimientos corporales mal ejecutados en el cumplimiento de su trabajo, la cual puede verse agravada por la falta de costumbre, uso y dotación de equipos de bioseguridad. Otro tipo de enfermedades relacionadas con el trabajo que desempeñan son las del sistema respiratorio presentes en un alto porcentaje, cuya casusa directa de su origen tiene relación con el clima frio propio de la zona de trabajo y por la presencia de gases tóxicos que se generan por la descomposición de la basura en el relleno sanitario; patologías a las cuales no se les da la debida importancia por lo que su tratamiento se lo realiza en su casa sin acudir a consulta médica lo que podría generar complicación y agravamiento de estas enfermedades. La presencia de rinitis alérgica, asma laboral, leptospirosis son propias del trabajo que se realiza y agentes contagiosos que se presentan en la gestión del relleno sanitario, pero que se las desconoce lo cual hace que los trabajadores sean más vulnerables a contraerlas por la falta de procedimientos y medidas de prevención. En esta fase se identificaron otras enfermedades que no guardan relación con la actividad laboral que desarrollan; pero que si influye en el cumplimiento de la jornada laboral por el ausentismos que se genera.

Gráfico 17: Síntomas y enfermedades en el grupo de la recolección de basura

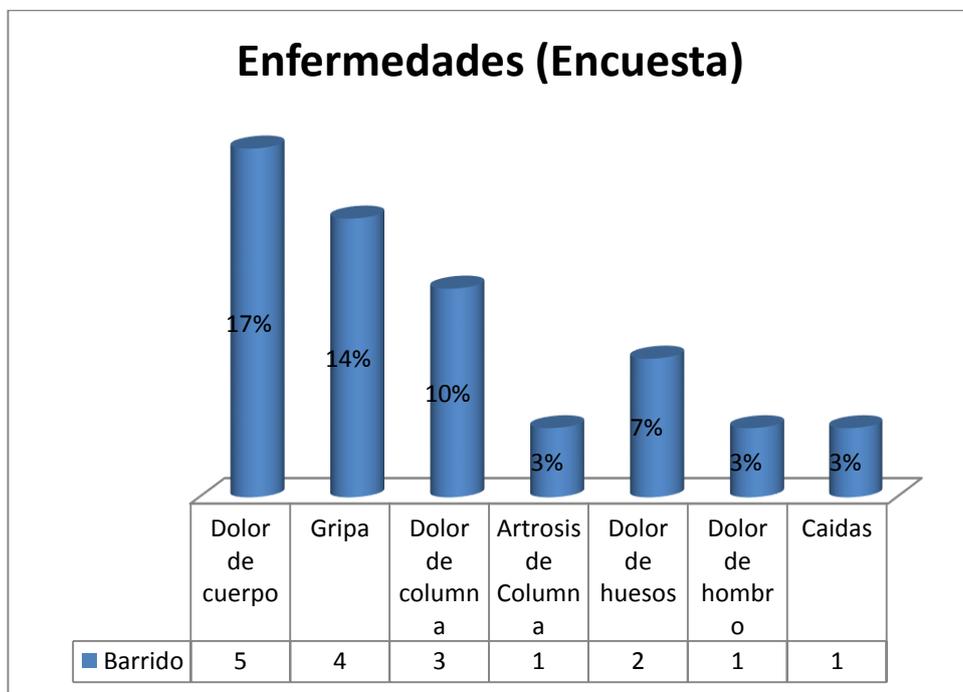
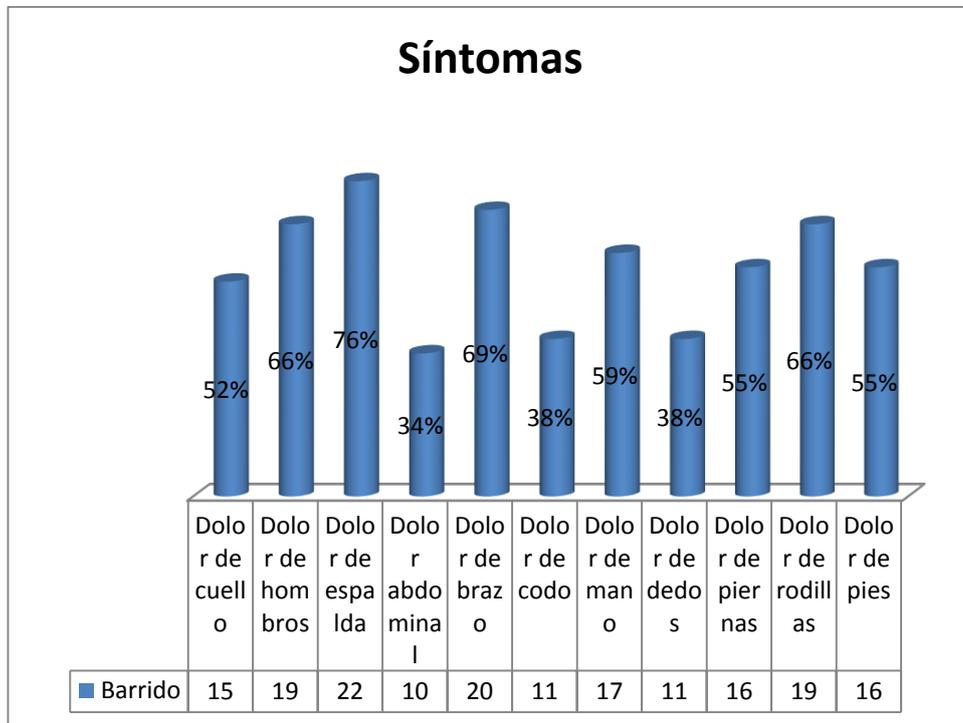


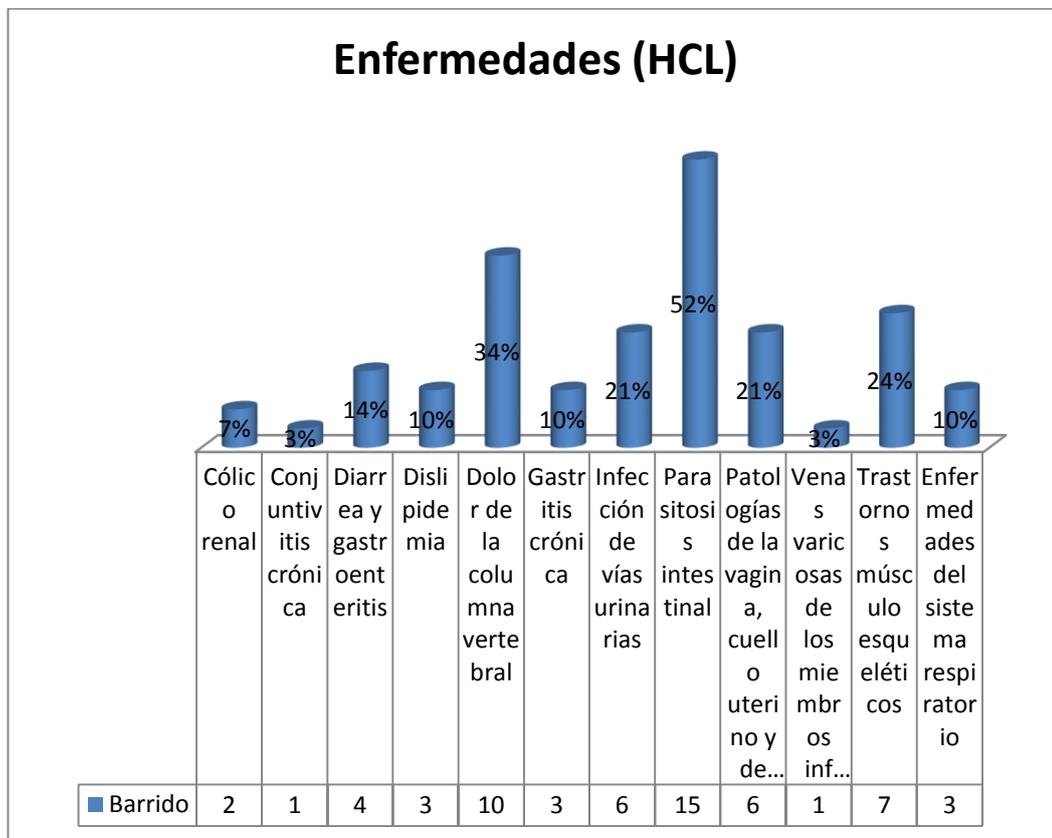


Los resultados que se determinaron en esta investigación relacionado con los síntomas y enfermedades referidas por cada uno de los trabajadores que laboran en el servicio de recolección de basura y con las patologías diagnosticadas y tratadas en el Centro de Salud tipo B del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, y registradas en las correspondientes historias clínicas; observamos que: en lo que corresponde a los síntomas manifestados casi la totalidad de trabajadores señaló haber experimentado dolor de espalda. En lo que corresponde a las enfermedades referidas por los trabajadores tenemos que: una minoría padeció de dolor de columna. Finalmente las enfermedades que fueron tratadas para este grupo de trabajadores y registradas en sus correspondientes historias clínicas tenemos que: la mayoría de trabajadores se trataron por trastornos músculo esqueléticos. La recolección de residuos urbanos está catalogada por la Organización Internacional del Trabajo como uno de los trabajos más peligrosos para el ser humano debido a la carga horaria, la extensión de las

distancias recorridas a pie, los esfuerzos para levantar objetos del piso y luego arrojarlos a distancias considerables estas generan patologías en distintas partes del cuerpo que afectan a las capacidades de los empleados, ya sea con consecuencias inmediatas en forma de accidentes como en mediano y largo plazo cuando se desarrollan enfermedades profesionales. Los problemas en la columna vertebral son frecuentes debido a la carga de bolsas que en muchos casos son demasiado pesadas además la prevalencia de infecciones gastrointestinales de manera considerable debido a la gran contaminación a la que están sometidos los trabajadores (86). Los problemas de la columna vertebral se presentan de manera común, puede ser debido al esfuerzo físico y a la carga de objetos pesados que demanda el trabajo. Además, la recolección de basura conlleva diversos factores de riesgo, relacionados con el tránsito, ya que están expuestos a accidentes con el mismo recolector de basura, debido a que este se encuentra en movimiento y a la circulación de otros medios de transporte, se debería considerar el smog producido por los vehículos, incluido el del recolector, y en especial por los gases emanados como resultado de la descomposición de la basura, condiciones que podrían conllevar a afecciones y enfermedades respiratorias a corto o a largo plazo. En los países en desarrollo la falta de cultura de prevención de riesgos, la resistencia a la utilización de medidas de bioseguridad y la inadecuada mecánica corporal, es general; lo que podría aumentar los casos de trastornos musculoesqueléticos y traumatismos.

Gráfico 18: Síntomas y enfermedades en el grupo del barrio de calles.





Fuente: Historias Clínicas del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

Realizado por: Investigador.

Los resultados que se determinaron en esta investigación, relacionados con los síntomas y enfermedades manifestadas por cada uno de los trabajadores que laboran en el barrio de calles y con las enfermedades diagnosticadas y tratadas en el Centro de Salud tipo B del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, registradas en las correspondientes historias clínicas; tenemos que: en lo que corresponde a los síntomas referidos la mayoría de trabajadores señalo dolor de espalda, brazo, hombros y rodillas. En lo que corresponde a las enfermedades padecidas a criterio de los trabajadores tenemos que: un bajo porcentaje de trabajadores manifestaron dolor de cuerpo; seguido por gripe, dolor de columna y huesos. Finalmente las enfermedades que fueron tratadas en este grupo de trabajadores y registradas en sus

correspondientes historias clínicas tenemos que: la mayor parte de trabajadores presentaron parasitosis intestinal; seguido por dolor de la columna vertebral y trastornos musculo esqueléticos. La postura de trabajo, el trabajo rápido y repetitivo se asociaron con los trastornos musculo esqueléticos, los cuales son la causa más común de reducción de la calidad de vida, mayor licencia por enfermedad y discapacidad laboral. Hubo varios hallazgos notables sobre la relación de los factores personales como problemas familiares y estrés con los síntomas músculos esqueléticos. La prevalencia de dolor en el cuello y el hombro es mayor entre las mujeres y aumenta con la edad. (76). Las enfermedades osteomusculares son frecuentes debido a las posturas prologadas y actividades repetitivas que requiere el barrer, además que, cuando estas son diagnosticadas podrían estar en una etapa crónica, haciendo difícil su labor diaria. Podría existir un elevado riesgo de sufrir accidentes de tránsito, ya que esta actividad se la realiza en las calles de la ciudad, no se debe dejar de considerar que estas personas están expuestas a ataques de perros; además que las enfermedades respiratorias en este grupo de trabajo están latentes debido a los altos niveles de smog y a las bajas temperaturas que se presentan en las zonas donde se presta este servicio. Otro factor de riesgo puede ser la delincuencia a la que están expuestos, ya que este trabajo se lo inicia a tempranas horas de la mañana. Puede darse la presencia de enfermedades que no son laborales, como la parasitosis y la gastroenteritis, estas se presentan con regularidad debido al mal manejo de los desechos, a la falta de bioseguridad y en especial al desconocimiento sobre un adecuado lavado de manos e higiene, muchas veces, estas enfermedades pasan desapercibidas pudiendo llegar a convivir con el trabajador, sin recibir un tratamiento adecuado por periodos largos de tiempo, complicando su salud e incrementando el ausentismo laboral.

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y Recomendaciones.

5.1 Conclusiones.

- Se identificó la participación en un mayor porcentaje de hombres, mientras que las mujeres marcan su presencia en la fase de barrido de calles en un menor número; se auto identifican como mestizos; la edad fluctúa entre los 31 a 45 años y de los 46 a 60 años correspondiendo biológicamente a las etapas de adultez y madures respectivamente; son casados en su mayoría y viven en la zona urbana, su instrucción es primaria en la mayoría de los casos.
- Las enfermedades laborales que se identificaron fueron estas: trastornos musculo esqueléticos, dolor de la columna vertebral (cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia), enfermedades del sistema respiratorio, venas varicosas en los miembros inferiores y conjuntivitis.
- Los factores de riesgos presentes en esta actividad son: la resistencia a la utilización de los equipos y elementos de bioseguridad, la temperatura baja propia de la zona de trabajo, los recorridos prolongados definidos en las rutas de recolección, el smog y la emisión de gases tóxicos por descomposición de los desechos, la manipulación y manejo inadecuado de las herramientas.
- Las enfermedades identificadas como no laborales en el personal de la gestión de residuos sólidos fueron, caries en la dentina, diarrea y gastroenteritis, parasitosis intestinal, pterigión, dislipidemia, gastritis aguda, infección de las vías urinarias, cólico renal y patologías de la vagina, el cuello uterino y la vulva.

- Con las charlas se evidencio el aumento del conocimiento, a su vez se concienio en el personal la necesidad de conocer sobre temas relacionados a reducir los riesgos a los que están expuestos.

5.2 Recomendaciones

- Al alcalde del GAD Municipal de la ciudad de Tulcán para que realice acciones interinstitucionales con el Centro de salud del IESS para que realice un seguimiento mensual a los trabajadores de la Gestión de Residuos Sólidos ya que son grupos vulnerables; también para que provea de equipos de seguridad industrial necesarios para realizar este trabajo y se exija la utilización de los mismos.
- Al Director del departamento de la Gestión Ambiental y de Riesgos del GAD Municipal, cuando se coordine la vacunación masiva, se capacite adecuadamente sobre el tipo de vacunas que están recibiendo los trabajadores.
- Al centro médico del GAD Municipal para que realice las respectivas capacitaciones al personal de la Gestión de Residuos Sólidos.
- Al personal de la Gestión de Residuos Sólidos para que exijan la dotación de elementos de seguridad industrial, además de las respectivas capacitaciones.
- Al seguro de riesgos del trabajo del IESS para que se haga un seguimiento de todas la enfermedades ocupacionales que se presenten en la Gestión de Residuos Sólidos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Internacional del Trabajo. Investigación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales - Guía Práctica para inspectores del trabajo. Primera ed. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo; 2015.
2. Organización Internacional del Trabajo. Organización Internacional del Trabajo. [Online].; 2016 [cited 2016 Junio 30. Available from: <http://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang--es/index.htm>.
3. Torres A. El Comercio. [Online].; 2015 [cited 2016 Junio 30. Available from: <http://www.elcomercio.com/actualidad/trabajadores-accidenteslaborales-iess-empresas.html>.
4. García Cueto R, Santillán Soto N, Ojeda Benítez S. Balance radiactivo y sus consecuencias en el comportamiento térmico en tiraderos municipales: Estudio de caso en la ciudad de Mexicali, B.C - México. Int. Contam. Ambie. 2012 Noviembre; 28: p. 107-115.
5. Guevara Martínez J. Ecología humana y acción pro-ambiental: alteridades recíprocas aula-escuela comunidad para el manejo sustentable de residuos. Latinoamericana de Psicología. 2013 Diciembre 3; 45(3): p. 447-457.
6. El Universal. Periodico El Universal. [Online].; 2013 [cited 2016 Octubre 7. Available from: <http://www.eluniversal.com/caracas/130504/enfermedades-que-cause-la-basura-acumulada-en-las-calles>.
7. Jin-Han Y, Jaehoon R, Chi-Nyon K, Jong-Uk W. El riesgo de lesiones profesionales aumentó según la gravedad de la exposición al ruido después de controlar el estado del medio ambiente ocupacional en Corea. Noise & Health. 2016 Noviembre; 18(85): p. 355-361.
8. Chaves Bazzani L, Muñoz Sánchez AI. Promoción de la salud en los lugares de trabajo: un camino por recorrer. Ciencia y Salud colectiva. 2016 Febrero; 21(6).
9. Muñoz Poblete C, Vanegas López J, Marchetti Pareto N. Factores de riesgo ergonómico y su relación con dolor musculoesquelético de columna vertebral: basado en la primera encuesta nacional de condiciones de empleo, equidad, trabajo, salud y calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras en Chile (ENETS). Medicina y seguridad del trabajo. 2012 Junio; 58(228).
- 10 Mejía C, Cárdenas M, Gomero-Cuadra R. Notificación de accidentes y enfermedades laborales al Ministerio de Trabajo. Perú 2010-2014. Peru Med Exp Salud Publica. 2015

Marzo 18; 23(3): p. 526-531.

- 11 Agila Palacios E, Colunga Rodríguez C, González Muñoz E, Delgado García D. Síntomas . Músculo-Esqueléticos en Trabajadores Operativos del Área de Mantenimiento de una Empresa Petrolera Ecuatoriana. Ciencia y Trabajo. 2016 Diciembre;(51): p. 180-205.
- 12 Gobierno Provincial del Carchi. Prefectura del Carchi. [Online].; 2016 [cited 2016 Agosto . 30. Available from:
http://www.carchi.gob.ec/images/informacion_cantonal/TULCAN.pdf.
- 13 Gobierno Municipal de Tulcàn. Si podemos Tulcan avancemos. [Online].; 2015 [cited . 2016 Octubre 1. Available from: <http://www.gmtulcan.gob.ec/>.
- 14 Organización Mundial de la Salud. Enfoque Ocupacional. [Online].; 2011 [cited 2016 . Noviembre 21. Available from:
<http://www.enfoqueocupacional.com/2011/07/definicion-de-salud-ocupacional-segun.html>.
- 15 Falagán Rojo MJ, Canga Alonso A, Ferrer Piñol P, Fernández Quintana JM. Manual básico . de prevención de riesgos laborales: Higiene industrial, seguridad y ergonomía [Manual]. Oviedo: Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo y Fundación Médicos Asturias; 2000.
- 16 García Lombeida ÁG, Rodríguez Panta MÁ. Plan de prevencion de riesgos laborales en . los en los talleres del Consejo Provincial de Chimborazo [Tesis]. Riobamba; 2011.
- 17 Popescu F, Hanna M. Agentes Físicos [Manual]. Zaragoza: European Module for . Undergraduate Teaching of Occupational Medicine; 2013.
- 18 Lema Cueva PE, Oña Hidalgo MA. Identificación y evaluación de riesgos laborales, para . prevenir enfermedades profesionales y accidentes laborales en la base Aérea Cotopaxi, para el pedíodo 2012 [Tesis]. Latacunga; 2012.
- 19 Delgado Páez DL. Riesgos derivados de las condiciones de trabajo y de la percepción de . salud segun el género de la población trabajadora en España [Tesis]. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá; 2012.
- 20 Verdugo Pillaga PA. Identificación y Prevención de riesgos en los puestos de trabajo en . la Empresa de Agua potable y Alcantarillado EMAPAT-EP [Tesis]. Cuenca; 2013.
- 21 González Grueiro MC, Detrell Fernández SM. Riesgo Quimico [Guía básica de . información y sensibilización].; 2011.
- 22 Federación de sanidad y sectores sociosanitarios de Castilla y León. Guía Básica de

- . Riesgos Laborales específicos en el Sector Sanitario. [Guía Básica]. Valladolid; 2011.
- 23 Solórzano Arroyo O. Manual de conceptos de riesgos y factores de riesgo para análisis de peligrosidad [Manual de Riesgos].; 2014.
- 24 Instituto de Seguridad y Salud Laboral. Prevención de riesgos ergonómicos [Guía]. Murcia; 2007.
- 25 Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. Factores de riesgo de las posturas forzadas [Guía].; 2010.
- 26 Fundación para la prevención de riesgos laborales. Análisis biomecánico y ergonómico de puestos de trabajo en el sector peluquería y estética [Guía].; 2012.
- 27 Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Seguridad y Salud en el trabajo. Revista Técnica Informativa del Seguro General de Riesgos del Trabajo / Ecuador. 2012 Marzo;(4).
- 28 Juvinyà Canal D, Ballester D. La salud laboral en profesionales de Enfermería de Salud Mental. ResearchGate. 2015 Enero 14; 12(3).
- 29 Padilla V. Riesgos laborales y efectos en la salud en las personas que laboran en el "Vertedero El Mirador" del Cantón Guano en el período Febrero – Julio del 2014" [Tesis]. Riobamba; 2015.
- 30 Azcona-Cruz MI, Ramírez y Ayala R, Vicente-Flores G. Efectos tóxicos del plomo. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas. 2015;(20): p. 72-77.
- 31 González Acosta F, Ortiz Castañeda MF, Figueredo L. Intoxicación por fósforo blanco. Revista Colombiana de neumología. 2004 Noviembre 10; XVI(3): p. 198-203.
- 32 Oliu G, Nogué S, Miró Ó. Intoxicación por monóxido de carbono: claves fisiopatológicas para un buen tratamiento. Revista de Emergencia. 2010 Marzo 23;(22): p. 451-459.
- 33 Barreno AM, De las Heras Merino M, Izquierdo García MÁ. Exposición laboral a agentes físicos. Primera ed. Izquierdo García MÁ, editor. Madrid: CCOO de Madrid; 2009.
- 34 Vega López CA, Ariza Andraca R, Rodríguez Weber FL. Brucelosis una infección vigente. Acta médica grupo Ángeles. 2008 Septiembre 29; VI(4): p. 158-165.
- 35 Franciscus A, Highleyman L. Guía para comprender la hepatitis B [Guía]. San Francisco; 2008.
- 36 Díez Rodríguez M, González Maldonadob C, González Fernándezc G, Alonso Pelluzac C,

- . Escribano Romo G. El tétanos. *Semergen*. 2005; XXI(6): p. 259-64.
- 37 Organización mundial de la salud. Organización mundial de la salud. [Online].; 2017 . [cited 2017 Enero 30. Available from: <http://www.who.int/topics/tuberculosis/es/>.
- 38 Organización mundial de la salud. Leptospirosis humana [Guía para el diagnóstico, . vigilancia y control]. Ginebra; 2012.
- 39 Hospital San Pedro y San Pablo. Rinofaringitis aguda [Protocolo enfoque del usuario con . diagnóstico de rinofaringitis aguda]. La Virginia; 2010.
- 40 Pérez Padilla A. Asma ocupacional. *Neumología y cirugía de tórax*. 2009; LXVIII(2): p. . 217-224.
- 41 Silva R. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica: Mirada actual a una enfermedad . emergente. *Revista medica de chile*. 2010 Enero 22; CXXXVIII: p. 1544-1552.
- 42 Puig Sanz L. Dermatitis de contagio: Alergia e irritación. *Farmacia profesional*. 2002 . Septiembre; XVI(8): p. 2-7.
- 43 Sánchez Saldaña L, Matos Sánchez R, Kumakawa Sena H. Infecciones micóticas . superficiales. *Dermatología Peruana*. 2009 Agosto 18; III(19): p. 226-266.
- 44 González Ortega M. Herpes Zoster. *Revista de Medicina de Familia y Atención Primaria*. . 2013 Enero 1; V(17): p. 2-3.
- 45 Román Ivorra J, Fernández Carballido C, Alegre-Sancho J, García Llorente F, Chalmeta . Verdejo I, Alcañiz Escandell C, et al. Bursitis: análisis clínico de 52 casos. *Reumatol*. 2003 Junio 5; XXX(6): p. 326-331.
- 46 Arbeláez Álvarez GM, Velásquez Carrillo SA, Tamayo Rendón CM. Principales patologías . osteomusculares relacionadas con el riesgo ergonómico derivado de las actividades laborales administrativas. *CES Salud Pública*. 2011 Noviembre 28; II(2): p. 196-203.
- 47 López Almejo L. Síndrome del túnel del carpo. *Ortho-tips*. 2014 Enero; X(1): p. 34-45.
- .
- 48 García Parra GC, Gómez Eslava AF, González Artunduaga EA. Síndrome del túnel del . carpo. *Morfología*. 2009 Agosto 10; III(1): p. 11-23.
- 49 Can F, Tandogan R. Bagó. [Online].; 2003 [cited 2016 Diciembre 17. Available from: . <http://www.bago.com/BagoArg/Biblio/trauma144web.htm>.
- 50 Queipo de Llano Giménez A, Queipo de Llano Aguado G, Serrano Arias JM, Sánchez

- . Caballero A. Síndrome Patelofemoral Tratamiento rehabilitador [Guía de práctica clínica del Síndrome Patelofemoral]. Badajoz; 2016.
- 51 Servicio Médico del Fútbol Club Barcelona. Guía de práctica clínica de las tendinopatías: diagnóstico, tratamiento y prevención. Apunts Med Esport. 2012; XLVII(176): p. 143-168.
- 52 Sánchez Sánchez F, Llinares Clausi B, Cruz Gisbert JM. Patología del maguito de los rodadores en el ambiente laboral [Guía Laboral]. Barcelona; 2007.
- 53 Secretaria de Salud. Diagnóstico y tratamiento del Síndrome de abducción dolorosa del hombro [Guía de práctica clínica]. México D.F; 2009.
- 54 Friol González J, Porro Novo J, Rodríguez Boza E, Rodríguez Blanco C. Gonartrosis, enfoque multidisciplinario. Revista Cubana de Reumatología. 2002; IV(1).
- 55 Gómez Villa P, Ladaria Lliteras A. Patología Oftálmica en el medio laboral [Guía atención ocupacional]. Mallorca; 2007.
- 56 González Bueno K, Ortiz GX. Análisis de casos de accidentes laborales visuales notificados por el Instituto de seguro social en Bogota del año 2002 al 2004 [Tesis de Grado]. Bogota; 2005.
- 57 López Sullaez LC. Factores de riesgo ocupacional asociados a las várices en extremidades inferiores. Revista Médica La Paz. 2015 Octubre 3; XXI(1).
- 58 Instituto Ecuatoriano de Normalización. Gestión ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos [Norma Técnica]. Quito; 2014.
- 59 Vasicek A, Baridón E, Pellegrini AE, Millán GJ, Mildemberg JC, Cattani V, et al. Capacitación para el reciclado de residuos orgánicos [Proyecto Acreditado]. La Plata; 2008.
- 60 Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán. Programa de manejo residuos peligrosos [Protocolo de Manejo]. Teziutlán; 2012.
- 61 Ministerio de Salud del Perú. Manual de Bioseguridad [Manual]. Lima; 2004.
- .
- 62 Panimboza Cabrera CJ, Pardo Moreno LX. Medidas de bioseguridad que aplica el personal de Enfermería durante la estancia hospitalaria del paciente "Hospital Dr. José Garcés Rodríguez" [Tesis]. La Libertad; 2013.

- 63 Universidad Nacional de Loja. Principios y recomendaciones generales de bioseguridad para la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas [Protocolo]. Loja; 2013.
- 64 Julio V, Vacarezza M, Cecilia Á, Alicia S. Niveles de atención, de prevención y atención primaria de la salud. Archivo de Medicina Interna. 2001 Marzo 30; XXXIII(1): p. 11-14.
- 65 Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad de Argentina. Salud y seguridad en el trabajo [Guía de prevención]. Buenos Aires; 2014.
- 66 Acero Rodríguez S, Campos Acedo R, Ruiz Muñoz E. Guía de vacunación en el medio laboral [Guía]. Extremadura; 2010.
- 67 Giménez Sánchez F, Baca Cots M. Hepatitis B [Guía laboral].; 2010.
- 68 Asamblea Constituyente Nacional del Ecuador. Constitución de la República del Ecuador [Constitución de la República del Ecuador]. Montecristi; 2008.
- 69 Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Normativa aplicable a la Seguridad y Salud en el trabajo [Normativa]. Quito; 2016.
- 70 Ministerio de Trabajo. Código del Trabajo [Código del Trabajo]. Quito; 2012.
- 71 Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Buen Vivir. [Online].; 2013 [cited 2016 Agosto 9. Available from: <http://www.buenvivir.gob.ec/web/guest;jsessionid=C5B22838B3FOCC4AFB41CE979D38040A>.
- 72 Fernandez D. Federacion de Enfermería Española. [Online].; 2009 [cited 2016 Septiembre 12. Available from: <http://www.fefp.us.es/documentos/02-estudios/grados/enfermeria/codigo-deontologico-de-enfermeria.pdf>.
- 73 Instituto Nacional de Estadística y Censos. Fascículo Provincial Carchi [Resultados del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador.]. Túlcan; 2010.
- 74 García Montoya R. Fases, periodos y etapas del desarrollo - Mecanismos biológicos del desarrollo [Guía académica]. Zacatecas; 2005.
- 75 Martins AJ, Pedroza Vasconcelos S, Skene DJ, Lowdend A, De Castro Moreno CR. Effects of physical activity at work and life-style on sleep in workers from an Amazonian Extractivist Reserve. Sleep Science. 2016 Octubre 7; IX: p. 289-294.
- 76 Dianat I, Karimi MA. Musculoskeletal symptoms among handicraft workers engaged in

- . hand sewing tasks. *Journal of Occupational Health*. 2016; LVII: p. 644-652.
- 77 Zarghooni K, Beyer F, Siewe J, Eysel P. The Orthotic Treatment of Acute and Chronic . Disease of the Cervical and Lumbar Spine. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2013; CX(44): p. 737-742.
- 78 Andrei Fernandes J. Initial approach to patients with acute lower back pain. *Revista da . Associação Médica Brasileira*. 2014 Octubre 21; LXII(2): p. 188-191.
- 79 Abdul Rauf MU, Danish Saleem M, Anwer MO, Ahmed G, Aziz S, Ashraf Memon M. HIV, . Hepatitis B and Hepatitis C in garbage scavengers of Karachi. *Students Corner*. 2013 Junio; LXII(6): p. 798-802.
- 80 Wong I, McLeod C, Demers P. Shift work trends and risk of work injury among Canadian . workers. *Scand J Work Environ Health*. 2011; XXXVII(1): p. 54-61.
- 81 Olivera V, Gaspar A, Raimundo A, Quintela D. Evaluation of Occupational Cold . Environments: Field Measurements and Subjective Analysis. *Industrial Health*. 2014; LII: p. 262-274.
- 82 Mosberger R, Andreasson H, Lilienthal A. A customized vision system for tracking . humans wearing reflective safety clothing from industrial vehicles and machinery. *Sensors*. 2014 Septiembre 26; XIV: p. 17952-17980.
- 83 Riccò M, Cattani S, Veronesi L, Colucci ME. Knowledge, attitudes, beliefs and practices . of construction workers towards tetanus vaccine in Northern Italy. *Industrial Health*. 2017 Junio 1; LIV: p. 554–563.
- 84 Hernández-Vásquez A, Díaz-Seijas D, Vilcarromero S, Santero M. Distribución espacial de . los accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo en el Perú, 2012-2014. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016; XXXIII(1): p. 106-112.
- 85 Sundstrup E, Due Jakobsen M, Brandt M, Jay K, Aagaard P, Andersen LL. Strength . training improves fatigue resistance and self-rated health in workers with chronic pain: A randomized controlled trial. *Biomed Research International*. 2016 Octubre.
- 86 Risetto MÁ, Jaromezuk A, Vives HF, Balgac JJ, Vives AM, Gurrera W. La recolección de . los residuos sólidos urbanos mediante camiones y las consecuencias físicas que padecen sus operarios. *Rumbos Tecnológicos*. 2010 Julio 30; II: p. 111-126.
- 87 Gomez M. *Introducción a la Metodología de la Investigación Científica*. Diaz de Santos . ed. Cordoba: Brujas; 2006.

ANEXOS

Anexos 1: Consentimiento informado.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA**

Consentimiento Informado:

Enfermedades ocupacionales en el personal de la Gestión de Residuos Sólidos, Tulcán 2017.

Le estamos pidiendo participar en la investigación sobre Enfermedades ocupacionales en el personal de la Gestión de Residuos Sólidos.

¿Cuál es el propósito de este informe de consentimiento?

Este Informe de consentimiento se da a usted para ayudarle a entender las características del estudio, de tal modo que usted pueda decidir voluntariamente si desea participar o no.

¿Cuál es el objetivo de este estudio?

Determinar las Enfermedades ocupacionales en el personal de la Gestión de Residuos Sólidos.

¿Cuál es la importancia del estudio?

La presencia de enfermedades ocupacionales y los accidentes laborables cada vez va incrementándose en especial en las personas que trabajan en la recolección de residuos de una ciudad, por eso es imprescindible realizar una investigación para determinar las enfermedades ocupacionales ya que se ha convertido en un problema de Salud Pública.

Los países en vías de desarrollo son los más propensos a sufrir accidentes laborales y existe un alto riesgo de la presencia de enfermedades ocupacionales ya que no se invierte en medidas de bioseguridad aptas para el personal, lo que genera gastos millonarios en tratamientos para recuperar la salud.

Con esta investigación se espera mejorar la calidad de vida del personal que labora en la gestión integral de residuos de la ciudad de Tulcán, a la vez determinar el nivel de conocimiento sobre manejo de desechos y bioseguridad en los trabajadores, con el fin de mejorar su salud y en especial prevenir enfermedades por la falta de conocimiento

¿Cuáles son los posibles riesgos?

Este estudio no implica ningún riesgo físico o psicológico para usted. Sus respuestas no le ocasionarán ningún riesgo ni tendrán consecuencias para su situación financiera, su empleo o su reputación.

Confidencialidad del participante.

Las únicas personas que sabrán que usted participó en el estudio somos los miembros del equipo de investigación. No se divulgará ninguna información sobre usted, o proporcionada por usted durante la investigación. Cuando los resultados de la investigación se publiquen o se discutan no se incluirá información que pueda revelar su identidad. Si es su voluntad, su nombre no será registrado en la encuesta ni en ninguna otra parte. Nadie fuera del equipo de investigación tendrá acceso a su información sin su autorización escrita.

Consentimiento del sujeto del estudio.

He leído y escuchado satisfactoriamente las explicaciones sobre este estudio y he tenido la oportunidad de hacer preguntas. Estoy enterado de los riesgos y beneficios potenciales de participar en este estudio y sé que puedo retirarme de él en cualquier momento. Autorizo el uso de la información para

los propósitos de la investigación. Yo estoy de acuerdo en participar en este estudio.

Nombre del participante: _____

Firma: _____

Número de identificación: _____

Nombre del investigador: _____

Firma: _____

Fecha: _____

Anexos 2: Encuesta.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ENFERMERÍA

ENCUESTA AL PERSONAL DE RECOLECCIÓN.

En todo tipo de trabajo existen problemas asociados con la SALUD OCUPACIONAL tales como: accidentes de trabajo, enfermedades constantes, bajo rendimiento por fatiga, alto grado de ausentismo, etc.

Vemos la necesidad de indagar el punto de vista del personal a cargo de las distintas áreas para así tomar medidas o correctores necesarios.

Por favor, dedique unos minutos a completar esta encuesta, la información que nos proporcione será utilizada para evaluar el nivel de riesgo que tiene en su trabajo diario.

Sus respuestas serán tratadas de forma CONFIDENCIAL Y ANÓNIMA y no serán utilizadas para ningún propósito distinto al de ayudarnos a mejorar.

1. ¿Genero?

() Hombre () Mujer

2. ¿Estado civil?

() Soltero

() Casado

() Unión libre

() Divorciado

() Viudo.

3. ¿Nivel de instrucción?

() Primaria

Si No

10. Utiliza en la noche y/o madrugada ropa Reflectiva?

Si No

11. ¿Utiliza en la noche y/o madrugada ropa Térmica?

Si No

12. ¿Ha tenido algún pinchazo o cortadura en su lugar de trabajo?

Si No

Cuantas.....

13. ¿Qué síntomas ha sufrido desde que ha empezado a trabajar?

Dolor de cuello

Dolor de hombros

Dolor de espalda (ciática)

Dolor abdominal (Dolor de barriga por levantar cosas pesadas)

Dolor de brazo

Dolor de codo

Dolor de mano

Dolor de dedos

Dolor de piernas

Dolor de rodilla

Dolor de pies

14. ¿Qué enfermedad ha sufrido desde que ha empezado a trabajar?

.....
.....

15. Considera usted que los accidentes o incidentes de trabajo que se presentan en la empresa se debe a:

- () Manejo inadecuado de las herramientas
- () Falta de equipos de protección
- () Deficiencia en la señalización
- () Falta de capacitación
- () Otros (Por favor especifique)

.....
.....

Anexos 3: Fotografías.





















Anexo 3: Plan de capacitación.



Universidad Técnica del Norte.

Plan de capacitación dirigido al Personal
de la Gestión de Residuos Sólidos de la
ciudad de Tulcán.

Autor: Cristhian González

Directora de Tesis: Msc. Ximena Tapia.